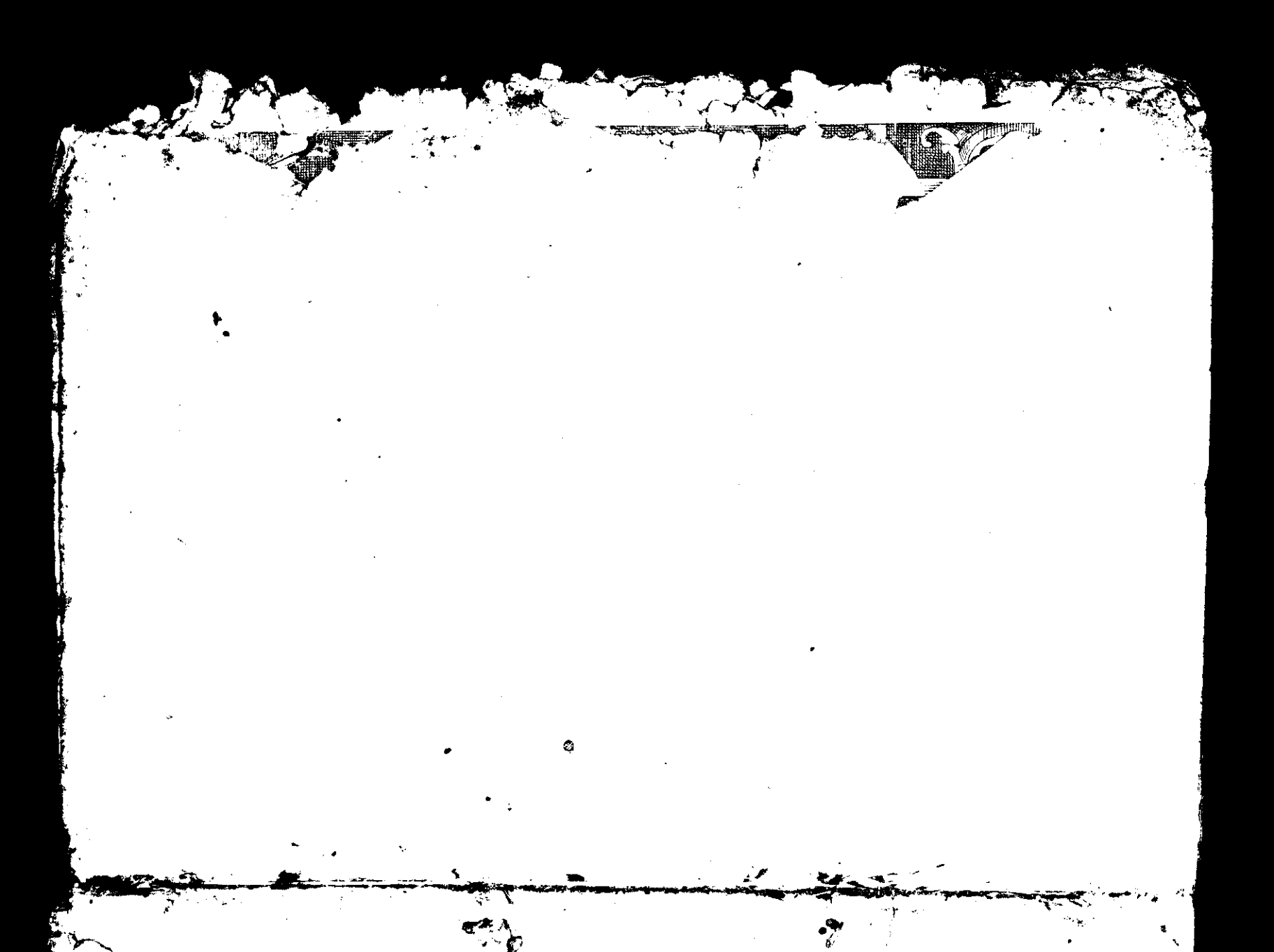


F. Muñoz Tejada com. et sculp.

ANATOMIA
COMPLETA
DEL HOMBRE,
CON TODOS LOS HALLAZGOS,
NUEVAS DOCTRINAS,
Y OBSERVACIONES RARAS
HASTA EL TIEMPO PRESENTE,
Y MUCHAS ADVERTENCIAS NECESSARIAS
PARA LA CIRUGIA:
SEGUN EL METHODO CON QUE SE EXPLICA
EN NUESTRO THEATRO DE MADRID.

POR

EL DOCTOR DON MARTIN MARTINEZ,
Medico de Camara de su Mageſtad, Socio, y Ex-Preſidente de la Regia Sociedad de Sevilla, Profeſſor Publico de Anatomia, y Examinador que fue de ſu Real Protho-Medicato.

CON PRIVILEGIO.

EN MADRID: Por los Herederos de Don Miguèl Franciſco Rodriguez. Año de 1752.

Se hallarà en la Libreria de Franciſco Lopez, frente las Gradas de San Phelipe el Real, con las demàs Obras del Autor.

Rudis noſtra cognitio in rerum cortice omnis fermè verſatur:
Veriſsimas rerum cauſas nullatenùs attingit;
Sed ad plurima penitùs cœcutit.

M. ILL.TRE SEÑOR.

ESTA Obra, que naciò en brazos de V. S. y que logrò ſus progreſſos à la ſombra de ſu proteccion, ſe halla oy deſtituìda de Padre, porque ha fallecido ſu Autor; y aſsi, por el titulo de huerfana tiene una recomendacion, mayor que nunca, para ſolicitar el favor de V. S. llevando à la frente ſegunda vez ſu nombre: y verdaderamente no ſerìa juſto privarla de eſta apreciable circunſtancia, ni perder yo la felìz ocaſion de moſtrarme, en algun modo, heredero de ſu Autor, pues lo ſoy del amor, y agradecimiento, que profeſsò à V.S.mi difunto Padre.

Aqui parece, que debiera yo emplear las cortas fuerzas de mi pluma en los dignos elogios de V. S. pero conſiderando quan pocos de los que lograron el aſylo del nombre de V. S. para ſus eſcritos, han conſeguido pintar perfectamente ſus altas prendas, he dexado en ſu miſmo lugar la Dedicatoria de mi Padre, por ſer (à mi parecer) la copia menos diſtante del original; y tambien, porque tendria en mi viſos de delito, querer borrar aquellos raſgos, que tanto reſpeto ſe merecen.

V.S. admita esta señal de mi rendimiento, mirandola como un Memorial, en que manifiesto à à V. S. el mismo obsequio, que hiciera si viviera mi Padre, y de este modo quedarè con la satisfaccion, de que renovando esta expresion, havrè repetido aquel acierto.

M. ILL.TRE SEÑOR.

Martin Martinez.

AL

AL DOCTOR DON JOSEPH CERVI, Cavallero Parmenſe, Cathedratico *Eminente* en ſu Univerſidad de Parma, Medico Primario de ſus Mageſtades, y Proto-Medico del Conſejo del Rey N.Señor (que Dios guarde) Socio, y Preſidente de la Regia Academia de Ciencias de Sevilla, &c.

MUY ILUSTRE SEÑOR.

SI fuera tanto mi ingenio como mi voluntad, y obligacion, pudiera hacer una Epiſtola Dedicatoria, que me la embidiàra Horacio para ſu Mecenas: porque excediendo V.S. à eſte en los meritos, y no cediendo yo al otro en la veneracion, ſolo me falta la eloquencia.

Suelen dedicarſe los Libros, ò à un Amigo, que los diſculpe, ò à un Sabio, que los defienda; ò à un Poderoſo, que los autorize: Yo ſolo haſta aqui tengo la vanidad de aver hallado juntas en V.S. eſtas tan apreciables circunſtancias.

Dedicole à un Amigo, porque la benevolencia de V.S. y ſu inclinacion à mis aumentos, es tan patente, que à no ſer en mì grangerìa, pudiera llamarſe Amiſtad: y en todo caſo, por lo que toca à eſta Obra, eſpero que haga V.S. el oficio del Amigo (ſegun el caracter de Tacito) yà que no pueda alabarla; à lo menos la eſcuſe.

Dedicole à un Sabio (eſpecialmente en la Facultad Anatomica, y Medica) la qual verdad no neceſsita mas

prueba, que la fama publica: pues tan grande es V.S. en la mente de nueſtros Eſpañoles,

Quantus apud Danaos Podalyrius Arte medendi.

Y con tanta mayor confianza le dedico, quanto sè la grande aficion, que V. S. explica à la Anatomìa, y con quantos conatos ſolicita el explendor, y aumento de eſta utiliſsima Profeſsion, eſtimandola (y con mucha razon) por el brazo derecho de la Medicina. *Por eſto ſolo me baſtaria en recompenſa de mi tal qual tarèa, que fueſſe aceptable à V.S. aunque deſagradaſſe à los mas: pues* hæc ego non tam multis, quàm tibi: ſatis enim magnum es mihi Theatrum. *V. S. ſolo es el gran Theatro, à cuya ſatisfaccion aſpira mi oſſadìa: pues ſolo con aceptarla, la califica.*

Fue V.S. ſucceſſor en la Cathedra Eminente *de aquel Octaviano de la Medicina, que no ſolo ajuſtò la paz entre Methodicos, y Eſpagiricos, ſino parece que anunciò el Iris entre las Fiebres, y la Naturaleza: el gran* Pompeyo Saccho *digo, à quien ſin duda V. S. excede, pues ſi por medio de èl logrò la naturaleza paz en las doctrinas, por V. S. logra victoria en las dolencias.*

Deſde la Cathedra fue proclamado para cuidar de la ſalud de nueſtros Reyes, y Regia Prole, y en ella de la ſalud de todos. Fue Hypocrates llamado para cuidar de Democrito, y tanto aventaja V. S. à Hypocrates en la fortuna, quanto la ſalud Regia aventaja à la otra en la importancia. Por eſſo parece de juſticia

In

In libro Medico pro more, & amore dicando
à ſummo Medico ſumere principium.

Dedicole finalmente à un Magnate tan autorizado, que ſobre las exempciones del Orden Equeſtre, que mereciò en Parma, logra en Eſpaña eſtàr tan ſuperior à los demàs, quanto con mas immediacion merece el honor de eſtàr con ſingular eſtimacion, y aprecio à los pies de ambas potentiſsimas Mageſtades.

Del Ciervo ſe cuenta, que eſtaba conſagrado à Diana, y que eſta Deydad le honraba, y eſtimaba como coſa ſuya: V. S. deſmiente la fabula, mereciendo eſta miſma honra de nueſtra Auguſtiſsima Diana Farneſia.

Por todos eſtos motivos emprendo la oſſadìa de enſobervecer mi Anatomia Completa (*que no lo fuera ſin eſto*) *colocando en ſu frente el nombre, y efigie de V. S. con los mas acertados raſgos de pincèl, y buril, que pude hallar entre nueſtros Eſpañoles: ojalà como ſe expreſſan las lineas del ſemblante, pudieran retratarſe los dotes del animo, que aſsi quedaria mas juſtificado mi obſequio, mas elogiados los meritos de V. S. y todos en el conocimiento de que en la eſfera de nueſtros Sabios:*

. . . . . Micat inter omnes
Hoc CERVI ſydus, velut inter igneis
Luna minores.

B.L.M. de V.S. ſu mas obligado,
è inſeparable ſervidor,

Martin Martinez.

CENSURA DEL LICENCIADO D. NICOLAS GALLO del Caſtillo, Presbytero, Abogado de los Reales Conſejos, y Capellan Mayor del Real Hoſpicio de Pobres del Ave Maria, &c.

DE orden del ſeñor Doct. D. Chriſtoval Damaſo, Vicario de Madrid, he viſto el Libro, intitulado: *Anatomia Completa*, que dà nuevamente à la luz publica el Doct. D. Martin Martinez, Medico, &c. El fin de remitirme eſte Libro no es (yà ſe vè) para que yo juzgue del aſſumpto de la Obra, pais enteramente deſconocido de mi noticia, y por eſſo pais libre de mi correcion, y mi cenſura. Lo que ſe me manda es, que reconozca ſi ay en èl alguna coſa, que ſe oponga à nueſtra Santa Fè Catholica, ò que deſdiga de las coſtumbres chriſtianas. Y ciñendome à los preciſos terminos de mi encargo, digo, que bien lexos de encontrar en el contexto de eſte Libro coſa, que ſe deſvie de la Regla de la Fè, hallo por el contrario en èl nuevos, y eficaciſsimos apoyos de nueſtra Catholica Religion. Los dos puntos Cardinales, ſobre quien, en ſentir de S. Pablo, ſe rebuelve toda la eſfera del Chriſtianiſmo, ſon ſaber, que ay un Dios, y que eſte premia, ò caſtiga; quiere decir, que eſte exerce deſde el Cielo ſobre los hombres todos los atributos de ſu Bondad, de ſu Juſticia, y de ſu Providencia, con tan arreglada economìa, que no ſe eximen de los deſignios de ſu adorable voluntad, ni la hoja mas minima de los arboles, ni el cabello mas inutil de los hombres. Para convencer eſtas grandes verdades, han dado armas à la Fè las Santas Eſcrituras, los Milagros, y la miſma razon natural. Pero quando callàran las Eſcrituras, ceſsàran los Milagros, y ſe pudieran deſvanecer todos los motivos, que hacen evidente nueſtra credibilidad, ſolo el Theatro prodigioſo del Cuerpo humano, cuyas figuras nos le repreſentan en eſte Libro, baſtàra para conducirnos como por la mano al conocimiento de Dios, entrandonos la Fe por los ojos, por mas que la incredulidad cerrara los oidos. Pues quien con mediana atencion examinaſſe la maravilloſa proporcion y harmonìa, y uſo de los miembros del Cuerpo humano, el orden, eſtructura, y correſpondencia, que guardan entre ſi miſmos, no podra menos de confeſſar con Tertuliano, que todo el hombre es un teſtimonio irrefragable del Sèr Divino.

Tertul. contr. Mar. lib. 1. c. 10. Habet Deus teſtimonium tui id, quod ſumus, & in quo ſumus.

Pes

Pero no solo nos obliga la Anatomìa à formar una idèa vaga, y confusa de un sèr superior, à todo lo criado, sino es que corriendo el velo de nuestra ignorancia, en quanto permite el estado de viadores, y peregrinos, nos descubre tambien por menor la mas bella parte de los Divinos Atributos. Ni el orden, y curso de los Astros, ni todo el resto de las criaturas, que ocupa el Universo, assi manifiestan el Poder, la Sabiduria, la Bondad, y la Providencia de Dios, como el organo mas minimo de nuestros cuerpos, en cuya disposicion admirable se vè estampado el altissimo Magisterio de un Numen superior, pròvido, perspicàz, y atentissimo: por cuya razon decia San Agustin, que el hombre se admiraba de otras cosas, siendo èl mismo hombre, que se admiraba la cosa mas digna de su admiracion.

D. August. Hom. 32. ex 15. *Et miratur alia homo, cum sit ipse mirator magnum miraculum.*

De aqui provino, que uno de los mas eficaces argumentos de que se han valido los Padres de la Iglesia en todos tiempos para convencer por los efectos la existencia de Dios, ha sido la fabrica maravillosa del Cuerpo del hombre: argumento, tanto mas poderoso, quanto mas familiar, y cercano à nuestros sentidos; siendo tal la energia, y felicidad de esta prueba, que se tiene por cierto, que hasta aora no ha sucedido, que hombre insigne en la Profession Anatomica aya sido Atheista: en cuya confirmacion se refiere una Sentencia bien digna de notarse, de aquel grande Medico, y Consejero de Enrique IV. Rey de Francia, Andrès Laurencio, el qual, como extatico à vista de la arquitectura de nuestros miembros, clamaba: *Entra, entra tù, seas quien fueres, aunque seas Atheista, entra te ruego, en este sagrado Alcazar de Palas; por ventura te veràs, aunque no quieras, precisado à exclamar: O admirable Architecto! O Artifice inimitable!* Tanto como esto contribuye esta sapientissima Profession à esforzar los dictamenes de nuestra Fe.

Andr. Laurenc. Histor. Anath. lib 1. cap. 6 *Ingredere, tu quisquis es, etiam Athee. Ingredere, quæso sacram Palladis Arcem... An non etiam invitus exclamabis: O Architectum admirabilem! O Artificem inimitabilem.*

Con esto parece que se està dicho, que este Libro tampoco incluye cosa, que defdiga à las buenas costumbres, que es la otra parte que se me encarga para la censura. Pero no solo me parece que no contiene dictamen, sentencia, ù otra cosa, que se desvie de la decencia publica; sino es que siento firmemente, que conduce mucho el sugeto de este Libro à las buenas costumbres, y al beneficio publico. Yo sè bien hasta donde ha llegado en nuestro siglo la ligereza de la Imprenta,

y de la pluma,en otras Profeſsiones menos provechoſas; pero me atrevo à decir,que en nueſtra Eſpaña los nuevos deſcubrimientos en la Anatomìa, no ſolo ſon utiles, ſino es neceſſarios. Quien lo creyera? Una Nacion,que en todas Ciencias ſe puede decir,que ha dado leyes à la Europa;en punto de Anatomia,ò porque aficionada à eſpecies abſtractas,le ſon las experimentales tan deſabridas, ò porque ſu genial piedad le hace demaſiadamente venerables los cadaveres , ò por el horror con que mira toda accion mecanica,ſe ha adelantado tan poco en eſta Profeſsion utiliſsima,que caſi ſe puede decir, que haſta pocos tiempos hà,ſe ha adelantado nada.

Yo no me puedo perſuadir à que la razon de eſto ſea,porque los Medicos Eſpañoles (ſiguen el ſyſtema que quiſieren) crean que la Anatomìa no conduce para la curacion.Porque ſi el rudo exterior conocimiento del movimiento del puſſo, ſi la contemplacion externa del ſemblante del enfermo , ſi la inſpeccion ocular de las excreciones , que no ſon otra coſa, que unos indicantes falibles de la diſpoſicion interior de los humores, y las partes ; ſi todo eſto, digo, contribuye tanto para la curacion,y todos lo confieſſan, còmo es poſsible que ſe diga, que la viſta original, y palmaria de las partes internas, la obſervacion,y conocimiento de ſu cantidad calidad, ſituacion,y oficios, no ſirve para la acertada curacion de las enfermedades? Eſto ſeria decir,que para navegar ſeguros,no era meneſter tener noticia de los baxìos, reconocer los eſcollos , obſervar las alturas , ni ſaber los Puertos.

Pues ſi el adelantamiento de las Artes es el primer cuidado de los Principes, y de las Leyes , còmo no contribuirà al beneficio publico un Libro , en que ſe aventaja un Arte utiliſsimo à la ſalud humana,ſe inſtruyen con todas ſus noticias los Profeſſores de ella , y ſe pueden evitar mil yerros en la Medicina ? Yo à lo menos confieſſo , que quando no tuviera mas apoyo mi dictamen en eſta parte,que el de aquel Grande Santo,y Obiſpo de Ginebra S.Franciſco de Sales, èl ſolo me ſirviera de prueba concluyente. Sabido es , que hallandoſe enfermo en una Ciudad de Italia,à tiempo que ardia en vandos,porque ſe avia hecho Anatomìa de un cadaver,con reſiſtencia de los parientes del difunto : manda el Santo en ſu Teſtamento , que ſi moria , ſe expuſieſſe ſu cuerpo para que ſe hicieſſe Anatomìa de èl; dando la razon, de que yà que

Vit.S. Francisc. Saleſ. Portill. lib. 8.cap.9.

no

no avia ſido de beneficio à ſus proximos vivo, les fueſſe deſpues de muerto de utilidad, con las noticias que podian ſacar de ſu diſſeccion.

Del Autor no tengo que decir, porque ni ſe me pregunta de èl, ni èl quiere hacerſe ſoſpechoſo con buſcar por teſtigos de ſu erudicion à ſus apaſsionados. Lea el Libro el que quiſiere ſaber de èl mas de lo que yo le puedo decir. Aſsi lo ſiento, &c. Madrid, y Noviembre 4. de 1728.

Lic. D. Nicolàs Gallo del Caſtillo.

CENSURA DEL DOCTOR DON JOSEPH SUÑOL, Medico de Camara del Rey nueſtro Señor, &c.

M. P. S.

OBedeciendo el orden de V. A. he leìdo eſte Libro, intitulado: *Anatomìa Completa del Hombre*, cuyo Autor es el Doct. D. Martin Martinez; y à no parecer exceſſo convertir la Cenſura en elogio, diria, que baſta ſolo el nombre de quien le ha eſcrito, y la aceptacion publica, con que ſiempre han ſido recibidas ſus Obras, para calificar eſta: añadiendoſe para ſu alabanza el aſſumpto grave, è importantiſsimo de que trata, y lo completa que nos pone la Hiſtoria Anatomica, con la amena erudicion de advertencias, y curioſas noticias, con que la exorna, para ſuavizar el melancolico objeto, de que eſcrive, porque no falte à lo util, lo deleytable. Es tan florida, y ſelecta la erudicion facultativa, que ſe regiſtra en cada plana, que todo el Libro parece un indice de coſas ſingulares, ò un extracto de la obſervacion, y copioſa lectura de ſu Autor, y de las vivas reflexiones. En fin, la Obra en lo Hiſtorico es fiel, en lo opinable ſòlido, y en las noticias divertida; y ſobre todo, en nada opueſta à la recta razon, ni à las Regalias de ſu Mageſtad. Aſsi lo ſiento. De mi Eſtudio, Madrid, y Noviembre primero de 1728.

Doct. D. Joſeph Suñol.

ELO=

ELOGIO DEL DOCTOR DON FRANCISCO Perena, Socio de la Regia Academia de Ciencias de Sevilla, y Medico en esta Corte.

Plurimi capiunt Anatomen per fidem, sed hæc cum Catholica non sit ad Medicum dictum firmandum non sufficit. Hyacint: Andr. in Anatome capitis.

PAra aplaudir tanto Achiles apenas bastaba un Homero: supla alguna vez la voluntad arrojos al ingenio, disimulandole en la obligacion la osadia. Solo esta consideracion pudo alentar mi pluma, para que (aun conociendose improporcionada à tan supremo assumpto) gustosamente admitiera exercitarse en tan merecido elogio. Fuera vanidad mia ser semejante al Autor en la facundia, y eloquencia, para decir altamente lo que siento de tan remontada Obra, pero me acobarda la falta de frasses para explicarme; y aunque el conocido talento, y siempre vivo ingenio del Doct. D. Martin Martinez, tan publico al mundo en sus Obras, yà aligadas, yà sueltas, y experimentados aciertos, podian hacer ocioso el empeño, escusandome el trabajo: pero es forzoso expresse mi parecer, quando me precisan circunstancias à hablar.

Despues de los infructuosos desperdicios del tiempo, que gastè en mis primeros años en la hermosa Ciencia de la Medicina, surcando mares de dudas, y apenas llegando al uso de la razon de ellas, conocì esta incomparable fuente de sabiduria, digo al *sabio*, al *eloquente*, al *sutil Martinez*. Pareciame aver llegado con solo este conocimiento al puerto de la verdad, quando me advierte con aquella ingenuidad Sceptica, que acostumbra: *Unum scio, me non scire*. Hizome vèr en sola esta respuesta su humildad, muy claro lo anochecido del humano entendimiento en las naturales Ciencias, pues en consumiendose el caudal de las razones, solèmos venir al ajuste: observè assimismo à su direccion, que algunos que consiguieron saber explicar sus conceptos, encaminando los passos à penetrar las propriedades, y essencias de las cosas, se quedaron con sus buenos deseos. Los que se desvelan por examinar naturalezas, para vencer dificultades, acostumbran rendir antes el entendimiento, que la dificultad. Què sabe el mas penetrante Philosopho, sino es dificultar?

Qui

Qui princeps vitæ rationem invenit eam, quæ
Nunc appellatur ſapientia, quique per artem
Fluctibus è tantis vitam, tantiſque tenebris
In tam tranquillo, & tam clara luce locavit?

Lucr. lib. 5.

Convencida, pues, aquella arrogancia, que comunica la Eſcuela, deſſertè, deſengañado del Eſquadron Dogmatico, à militar baxo las vanderas del Scepticiſmo. Huve la glorioſa honra, fueſſe mi guia, y Capitan eſte ſingularíſsimo ingenio, le debì me dirigieſſe al eſtudio de la Anatomia, eficazmente perſuadiendome, que ſobre eſte cimiento ſe levanta la fabrica experimental de la Medicina. Abrazè tan utiliſsimo eſtudio, hallando en eſte Libro, como en un completo Atlas, delineado todo el humano globo, cuya demarcacion debe medir el Medico, como Geographo del mundo pequeño, con el compàs Anatomico. Entrar en la Anatomia con animos de conſeguir lo que otros alcanzan, es reſolucion prudente: es jugar las armas de la razon, con eſperanza de vencer:

Diſciteque, ò miſeri, & cauſas cognoſcite rerum,
Quid ſumus, aut quidnam victuri gignimur, ordo
Quis datus ——————

Perſius Satyr. 1.

De puertas adentro nos enſeña con toda claridad la Anatomia el admirable edificio del hombre, cuyo conocimiento (deſpues de dàr al Criador las gracias) ſirve para no ſer de aquellos Medicos tan ſuperficiales, que por dexados, jamàs ſupieron lo que ay baxo el cutis de una mano. Anatomicos de por fee creen, lo que nunca vieron, imitando à Ariſtoteles, que entendiò era el corazon origen de los nervios, que conſtaba de tres ſenos, y de èl nacian las venas. Error en que cayò eſte gran Philoſopho, ſin duda, por averſe fiado mas de ſu ingenio, que de ſu viſta:

—— Quantum mortalia pectora cæcæ
Noctis habent ——————

Ovid 6. Metamorf.

No tiene Autor mas fiel, y mas conſtante la Medicina, que la naturaleza miſma. No à otro debe el Medico rendir ſus mentales armas: en eſte eſtudio nueſtro Proto-Medico Hypocrates, y de èl aprehendiò quanto ſupo: ſus primeros rudimentos fueron averiguar à la naturaleza ſus obras, y à las partes ſus uſos. Perdioſe eſte modo de ſaber, y ſe hizo un Babèl la Medicina, haſta que al principio del ſiglo paſſado el gran Cancillèr de Inglaterra Verulamio corriò el velo à la naturaleza,

leza, reviviò la Anatomia, y comenzò à reſpirar la Medicina.

Era à la verdad la Anatomia, Provincia, por conquiſtar, ſiendo Noruega de la Medicina, haſta que la curioſidad del ſiglo paſſado con las nuevas luces la enriqueciò tanto, que parece no dexò tierra Auſtral incognita en toda la naturaleza del hombre. A nueſtro famoſo Anatomico Eſpañol Martinez debe tan ſublimados progreſſos, que (ſin ladear la pluma à la liſonja) me atrevo à decir: à ſus deſvelos, no ay linea oy en el Racional, que (deſde la planta del pie, haſta lo elevado de ſu cumbre) no ſe menſure; parte, que no ſe delinee; controverſia, que no ſe exagite; uſo, que no ſe explique; demonſtracion, que no ſe compruebe; phenomeno, que no ſe aclare; hypotheſis, que no ſe prevenga; y ſyſtema, que no ſe ajuſte. De aquello que no ſe puede executar es docto el olvido, es venturoſa la ignorancia: porque executar, y entender ſe diferencian, como prevenir, y obrar: la ciencia prudente nunca es peligroſa: *Errant* (nos aviſa la diſcreta pluma de Baglivio cap. 5. imp. 2.) *qui putant ſe morbos fœliciter curaturos, qui doctrinam rectè theoriz ndi ad amuſsim callent. Errant inquam quia Medicus ad multo altiora reſpicere debet, ut innocentem artem à calumnijs vindicet.* Proſigue: *Cadavera hominum morbis donatorum ſecanda ſunt, manuſque inquinandæ, ut inveniat, quæ morbi ſit ſedes, quæ cauſa, qui exitus antecedentium ſymptomatum, qui demum effectuum omnium in antecedenti morbo obſervatorum eventus.* Eſte es el diſcurrir de Baglivio, y eſtos los beneficios, que liberal nos franquèa el eſtudio de la Anatomia. Quanto ſe intereſsàra la publica ſalud en ſu mayor aficion!

Por tan eſcondidas ſendas caminaba la naturaleza, que à no averle ſalido al paſſo con el Cuchillo Anatomico el inmortal Harveo, el inſigne Aſſelio, el cèlebre Pecqueto, el ſingular Malpigio, y aora nuevamente nueſtro incomparable Martinez, me perſuado, ſe nos eſconderian oy ſus oficinas. Què de tiempo ſe nos ocultò el gyro de la ſangre? Quanto el camino del chilo? Como à ſaberlo ſe engreiria el higado de verſe empleado en lo que ſiempre eſtuvo ocioſo? Què de enhorabuenas pudiera recibir cada parte ignorada, de las otras, quando ha ſido conocida? Y ſi eſto, que eſtà de manifieſto fundado ſobre leyes de Geometria ſe nos eſcondia, què diremos de lo que à buen partido ſe funda ſobre la obſcuri-

curidad de una conjetura? Aora entiendo, què docta, y desengañada fue la confesion del Sabio Socrates, quando dixo: *Se ignorare quidnam ipse sit.* Es en fin la naturaleza, quien nos desengaña fiel, y nos avisa sabia. No la diò Palas la sabiduria, ni Venus la hermosura; tampoco Mercurio la elocuencia, y menos Marte el valor; pero sì el arte con la industria de la Anatomìa cada dia la descubre una, ù otra perfeccion, que yà se puede decir:

Eadem manet natura, fortè mutata.

Sobre el plàn de la humana naturaleza, por mas lineas que tiraron los insignes Anatomicos Bartholino, Nuck, Rudbeck, Falopio, Glissonio, Riolano, Graaf, Ruisch, y Diemerbroeck, no llegaron à descubrir como se comunica la flor del alimento al cerebro desde el paladar, y estomago: por donde marcha desde alli la porcion mas sutil del alimento à todo el cuerpo: què comunicacion aya del estomago à los pechos: desde las primeras vias con el utero; y desde el estomago al Thimo. Y aunque esto lo acreditan las mas constantes razones, pero què desgracia se ignore el camino! Asclepiades dicen hallò algo. Asselio, y Pecqueto hallaron mucho: assi se frequentaran los trabajos, è imitassemos à Democrito, aquel excelente Naturalista, que meditaba en los animales abiertos atentamente la naturaleza. Aquel mofador de los Abderitas, que en sola una conversacion hizo sabio à Hypocrates: este, pues, la acusaba de ingrata, porque ocultaba en un profundo pozo la verdad; quexabasela, diciendo: *Veritatis, neque ulla cognitio, neque ullum testimonium.* Riòse de todas las opiniones de los hombres, y solo tuvo por util la noble tarèa de contemplar la humana naturaleza en sì misma.

O quàm iuvabat, quo nihil maius parens
Natura genuit operis immensi Artifex!

Por el contrario, nuestros Galenicos melindrosos, sin duda, del Anatomico estudio, (error, que aùn transciende à nuestros tiempos) pensaron hallar la verdad por el pasadizo de la disputa, y consiguieron, en premio de sus fatigas, suscitar con sus *Questiones* guerras tan civiles, que aun oy en nuestras Escuelas, despues de tantos congressos, no se ha ajustado la paz; y pudiendo con mas facilidad encontraria, descerrajando la naturaleza, por medio de este estudio, se eximieron, quizas gustando mas, abrir Theatros de dudas,

que

que este Theatro de evidencias: què bien merecen les acordèmos aquel *facilè explicat ipsa natura vim suam*, que de repente se levantò en el gran Theatro de Roma, representandose la Fabula de Pylades, y Oreftes! Pero què distinto nuestro Autor! Su solicitud, y desvelo en materias Anatomicas es tal, que algun rato, que de obligacion se debia ceder al descanso, me le ha hecho tributar en esta importante meditacion, contemplando los utiles espectaculos, que melancolicamente ofrecen las eladas lapidas Anatomicas; y es digno le cantèmos con el Poeta:

Multa quidem nobis non contemnenda dedisti.

Fue el Autor el primero entre nuestros Españoles, que copiò la mas fiel, y segura Anatomia del cuerpo humano, aunque no consiguiò se publicasse, porque la embidia antepuso estorvos à su lucimiento; pero yà *illuxit felix, fortunataque dies*, en que sale delineada tan al ultimo primor, que hace vèr se agorò con su obra toda la immensa fabrica del hombre, pues buela la destreza de su delicada pluma, dibuxando en este Anatomico lienzo tan puntual, tan al vivo la naturaleza, que mas parece su lengua, que su interprete: su confidente, que su indagador. Mis expresiones passarian por exageracion del afecto, y no realidad de sus meritos, à no representar la Obra en si misma la singular gloria, è ingenio del Autor; y assi disculpeme mi Marcial:

Unum præcunctis fama loquatur Opus.

Posible es inflamarse la voluntad amando al que la merece el beneficio, que la obligue repetir infinitos, (siendo su aficionada) publicando sus afectos hasta donde se estienden sus fuerzas: confiesso es assi, pero bien sè, aun no assoma el elogio adonde alcanza, ò llega el merito del Autor. Para prueba de esta evidencia, podia hacer ostension de algunas de sus singulares prendas, (que mas son realces de sus perspicaces talentos, que expresiones de mi afecto) à no ofender su modestia; pero permitame su atencion diga algo, que dè indicios de su amena, y fecunda pluma. En mi presencia le he visto escrivir en breve tiempo, como dicen, *fluente calamo*, alguna Obrilla, que ha merecido la publica aceptacion, y en lo limada, y noticiosa, mas parece obra de muchos dias, que de tan ligera, y nada recogida tarea. No es esto lo mas: Quantos le tratan admiran aquel dominio, que descubre en todo

ge-

genero de letras humanas: pero con un conocimiento propio tan humilde, que siempre le encuentran reñido con el amor proprio. No me detengo en ponderar su grande aficion à los nuevos systemas Philosophicos, porque lo demuestra la facil razon, que dà de los phenomenos, que ocurren con los pensamientos de las mejores Philosophias. Donde, si me franqueàra licencia su moderacion gustosamente detendria la pluma, fuera en celebrarle aquella viveza de sentidos, con que espìa, y sigue los casos practicos que maneja, yendoles tan à los alcances, que parece derechamente passa à la causa, sin mendigar el testimonio de los efectos: hablo en aquellas verisimilitudes con que el Autor se explica, porque me consta la prudente desconfianza de su Scepticismo.

De Lucio Eneo Seneca sabèmos, fue à Roma, penetrò Mares, disputò en Academias, comunicò Sabios, buscò la Sabiduria, llegò à Athenas, consultò los Griegos, y à expensas de tan laboriosa peregrinacion se erigiò esta eminente columna de sabiduria. Nuestro Martinez hizo mas, la hallò por el atajo, la buscò en su propria Patria, y sin perderla de vista ha hecho tan publicos los descuellos de su ciencia, no omitiendo ocasiones de aprenderla, y manifestando aplicacion para enseñarla, que no le faltan circunstancias para insigne, y le sobran anuncios para admirable.

Hoc solum longè pretium virtutis habebis.

Daxase vèr bien claro en su Obra la ingeniosa solidèz, y acertada conducta sobre el assumpto que sigue. Usa de una valentia de razon tan briosa, que aunque se ofrecen puntos esteriles en sus Lecciones, que obligan à pedir favor el entendimiento al labio, jamàs se le advierte descaecer su fuerza; antes bien desde la primera sylaba, hasta la ultima, propone con tal nervio sus discursos, que yà que no convenza al entendimiento, à lo menos le persuade; y lo que es mas, en un estudio tan cadaver como este, entretexe tal qual amenidad, que hace resulte una deleytable Minerva.

Tu nihil invita dices, facieſque Minerva.

Por todos estos motivos, parece se abre la Obra el passo, para recibir del Orbe literario el mayor aplauso. En ella se halla junto lo eloquente de Tulio, lo sentencioso de Seneca, lo prudente de Fabio, y lo grave de Catòn; prendas, que esparcidas han ennoblecido à los mayores Heroes, que

han celebrado los Sabios. Pero còmo pudiera quedar tan ceñido en el elogio, que no inclinaſſe àzia el Autor la mayor parte de mis encomios, quando ſe dirigen à un Ciceròn, à un Seneca, à un Fabio, y à un Catòn?

Bien puedo evadirme del empeño, pues por mas que ſolicite elogios mi diſcurſo, nunca ponderarè el aprecio, que merece el Autor, y ſu Libro, y ſolo alcanzarè con propriedad à aplicar à una Obra de tan difuſo eſtudio, lo que de otra de ſus tiempos advirtiò el diſcreto Plinio: *Opus pulchrum, validum, ſublime, varium, & cum magna laude diffuſſum.*

Proſiguiera en ſus elogios, ſi no temiera (ſobre los muchos que tienen) ſuſcitarle otros nuevos emulos; pues como advierte Seneca, para librarſe de las aſſechanzas del embidioſo no ſe ha de hacer obſtentacion de las buenas prendas, antes bien quitarſelas de ſu viſta, porque no las aoje. De Socrates, eſcrive Platòn, ſe originaron las enemiſtades, que padeciò, de la eficacia con que arguìa en las diſputas, nacida de ſus ſingulares potencias. Ni à Homero (Padre de la ſabiduria Griega) faltò un Zoylo, que temerariamente aſſeſtaſſe el tiro à ſus Obras; y ſi ſolo huvo uno para eſte inſigne Poeta, yo bien sè tendrà eſta Obra muchos, pero me conſuela la reſpueſta, que refiere Valerio Maximo ſe le diò à uno, que preguntaba: Còmo ſe libraria de embidioſos? Se le dixo: *No tengas coſa buena, ni jamàs la hagas, y lo conſeguiràs*; pues yà ſe vè, que el mayor lucimiento es cauſa de la mayor emulacion. En fin, ſea, ò no ſea, al Doctor Martinez, ni le abate el vituperio, ni le enſalza el aplauſo; propriedad es eſta, que ha caracterizado ſu bien fundada ſabiduria, y ſolo hallo que decirle:

Surge age, & in duris audunquam defice, Cœlo
Mox aderis, teque aſtra ferent.

Doct. D. Franciſco Perena.

ELO-

ELOGIO DE LOS LICENCIADOS D. JUAN MANUEL CERDAN, y Don Manuel de Lyra, Cirujanos Latinos, y Examinadores del Real Proto Medicato, &c.

HEMOS leìdo con la mayor ſatisfaccion eſta *Anatomia completa del hombre*, Obra inſigne del Doctor D. Martin Martinez, y eſtando tan fuera de nueſtros limites la Cenſura, quedamos eſtrechados à los preciſos terminos del elogio. Solo falta à eſta Obra, para ſer del todo perfecta, oìr la energìa de ſus doctrinas en la afluente boca de ſu Autor, cuya eloquencia ſuele llevarſe el corazon de quien quiere ſolo darle el oìdo, y hacer que llegue à paſsion, lo que empezò en debido aprecio: deſempeñe el aſſumpto la diſcreta pluma del Rmo. Feyjoò, que en el Prologo de ſu ſegundo Tomo del *Theatro Critico*, dice de nueſtro Martinez: *Quanto eſcrive eſte ſabio, y eloquente Autor, es digno de la inmortalidad*; y ciertamente, todos le debemos dàr las gracias por obra de tanta utilidad, y gloria para nueſtra Nacion, y en que avrà conſumido tanto tiempo, y trabajo, por franquearnos las copioſas noticias de que carecìamos; pues aunque han ſalido algunos otros Tratados Anatomicos, (quizàs por el eſtimulo de que eſte eſtaba antes que ellos eſcrito) à todos les faltaba el debido complemento, que eſte ofrece, è incluye: por eſto ſomos de ſentir, que ſe debe dàr à la luz publica. Madrid, y Noviembre 8. de 1728.

Lic. D. Juan Manuel de Cerdàn. *Lic. D. Manuel de Lyra.*

SUMA DEL PRIVILEGIO.

TIene Privilegio de ſu Mageſtad Doña Bernabela Gomez de Santa Ana, viuda del Doctor D. Martin Martinez, Medico de Camara que fue de ſu Mageſtad, para poder imprimir, y vender la *Anatomia Completa del Hombre*, eſcrita por el dicho, como mas largamente conſta de ſu original.

FEE DE ERRATAS.

ESTE Libro, intitulado: *Anatomia Completa del Hombre*, ſu Autor el Doctor Don Martin Martinez, Medico de Camara de ſu Mageſtad, y Examinador que fue dal Real Proto-Medicato, eſtà fielmente impreſſo, y correſponde con ſu original. Madrid 7. de Enero de 1752. *Lic. D. Manuel Licardo de Rivera,* Corrector General por ſu Mag.

SUMA DE LA TASSA.

TAſſaron los Señores del Conſejo Real de Caſtilla eſte Libro intitulado: *Anatomia Completa del Hombre*, ſu Autor el Doctor Don Martin Martinez, &c. à ſeis maravedis cada pliego, como mas largamente conſta de ſu original. Madrid 12. de Eneço de 1752.

Don Joſeph Antonio de Yarza.

PROLOGO.

TIEMBLO tomar la pluma para escrivir Prologos; porque tiemblo decir verdades : por esso me avia despedido de ellos; pero como los Prologos son un Exordio entre cortesìa, y prevencion, al que leyere, en un Libro facultativo, ni puedo omitir la cortesìa, ni faltar à la prevencion.

Aviendose acabado mi *Anatomia Compendiosa*, me instaban por su reimpresion; pero mal hallada Thalìa con tan severas Musas, propuse reformar por jocosas las *Noches Anatomicas* (que no todo viene bien en todo tiempo: *Cum puer essem, puerorum more loquebar; vir factus puerilia isthæc abolevi*) y dàr al publico esta *Anatomia*, que llamo *Completa del Hombre*, porque incluye, no solo lo que pertenece à Historia, con los descubrimientos hechos en el cuerpo humano hasta el tiempo presente, sino todo lo que toca à controversia acerca del uso de las partes, y un extracto de los casos extraordinarios observados por los Autores. Tù, Lector, si fueres bueno, ò à lo menos indiferente, espero alabaràs mi tarèa, y zelo del servicio publico: si fueres malo, yà sè lo que diràs; pero no tienes voto, *porque los malos* (como dice el Autor de la Justina) *hasta de lo bueno dicen mal.*

Tan cierta es la importancia de la Anatomia para la Medicina, como la noticia de la Hydrographia para la Nautica. El Piloto, que no sabe en que grado se halla, ni donde està la Syrte, ò la Costa, y el Medico, ò Cirujano, que ignora las partes, sobre que debe discurrir, ù obrar,

am-

ambos caminan con ceguedad, è incierto rumbo, sin saber donde vàn à parar, hasta que el sucesso se lo dice.

Quièn, sin Anatomia, y pleno conocimiento de la ramificacion de los vasos, sabrà ajustar las leyes de la *revulsion*, y *derivacion*? Quièn, ignorando la mecanica del Corazon, y las Arterias, entenderà, sino empyricamente, la significacion de los pulsos? Quièn conocerà, por què en el Colico convulsivo sobreviene *lumbago*, que suele terminar en *parèsis*, ni podrà sacar en èl las legitimas indicaciones? Quièn explicarà en el *Nephritis* la razon de los vomitos, y estupor en el muslo correspondiente? Quièn, sin saber la articulacion de los huessos, sino que sea con temeridad, y por acaso, intentarà colocarlos? O sin conocer la direccion de los musculos, harà artificiosas dissecciones, segun la rectitud de sus fibras? Y en fin, quièn, sin estàr impuesto en la organizacion de las demàs partes, se atreverà à emprender operacion alguna sobre ellas? Los esputos, desde la Pleura passan à los Bronchios, pero se disimula còmo: Los hollines en el *rigor* se passean arriba, y abaxo por las partes sencientes, pero no se dice por donde: omito lo demàs, que se verà en el contexto de la Obra; y en resumen digo, que sin la Anatomia todo es obscuridad, y confusion.

Lo contrario sienten algunos, alegando, que Hypocrates despreciò esta Facultad, y la tuvo por mas propria de Pintores, y Poetas, que de Medicos; pero lo opuesto consta de su *Carta à Damageto*, donde escrive, que quando fue à Abderas à curar à Demòcrito (tenido por loco entre sus Paysanos) hallò à este gran Philosofo pàlido, y,

macilento debaxo de un copado platano, entre infinidad de animales diſſecados, apuntando quanto obſervaba, y deſpedazando la Naturaleza, para conocerla. Deſpues de ſaludarſe, y otros ſuaviſsimos, y morales coloquios, que entre ellos paſſaron, preguntando, por què exenteraba aquellos brutos? Reſpondiò: *No los diſſeco por aborrecimiento à las obras de Dios, ſino por inquirir la naturaleza, y ſitio de la colera. Por Jupiter, ò Demòcrito* (exclamò Hypocrates) *ſabia, y verdaderamente lo diſcurres: feliz tù, que para inveſtigarlo tienes la quietud, que no à todos es permitida, pues el cuidado de la hacienda, las coſas domeſticas, los hijos, las ganancias, la familia, las indiſpoſiciones, ù ocupaciones, hurtan el tiempo.* Al oìr ſemejantes eſcuſas Demòcrito, empezò à dàr grandes carcaxagas, ſiguiendo ſu genio, y coſtumbre, y refutando difuſamente las locuras mundanas, haſta que concluyò Hypocrates, diciendo: *O magnifico Demòcrito, me admira tu ſabiduria: deſde oy ſerè pregonero de tu verdad, y alabarè tu inveſtigacion*: y bolviendoſe à los Abderitas (que eſperaban de lexos la reſulta de el coloquio) les dixo: *Os doy las gracias por el menſage: vì à Demòcrito, varon ſapientiſsimo, el qual ſolo puede hacer ſabios à los demàs hombres.* De que ſe infiere, que no tuvo Hypocrates la Anatomìa por vana ocupacion de los Philoſophos, y ſolo propria de Pintores, y Poetas, pues la alabò, ſintiendo que le faltaſſe tiempo para cultivàrla con mas eſpacio.

A eſto ſe añade, que ſi menoſpreciaſſe eſta Profeſſion, no nos huviera dexado los Libros *de Carnibus, de Exſectione Fœtus, de Corporum Reſectione, de Oſsium Natu-*

ra,

ra, *de Corde*, *de Glandulis*, *de Articulis*, y en fin el *de Hominis Structura*, y las demàs Obras, que à cada paſſo eſtàn reſpirando noticias Anatomicas, aunque ſegun la obſcuridad de aquellos ſiglos. Tambien Galeno fue tan aficionado, que à falta de cadaveres humanos diſſecaba brutos, y nos dexò un Libro *de Anatomicis adminiſtrationibus*: en lo qual no ſiguen nueſtros Galeniſtas à ſu Maeſtro; ſin duda, porquè inducidos de los Arabes (corruptores de las buenas letras) bebieron en eſta fuente, apreciar mas ſus cabilaciones, que la inſpeccion de la Naturaleza.

Verdaderamente, en toda Europa ſe cultiva con ſingular aplicacion la Anatomia. Todos los Principes cuidan de que ſe enſeñe en ſus Dominios. Los Sabios velan ſobre el progreſſo en ſus Eſcuelas. En eſto, quizàs ſolo, nos adelantan los Medicos forafteros, y ſobre eſto fundan la juſtificacion de ſus ventajas. Pues haſta quando ha de durar nueſtra modorra? Una de dos: ò toda Europa es necia, y los Malpighios, Ruiſchios, Baglivis, Uvieuſens, y tantos celeberrimos Franceſes, Italianes, y Alemanes ſon tontos en trabajar en vano, ò noſotros ſomos deſcuidados, y tercos.

Alegan otros el refràn: (que dixo Gedeon Harvèo contra el otro Harvèo) *Optimi Anatomici plerumque infœlici/simi Practici*; pero eſto ſe debe entender, ò de los que conſumen toda la vida en las diſſecciones, ſin cuidar de otro aſſumpto, ò de aquellos ingenios eſtupidos, y tardos, cuyo corto caudal ſolo alcanza para emplearſe en una coſa; pero ay otros mas vivaces ingenios, que ſon eminentes en caſi todas. Sirva de exemplo entre los

Estrangeros el gran Bacon Berulamio, y entre los Naturales el Ilustrisimo Caramuel, y el Rmo. Feyjoò, nuevo Verulamio Español, à quien en todo genero de ciencias, y erudicion pocos igualan, y ninguno excede. Lo cierto es, que un Quartago remolon no sabe salir de su passo; pero un Cavallo generoso es capàz de aprender con destreza toda la escuela del picadero.

Supuesto lo dicho, es digna de admirar la omision, y aùn desprecio, con que se trata en nuestra España el estudio Anatomico. Sin Anatomia, Chimia, y Botanica nos creemos consumados Medicos, solo con disputas; sin advertir, que los silogismos, è hypotheses son metaforas de la imaginativa, pero no interpretaciones de la naturaleza.

En nuestras Universidades es sabido, que no se hacen disfecciones, y si alguna se hace, es ruda, y solo de cumplimiento: con que los Maestros de Anatomia son como Cathedraticos *de anillo*, ò Professores *in partibus*, que solo tienen el titulo, pero no el Estado: gozan el nombre, y honor de Professores, pero no tienen el exercicio; y no es porque no abunden nuestras Escuelas de ingenios aptisimos para el aumento de las Ciencias, (como largamente prueba nuestro Don Nicolàs Antonio en su Aurea Obra de la *Bibliotheca Hispana*) sino porque la tolerancia de los Superiores, y la propension de los Subditos al estudio mas facil, y menos penoso, ha enervado la ley, y relaxado la costumbre.

Con la ocasion de ser Examinador del Proto-Medicato, y pedir razon à algunos de la Economìa Animal, y de los Metastases, y otros phenomenos morbosos, no he po-

podido oìr ſin pudor, que los que pretenden ſer Medicos, reſpondan, *que de eſſo no ſaben, porque no han leìdo, ni viſto Anatomia, ni ſe enſeña en ſu Univerſidad*: y ſi alguno ſe eſfuerza à dàr alguna noticia, apenas paſſa de ſaber, que el Higado eſtà al lado derecho, y el Bazo al izquierdo: en ellos es diſculpable, porque no ſe les puede pedir mas quenta, que de los talentos, que ſe les entregaron: el defecto eſtà en la educacion, porque (yà ſe vè) los dèbiles Maeſtros no pueden criar robuſtos Diſcipulos.

Otros mas aplicados ſuelen adquirir algunas noticias con el tiempo, y el trato; pero no ſerìa coſa prodigioſa, que un Architecto jamàs huvieſſe viſto demonſtracion alguna Geometrica, y un Medico, deſpues de quarenta años de Practica, ſe vaya à la otra vida, ſin aver viſto una diſſeccion Anatomica!

Quandoquidem ſapiunt alieno ex ore, petuntque
Res ex auditis, potiùs quàm ſenſibus ipſis!

Otros alegan por diſculpa, que no ſufre ſu genio el horrible expectaculo de un cadaver; pero Monſ. Chirac (el mayor Anatomico de Europa; ſin que eſto le obſte, para ſer uno de los mas ſabios Medicos) me contò, que el primer dia, que en Mompellèr aſsiſtiò à la demonſtracion Anatomica, ſe deſmayò, ſin poder tolerar tan funeſto Theatro; pero venciendo con la induſtria, y el tiempo ſu repugnancia, y precaviendoſe con varios aromaticos, para bolver à la horroroſa Scena, adquiriò tal coſtumbre, que èl ſolo me aſſegurò avia hecho mas de trecientas diſſecciones. El que no quiſiere vèr laſtimas, no ſe meta à Soldado, ò pruebe vencer el genio con la apli-

ca-

cacion : pues mas dificil fue , que Dedalo volaſſe , y Hercules baxaſſe al Infierno , y no obſtante , fingiò la fabula, que ſuperò el afan , y el deſeo eſtos impoſsibles.

Expertus Vacuum Dœdalus aera
Pennis non homini datis
Perrupitque Acheronta Herculeus labor.

Por eſte deſcuido , que ay en nueſtras Eſcuelas de enſeñar la Anatomia , y Chimia (partes tan preciſas para hacer un perfecto Medico) nos critican los Estrangeros : y haſta nueſtro diſcretiſsimo Saavedra en ſu *Republica Literaria* no duda decir , *que los Grados no los dà el ſaber , ſino el tiempo* : pues cumplidos los preciſos años , ay quien ſin ſubir à la Cathedra docto , baxa Doctor ; lo que con gracia advirtiò un Satyrico : *Deſcendit ſapiens , qui ſtultus aſcenderat ; mira prorſus transformatio , nec Ovidio cognita!* Victoreanlè ſus amigos , y partidarios , no trayendo en realidad otra coſa à ſu caſa , que el miſmo que llevaron:

Non laurus Vatem, ſed laurum Vates honeſtat:
Plures laurigeros , paucos eſt cernere Phœbos.

Eſte defecto tanto es mas irremediable , quanto à los que carecen de eſtas noticias Anatomicas, nada les parece que les hace falta : pues nadie eſtà mas lexos de curarſe , que el que no cree que eſtà enfermo ; sì bien eſtos en cierto modo ſon felices : pues quien mas dichoſo que un ignorante, ſi no lo ſabe èl miſmo?

Contentanſe nueſtras Univerſidades con diſputar puntos de menor importancia ; y aſsi , en lugar de una Medicina util , experimental , y maſculina , aprendemos una Medicina femenil, y contencioſa: por eſſo quizàs los Egypcios

cios ſignificaban la Eſcuela en la Cigarra, todo voces, y gritos. Diſputando el *por què*? ſe nos olvidò el *como*? y abandonando el entendimiento el firme camino de la obſervacion, ſe perdiò en el laberintho de la conjetura. Muriò Hypocrates, y con èl Muriò la Medicina verdadera, porque faltò la aplicacion obſervativa. Acà la Anatomia ſe cree por fee, la probabilidad ſe trata como dogma, y los phenomenos ſe interpretan à guſto: ſin reparar, que la experiencia ſuele burlar nueſtra razon, pero la razon nunca deſampara à la experiencia.

Con ſaber recetar quatro tarazones de Ruybarbo, una Angelica, ò unos polvos eſcalfados, y acotar un ſalpicon de textos, (lo que puede hacer un Curandero) ay quien ſe juzga mas que Apelo: y es, que conoce, que eſta es mercancìa de deſpacho, y que aunque ſe en palidezca, y crie flatos ſobre los Libros, ni por eſſo ha de ſubir mas, ni ganar mas.

No pocos ay tan aſidos à lo que de ſus Maeſtros aprendieron, que en oyendo algo nuevo tocan à rebato, y no ay apartarlos de ſu opinion, aunque vean por ſus miſmos ojos lo contrario. De uno de eſtos refiere Galilei un cuento muy gracioſo: Eſtaba cierto cèlebre Anatomico demonſtrando, que el origen de los nervios era el Cerebro, y no el Corazon, como quiſo Ariſtoteles: hallòſe preſente un Peripathetico, el qual aviendo claramente viſto, que todos los nervios ſalian de un tronco medular, que nacia del Cerebro, y que al Corazon ſolo entraban algunos pequeños ramillos: dixo: *Tan patente aveis puesto à los ojos el nacimiento de los nervios, que ſi el*

tex-

texto de Ariſtoteles no dixera lo contrario, caſi eſtuviera para creerlo.

Por vèr, pues, ſi puedo excitar eſta aficion à la Anatomia, (pareciendo ſer de mi obligacion, como Profeſſor de ella) doy eſte Libro à la luz publica, con la reſignacion à ſufrir quanto de el, y ſu Autor ſe murmurare, porque el que eſcrive ſe conſtituye voluntario reo de tantos Jueces, como Lectores. Eſcrivoſe en Romance, por las razones que dì en el Prologo de mi *Sceptica*, y porque (como dice el Interprete de Juvenal) los que eſcriven en Latin, ù otro Idioma, ſon poco ioclinados à ſu Patria, y deſcubren la poca aficion, que tienen de iluſtrarla, huyendo de la pureza, y propriedad de ſu lengua, que en ninguna manera es inferior à la Latina; y los que eſto contradicen, ſon deſagradecidos, pues dàn à otra lengua eſtraña, lo que pueden dàr à la ſuya propria. No pongo las citas, por evitar prolixidad, que lo breve enſeña, y no ocupa, pero proteſto guardar fee. En muchas partes uſo las voces *acido*, y *alkali*, por no apartarme del comun modo de hablar. En orden à Eſtampas pongo las mas preciſas, para formar idèa de la organizacion, omitiendo las de aquellos miembros, que ſon muy conocidos, pues ridiculo ſerìa hacer efigie de lo que continuamente podemos vèr el original. En la Miologia no demueſtro con Eſtampas algunos mas profundos muſculos, porque para que los Cirujanos ſe expliquen, y obren, me pareciò baſtaba moſtrar el ſitio, y nombre de los que primero aparecen, quitado el cutis.

Tampoco pongo Indice al fin, porque caſi todo el Li-

Libro es Indice de cosas notables; solo reimprimo añadido el Alphabeto de palabras obscuras, dando las equivalentes en Castellano, por vèr si la aspereza de las facultativas puede suavizarse, si estotras tienen la fortuna de introducirse; aunque no serà à gusto de aquellos, que apetecen terminos altisonantes, por ostentar afectada erudicion; caracter muy ageno de los Sabios, como notò Lucrecio:

Semper enim Stolidi magis admirantur,
amantque,
Inversis, quæ sub verbis latitantia cernunt.

Esto es quanto se me ofrece advertir, protestando, que en todo lo que he reprehendido, no he tenido objeto determinado, solo he declamado contra el descuido en comun; pero si alguno quisiere resentirse, no serà mia la culpa, sino la desgracia: solo le digo con Ovèn:

Quod mores accuso malos, me, Zoyle, carpis,
Conscius an forsan, quod reprehendo tuos?
Cur tibi præ reliquis metuas? Fortasse ego mores
Cum reprehendo malos, tunc reprehendo meos.

Lo que con mas valentia traduxo nuestro Don Francisco de la Torre en esta redondilla:

No entiendas và dirigido,
O Zoylo, à tì lo picante;
Que te dàs por ignorante,
Si te dàs por entendido.

INDICE DE LOS TRATADOS, y Capitulos.

TRATADO PROEMIAL.

CAP. 1. *De la Anatomia en general, pag.* 1.
Cap. 2. *De las Fibras*, 12.
Cap. 3. *De los Hueſſos , y Ternillas*, 13.
Cap. 4. *De las Membranas , y Ligamentos*, 17.
Cap. 5. *De las Arterias, y Venas*, 20.
Cap. 6. *De los Vaſos Lymphaticos*, 25.
Cap. 7. *De los Nervios*, 27.
Cap. 8. *De la Carne , y Glandulas*, 33.
Cap. 9. *De los Muſculos*, 40.

TRATADO I.
DEL VIENTRE INFERIOR.

LECCION PRIMERA.
DEL ABDOMEN.

CAP. 1. *De los Tegumentos comunes*, 54.
Cap. 2. *De los Muſculos del Abdomen*, 69.

LECCION II.
DE LOS ORGANOS DE LA Chilificacion.

CAP. 1. *Del Peritonèo*, 77.
Cap. 2. *Del Omento*, 82.
Cap. 3. *Del Eſtomago* , 85.
Cap. 4. *De los Inteſtinos*, 102.
Cap. 5. *Del Meſenterio*, 115.
Cap. 6. *Del Receptaculo del Chilo, y Canal Thoracico*, 119.

LECCION III.
DE LOS ORGANOS DE LA filtracion en el Vientre inferior.

CAP. 1. *Del Higado* , 123.
Cap. 2. *De la Vexiga de la Hiel*, 131.
Cap. 3. *Del Bazo , y Pancreas*, 135.
Cap. 4. *De las Capſulas atrabiliarias*, 143.
Cap. 5. *De los Riñones , Ureteres , y Vexiga*, 145.

LECCION IV.
DE LOS ORGANOS DE LA generacion en el Varon.

CAP. 1. *De los Vaſos eſpermaticos, y Teſticulos*, 159.
Cap. 2. *Del Epididimis, Vaſos deferentes, Veſiculas, y Proſtatas*, 168.
Cap. 3. *Del Miembro viril*, 172.

LECCION V.

DE LOS ORGANOS DE LA generacion en la Muger.

CAP. 1. *De las partes internas*, 177.
Cap. 2. *De las partes externas*, 186.
Cap. 3. *De la Menſtruacion*, 192.
Cap. 4. *De la Generacion*, 197.
Cap. 5. *De la preñez, y parto*, 206.

TRA-

TRATADO II.

DE EL PECHO.

LECCION VI.

DEL CORAZON, Y PARTES continentes.

CAP. 1. *De las Mammas*, 219.
Cap. 2. *Del Diaphragma, Pleura, Mediaſtino, Thimo, y Pericardio*, 232.
Cap. 3. *Del Corazon*, 242.
Cap. 4. *Del Pulſo, y circulacion de la ſangre*, 254.
Cap. 5. *De las cauſas del movimiento del Corazon*, 270.
Cap. 6. *De la Sangre miſma*, 281.

LECCION VII.

DE EL PULMON, Y LA reſpiracion.

CAP. 1. *De el Pulmon, Trachea-Arteria, y Laringe*, 294.
Cap. 2. *Si el movimiento del Pulmon es activo, ò paſsivo*, 314.
Cap. 3. *De el uſo de la reſpiracion*, 319.
Cap. 4. *De la utilidad del nitro aereo*, 332.
Cap. 5. *De otros uſos de la reſpiracion*, 344.
Cap. 6. *Si la reſpiracion es accion natural, ò animal*, 350.
Cap. 7. *De la tranſpiracion*, 354.
Cap. 8. *De otras partes del cuello, y pecho*, 356.

TRATADO III.

DE LA CABEZA, O VIENTRE ſuperior.

LECCION VIII.

DEL CEREBRO, O SESO.

CAP. 1. *De las partes continentes externas de la Cabeza*, 362.
Cap. 2. *De las continentes internas*, 369.
Cap. 3. *De las partes contenidas; eſto es, del Cerebro*, 375.
Cap. 4. *De los uſos de cada parte del Cerebro*, 391.
Cap. 5. *Del uſo de todo el Cerebro*, 400.
Cap. 6. *De la Facultad Animal*, 411.

LECCION IX.

DE LOS SENTIDOS.

CAP. 1. *De las partes externas, y los Ojos*, 420.
Cap. 2. *De la viſta, luz, y color*, 432.
Cap. 3. *De las lagrimas*, 441.
Cap. 4. *Del organo del Oido*. 448.
Cap. 5. *Del ſonido*, 458.
Cap. 6. *Del olfato, y ſu organo*, 467.
Cap. 7. *Del guſto, ſu organo, y partes adjacentes*, 481.
Cap. 8. *De la vigilia, ſueño, y enſueños*, 493.
Cap. 9. *De los Muſculos de la mandibula inferior, y del hueſſo hioides*, 501.

TRATADO IV.

DE LOS EXTREMOS superiores, è inferiores.

LECCION X.

DE LA OSTEOLOGIA.

CAP. 1. *De los hueſſos de la Cabeza*, 507.
Cap. 2. *De los hueſſos del tronco*, 519.
Cap. 3. *De los hueſſos del brazo*, 524.
Cap. 4. *De los hueſſos de la pierna*, 527.
Cap. 5. *De las Uñas*, 540.

LECCION XI.

DE LA MIOLOGIA.

CAP. 1. *De los Muſculos de la cabeza, cuello, y eſpalda*, 542.
Cap. 2. *De los Muſculos del pecho, eſpalda, y lomos*, 545.
Cap. 3. *De los Muſculos del brazo, y mano*, 549.
Cap. 4. *De los Muſculos del muslo, pierna, y pie*, 556.

LECCION XII.

DE LA ANGEYOLOGIA.

CAP. 1. *De las Arterias en particular*, 565.
Cap. 2. *De las Venas, y ſu diviſion en particular*, 576.
Cap. 3. *De los Nervios en particular*, 590.

TABLA PARA LA COLOCACION de las Eſtampas.

Estampa Proemial, Pag. 6.
Eſtampa I. pag. 10.
Eſtampa II. pag. 68.
Eſtampa III. pag. 76.
Eſtampa IV. pag. 114.
Eſtampa V. pag. 122.
Eſtampa VI. pag. 156.
Eſtampa VII. pag. 176.
Eſtampa VIII. pag. 220.
Eſtampa IX. pag. 240.
Eſtampa X. pag. 252.
Eſtampa XI. pag. 292.
Eſtampa XII. pag. 360.
Eſtampa XIII. pag. 418.
Eſtampa XIV. pag. 446.
Eſtampa XV. pag. 504.
Eſtampa XVI. pag. 516.
Eſtampa XVII. pag. 542.
Eſtampa XVIII. pag. 549.
Eſtampa XIX. pag. 556.
Eſtampa XX. pag. 564.
Eſtampa XXI. pag. 574.
Eſtampa XXII. pag. 589.

PROE-

Martinus Martinez, Matritensis, Medicinæ ac Anatomes Professor, Societatis Hispalensis Socius, et ex-Præses, &.

Cum sit Opinio dotta quidem ignorantia tantum:
Nil scio, nec scio me, scio, scire nihil.

Valerius Ciarte delin. *[illegible] Salom. fculp.*

PROEMIALES.

CAPITULO PRIMERO.

DE LA ANATOMIA EN GENERAL.

ES la Anatomia el fundamento mas demonſtrativo, y evidente de la Medicina, y Cirugìa. A eſta ſola parte principalmente deben ambas la nobleza de Ciencias. Sin ſaber la figura, magnitud, conexion, ſitio, y oficio de cada parte, ni el Medico puede conocer, ni el Cirujano obrar. Apenas ay Phenomeno en la naturaleza del hombre ſano, ò enfermo, que ſin las luzes Anatomicas ſe pueda entender, ò ſe ſepa explicar. No ſolo es neceſſaria la Anatomia para eſtas Facultades, ſino muy util para todas las demàs. Sirve al Theologo, porque la fabrica del hombre es el argumento mas convincente, de que ſe han valido los Sabios, para probar la exiſtencia, poder, y ſabiduria de Dios. Al Politico, porque el govierno natural de las partes puede inſtruìrle para el govierno civil de las Republicas. Al Juriſta, porque en la conſtante economìa de nueſtro cuerpo, conſervando cada parte ſu derecho, ſon todas un inviolable exemplo de la juſticia diſtributiva. Al Philoſopho, porque en eſte Microcoſmo, ò pequeño Mundo ſe vèn reducidas à compendio todas las inconcuſas leyes de la naturaleza general. Al Mathematico, porque el cuerpo humano, ſegun lo material, es una maquina [illegible]

pneumatica, fabricada por Dios en lineas, peso, y medida. Y en fin, à todos los Artifices, porque quantas maquinas ha inventado la industria, ò deben, ò han podido deber su origen à alguna de nuestras partes interiores: el artificio de las Tixeras se vè representado en las mandibulas, el del Tambor en el oido, el de la Flauta en la aspera arteria, el Microscopio en el humor cristalino del ojo, y todas las demàs invenciones de la Optica no son mas que imitaciones del organo de la vista. La Pelota de viento se inventò por la vexiga: los Artes de la filtracion se encuentran en las glandulas: la destilacion, rectificacion, y demàs operaciones chimicas, son copia de muchas operaciones de nuestro cuerpo: y en fin, el movimiento continuo, que con inutiles esfuerzos hasta oy han buscado los Curiosos, se halla en el perpetuo circuito de nuestros humores demonstrado por la Anatomia.

Què es Anatomia.

Anatomia, pues, es *una diseccion, ò separacion artificiosa de las partes del cuerpo humano, para que se conozca el oficio de cada una, y se curen con acierto las enfermedades.*

Theorica.

Dividese en Theorica, y Practica. La *Theorica* es un conocimiento especulativo de la figura, magnitud, union, sitio, numero, y uso de cada parte: y esta se puede adquirir facilmente por la leccion de buenos libros, y la explicacion de hombres inteligentes, sin poner mano en la diseccion; principalmente haviendo hallado el Arte modo de representar sobre cera con el justo relieve, y colorido todas las entrañas contenidas en las tres cavidades, la fabrica de los musculos, la distribucion de arterias, y venas, y demàs partes de nuestro cuerpo, como se acostumbra en otros Paises para personas curiosas, y delicadas, que quieren conocer su naturaleza, sin el horror, y fastidio de vèr abrir cadaveres.

Practica.

Anatomia *practica* es la actual diseccion de las partes, y esta essencialmente conduce à los Cirujanos, para que habituados experimentalmente à las diseciones, sepan los rumbos, que deben seguir en sus operaciones chirurgicas, si quieren proceder con acierto, y destreza.

Su objeto.

El objeto de la Anatomia es el cuerpo del hombre, aunque es tambien muy util exercerse en la diseccion de los

los brutos, no solo para demonstrar, abriendolos vivos, lo que la piedad, y religion veda, que se vea en los hombres (como la circulacion, las venas lacteas, canal thoracico, y vasos limphaticos) sino porque à falta de cadaveres humanos (que ni siempre suele haver, ni qualquier estacion es acomodada para abrir) sirven los de los brutos, cuyos organos, como tan parecidos à los del hombre, pueden *compararse* con ellos, por cuya razon esta Anatomia de los brutos se llama *Anatomia comparada.*

Què sea Parte? Parte es *la que junta con otras, compone el todo, y sirve para alguna accion, ò provecho en el cuerpo.* Los Medicos, y Philosophos dividen las partes en similares, y dissimilares.

Similares. *Similares* son las que se componen de partes, que sensiblemente son de una misma calidad; v. gr. la ternilla, que si se divide en partes minimas, cada una de ellas tiene la misma blancura, dureza, y demàs qualidades que las otras.

Dissimilares. *Dissimilares* son las que aparecen à los sentidos, compuestas de partes de diversa especie, ò razon, ò que tienen diversas qualidades; v. gr. el musculo, que se compone de parte carnosa, tendon, arteria, y vena: las quales partes son sensiblemente diversas, pues la carne v. g. es roxa, y blanda, y el tendon blanco, y duro.

Organicas. Tambien las dividen en organicas, y no organicas. *Organicas*, son las que requieren para su uso determinada figura, y conformacion; v. g. la arteria, que por ser larga, fuerte, y hueca, sirve para impeler la sangre à las mas remotas partes del cuerpo, y los sphincteres, que para su accion requieren figura circular.

No organicas. *No organicas*, son las que para su funcion, ù oficio, necessitan figura determinada; v. gr. la Pinguedo, que en qualquier figura que estè, sirve de lo mismo.

Continentes, contenidas, è impetum facientes. Otras divisiones consideran los Medicos para el uso de su profession, como quando con Hypocrates dividen las partes en *continentes*, esto es, firmes, y sòlidas; *contenidas*, esto es, humores; è *impetuosas*, esto es, espiritus.

Primera, segunda, y tercera region. Tambien dividen el cuerpo en tres regiones, para arreglar adonde alcanza la actividad de los purgantes. La *primera region*, que tambien llaman *primeras vias*, contiene el estomago, intestinos, vasos lacteos, venas mesarai-

raicas, vena porta, la parte cava del higado con la vexiga de la hiel, el bazo, y pancreas: de esta region dicen no transcienden los medicamentos lenitivos. La *segunda region* incluye la parte giba del higado con la vena cava, y todas las demàs venas, y arterias, hasta las capilares. La tercera se compone de todos los musculos, membranas, huessos, y demàs visceras superiores, y exteriores del cuerpo.

Partes Principes.

Dividen tambien las partes en principales, y ministras. *Principales* son las que comunican alguna virtud, ò influxo al cuerpo; v. gr. el cerebro, que comunica la virtud del sentido, y movimiento: el corazon, que participa à todos los miembros la vitalidad, y calor, mediante el circuito de la sangre: y las partes genitales, ò testiculos, à quienes se fiò el influxo generativo, para conservacion de la especie.

Miniſtras.

Partes *Miniſtras*, ò *miniſtrantes* son las que sirven à las Principales para su nobilisimo oficio; v. gr. el *estomago*, è *intestinos*, que subministran el chilo para reemplazar la sangre: el *higado*, *bazo*, y *riñones*, que sirven para purificarla, y el *pulmon*, que està destinado para su exaltacion, ò vivificacion (por medio del nitro-aereo, que la introduce) se llaman partes Ministras del corazon. Del mismo modo el *plexo choroides*, *glandula pituitaria*, y *ventriculos* son partes Ministras del cerebro: y los *vasos espermaticos* lo son de los testiculos.

Partes nobles, è ignobles.

Otras partes se llaman *nobles*, porque sirven de algun uso muy noble, y necessario, y por esso sin ellas no se puede vivir, como el pulmon, estomago, intestinos, &c. Otras se llaman *no nobles*, porque absolutamente se puede vivir sin ellas; pero con ellas se vive mas commodamente, como los ojos, manos, piernas, &c. y otras aun *menos nobles*, que sirven de muy poco en el viviente, como las uñas, y cabellos.

Espermaticas.

Sanguineas.

A unas llamaron los Antiguos *espermaticas*, y à otras *sanguineas*. Las espermaticas decian, que se formaban del sperma, y que por esso eran blancas; y una vez perdidas, no se regeneraban; v. gr. los huessos, ternillas, tendones, y nervios. Las *sanguineas*, creian que se formaban de la sangre materna, y que por esso eran roxas; y perdi-

das,

das, se reparaban facilmente, como la carne. Partes *medias*, llamaban à las que se formaban de uno, y otro, como el cutis. Pero las experiencias modernas convencen, que todas las partes sòlidas son blancas en su textura, y que el color roxo que tienen, es tinte que las dà la sangre, que las baña, y que por ser floxas, passa por entre sus fibras. Aùn el mismo higado, que parece una sangre quaxada, si geringandole con agua, y leche, se lava toda la sangre que tiene entre sus huecos, y vasos (como lo experimentò Glissonio) queda blanco, y no es mas que un subtilissimo numeroso enlace de fibras blancas, y spermaticas.

Por lo que toca à repararse facilmente, todas igualmente se restauran por la nutricion; con tal, que la solucion de continuidad no las aparte del todo; (pues la oreja, narìz, y pierna, si una vez se separan del cuerpo, no buelven à crecer) pero si la solucion las dexa por alguna parte unidas, se consolidan mediante callo, poro, ò cicatriz; sì bien se restauran mas presto las que llaman *carnosas*, assi porque siendo mas blandas ceden mas docilmente al impulso del nutrimento, como porque son mas calientes, por la sangre, que intimamente las baña. En lo demàs, todas se recuperan del mismo modo, por una materia semejante à aquella de que primitivamente fueron formadas: pues el callo, ò poro con que se une, v. gr. el hueso, es de la misma naturaleza de hueso, como consta de su dureza, y propriedades, y de los principios que dà por la Analysis Chimica: solo se diferencia, en que no aviendo podido regenerarse las fibras con aquella misma rectitud, orden, y paralelo que antes tenian, sino irregularmente, resulta el callo con aquella deformidad exterior en la figura, aunque no en la interior naturaleza.

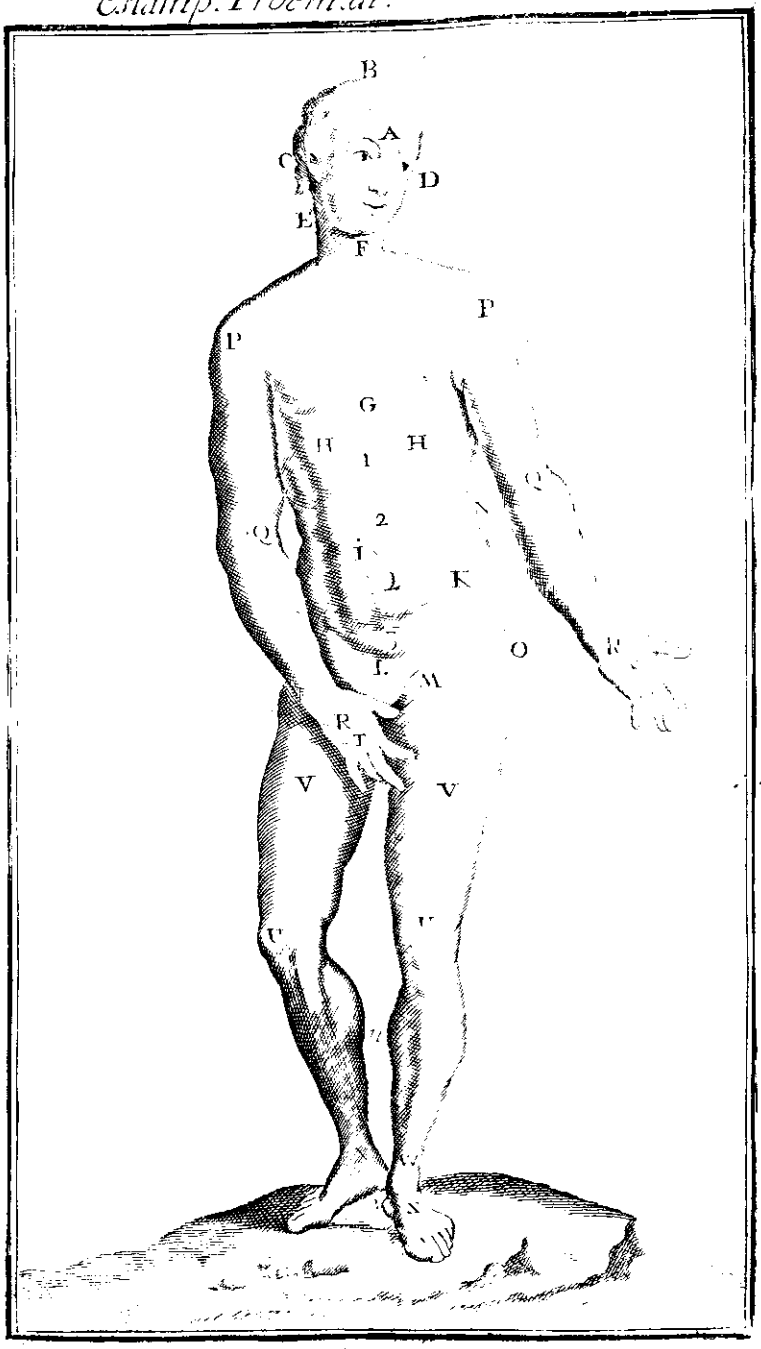
EXPLICACION DE LA PRIMERA Eſtampa Proemial, que repreſenta la figura natural de un Hombre, para que ſe conozcan por ſus nombres las regiones, y partes exteriores.

A. *Syncipucio, ò mollera.*
B. *Vertice, ò coronilla.*
C. *Occipucio, ò colodrillo.*
D. *Sienes.*
E. *Nuca.*
F. *Garganta.*
G. *Hoyo del corazon, ò Scrobiculus cordis.*
1. *Region epigaſtrica.*
2. *Region umbilical.*
3. *Region hypogaſtrica.*
H. *Hypocondrios.*
I. *Ombligo.*
K. *Ylios, ò bijares.*
L. *Pubis, ò empeyne.*
M. *Ingles.*
N. *Lomos.*
O. *Nates, ò nalgas.*
P. *Hombros.*
Q. *Flexura del codo, ò ſangria.*
R. *Carpo.*
S. *Metacarpo, ò palma de la mano.*
T. *Parte poſterior del metacarpo, ò eſpalda de la mano.*
V. V. *Muslos.*
U. U. *Rodillas.*
u. *Pantorrillas.*
W. *Tarſo, ò empeyne del pie.*
X. *Tobillo.*
Y. *Talon, ò calcaneo.*
Z. *Metatarſo.*

Los Anatomicos primeramente conſideran al hombre entero, y dàn nombre à cada una de las partes de ſu circunſcripcion externa, para la facultativa inteligencia de los Profeſſores. De la cabeza, pues, à la parte donde nace el cabello, llaman *calvaria, calavera, cranco*, ò *caſco*, cuya parte anterior deſde la frente haſta la futura coronal ſe llama *ſincipucio*, ò *mollera*, (*veaſe la Eſtampa Proemial* A) la parte de enmedio mas eminente *vertice*, ò *coronilla*, (B) y la poſterior deſde la futura lambdoides, haſta la primera vertebra, *occipucio*, ò *colodrillo*. (C)

Cara. La parte ſin cabello, en donde eſtàn ſituados los ſentidos, ſe llama *cara*, en la qual ſe cuentan varias facciones, que ſon, *frente, ſienes, cejas, entrecejo, nariz, ventana-*

Estamp. Proemial.



tanas de la nariz, *ojos*, *angulos* (ò lagrimales) *del ojo*, *pestañas*, *parpados*, *mexillas*, *orejas*, *carrillos*, *mandibulas*, (ò quixadas) *boca*, *labios*, *y barba*; en cuya explicacion no me detengo, porque es sabida vulgarmente.

La parte que ay entre la cabeza, y el pecho se llama *cuello*, cuya parte anterior se dice *garganta*, ò *fauce*, (F) y la posterior *cerviz*. Componese de siete huessos, llamados *vertebras* (por cuyo hueco sale la medula espinal) y contiene dentro de si el essophago laringe, y principio de la trachea-arteria, cubierto todo de muchos musculos, y de los tegumentos exteriores. Cuello.

Debaxo del cuello està el pecho, cuya parte posterior se llama *espalda*: la anterior (por todo lo que ocupan las costillas legitimas) *pecho*: las partes laterales, *costados*: los dos huessos, que sobresalen en lo alto, *claviculas*: lo de enmedio, *region del sternon*: las dos eminencias de los lados, *mammas*, ò *pechos*, y un hoyo, que se vè en lo mas baxo del sternon, se llama *hoyo del corazon*, ò *scrobiculus cordis*. (G) Pecho.

En el vientre se considera la parte anterior, y posterior: la anterior se llama *abdomen*, y se divide en tres regiones: la mas alta se llama *epigastrica*, (1) la de enmedio *umbilical*, (2) y la mas baxa *hypogastrica*. (3) La *epigastrica* empieza desde la tersilla xiphoides, y termina dos dedos mas arriba del ombligo, y sus dos lados se llaman *hypocondrios*. (H) La *umbilical* ocupa desde dos dedos mas arriba del ombligo, hasta dos dedos mas abaxo, (I) y sus lados se llaman *vacios*. La *hypogastrica* empieza dos dedos mas abaxo del ombligo, y termina en el pubis. Esta region se divide en parte superior, è inferior: la superior en el medio se llama *hypogastrio*, y sus lados *ilios*, ò *hijares*: (K) la inferior en su medio se llama *pubis*, ò *empeyne*, (L) sus lados *ingles*, (M) y demàs de esto el *miembro viril*, y los *testiculos*. Vientre inferior. Epigastrio. Hypocondrios. Region umbilical. Vacios. Hypogastrio Hijares. Empeyne. Ingles.

La posterior del vientre se divide en parte superior, è inferior. La superior se llama *region lumbar*, ò *lomos*. (N) La inferior tiene en su parte media la que se llama *linea del ano*, que termina en el ano mismo. Los dos lados de la dicha linea se llaman *Nates*, ò *nalgas*, (O) y el espacio que ay entre las dos vias se dice *Perineo*.

Brazos. En el *Brazo*, la parte ſuperior ſe llama *Hombro*, (P) la interior *Axila*, ò *Sobaco*: la articulacion, que ſe ſigue, ſe dice por fuera *codo*, por dentro *flexura*, ò *ſangria*: (Q) lo demàs *Ante-Brazo*. La articulacion, donde ſe toma el pulſo, *Carpo*: (R) la palma *Metacarpo*: (S) ſu parte poſterior llaman los Latinos *Eſpalda de la mano*, (T) luego los dedos, el *pulgar*, el *indice*, el *de enmedio*, el *anular*, y el *auricular*, ò pequeño. La extremidad de los dedos por un lado eſtà cubierta de la *uña*, y por otro ſe llama *pulpa*, ò *yema del dedo*. Divideſe los dedos en tres ordenes, ò filas de hueſſos, que los Anatomicos llaman *Phalanges*.

Piernas. En la pierna, la parte ſuperior, y mas grueſſa ſe llama *muslo*, (V) la ſiguiente articulacion, por delante *rotula*, ò *rodilla*, (U) por detràs *corba*: en la pierna, la parte poſterior, y carnoſa *pantorrilla*, (u) lo de delante *eſpinilla*, la raiz, ò empeyne del pie *Tarſo*, (W) ſus dos lados, que ſobreſalen, *maleolos*, ò *tobillos*, uno interno, y otro exerno (X) en el pie, lo de abaxo *planta*, lo de atràs *calcaneo*, ò *talòn*, (Y) lo de encima *metatarſo*, (Z) y deſpues los dedos.

Finalmente, conſideran los Anatomicos, para el mas acertado methodo de ſus diſecciones, al hombre compueſto de *Tronco con cabeza*, y de *extremos*. En el Tronco conſideran tres cavidades, ò vientres. La primera, y ſuperior es la *cabeza*, que contiene el cerebro, y cerebelo, la medula oblongata, y los organos de los ſentidos, para conveniencia de los quales ocupa el mas eminente lugar. La ſegunda es el *Pecho*, que contiene el corazon, pulmon, aſpera-arteria, eſſophago, y los mas grandes vaſos del cuerpo. La tercera, ò inferior cavidad contiene el eſtomago, inteſtinos, higado, bazo, pancreas, riñones, y otras partes, que ſirven para la chilificacion, purificacion de la ſangre, y propagacion de la eſpecie. Eſtas cavidades tambien ſe llaman *Vientres*, porque vientre rigoroſamente ſignifica qualquier concavidad, capàz de contener algun cuerpo. Los *Extremos* ſon los *brazos*, y *piernas*; y por razon de eſta diviſion, dividirè yo eſta Obra en quatro Tratados: En el *primero* ſe explicaràn las partes del Vientre inferior, ò cavidad natural. En el *ſegundo*, del Vientre me-

dio,

dio, ò cavidad vital. En el *tercero*, el Vientre superior, ò cavidad animal. Y en el *quarto*, y ultimo, las partes que componen los extremos.

Aun consideran los Anatomicos unas partes *comunes*, y otras *proprias*: Las *comunes*, son las que sirven para la composicion de muchas: Las *proprias*, son las que entran en la composicion de sola una; v. gr. el feroto es parte comun, porque el cutis de que se compone, no solo cubre à los testiculos, sino à todo lo demàs del cuerpo; y la tunica *albuginea* es parte propria de los testiculos, porque solo entra en la composicion de ellos.

Tambien consideran à todos los organos del cuerpo compuestos de otras partes mas simples, que llaman *similares*. Contabanse antiguamente solas diez; pero son mas en realidad, pues en nuestro cuerpo se encuentran todas las siguientes, que son sensiblemente de diversa naturaleza; es à saber, *hueso*, *ternilla*, *ligamento*, *tendon*, *membrana*, *carne*, *la parte villosa del estomago*, *la pinguedo*, *la substancia cortical del cerebro*, *la medular*, ò interna, *los humores del ojo*, *las uñas*, *los cabellos*, *las glandulas*, *el higado*, *y bazo*. (que aunque son glandulas, merecen entre las demàs alguna distincion, por su particular contextura) No cuento la *fibra*, porque esta no es parte distinta de las demàs, sino nombre que se la dà por su figura, y no por su naturaleza; y assi, en siendo una parte delgada, y estendida, à modo de un hilo, ò hebra, se llama *fibra*, sea tendinosa, membranosa, nerviosa, huesosa, ù de qualquiera otra especie. Tampoco he contado las *venas*, ni *arterias* por partes simples, como suelen contarse, porque estando compuestas de membranas, estàn incluìdas en ellas; ni el cutis, y cuticula, por la misma razon; ni los nervios, porque son partes dissimilares, pues su parte exterior es membranosa, derivada de las *meninges* del cerebro: y la interior es medular, propagada de la medula del cerebro mismo, que yà queda contada.

Pero antes que entrèmos al cuerpo de la Obra, para que entren tambien mejor preparados, è instruìdos los Lectores, serà bien anticiparles, como preliminar, ò prosmio, la noticia general de las partes similares mas comunes, y de otras, que aunque no lo sean, entran muy

con-

comunmente en la compoſicion de los organos de nueſtro cuerpo: como ſon, los hueſſos, tertillas, membranas, ligamentos, arterias, venàs, vaſos limphaticos, nervios, glandulas, y muſculos. Y primero tambien hablarè de la *fibra*, porque todo nueſtro cuerpo no es mas que un texido, ò continuacion de fibras, con los liquidos, que corren por entre ellas, que en una parte tienen manifeſta cavidad, en otra obſcura: en los hùeſſos eſtàn muy denſas, y apretadas: en las carnes, mas floxas, y eſparcidas: y en los ligamentos, y tendones, menos eſtrechas que en el hueſſo, y mas que en las carnes, y membranas.

EXPLICACION DE LAS FIGURAS de la Eſtampa primera, que repreſentan, y dàn idèa clara de las partes ſimilares.

Figura primera, repreſenta varias direcciones de fibras.

A. *Fibras rectas.*
B. *Fibras tranſverſas.*
C. *Fibras obliquas.*
D. *Fibras circulares.*
d. *Fibras en arco.*
E. *Fibras angulares, ò eſquinadas.*
F. *Fibras eſpirales.*

Figura 2. repreſenta las membranas.

A. *Una membrana eſtendida.*
B. *Una tunica, ò canal membranoſo.*

Figura 3. repreſenta los ramos de una arteria, y una vena.

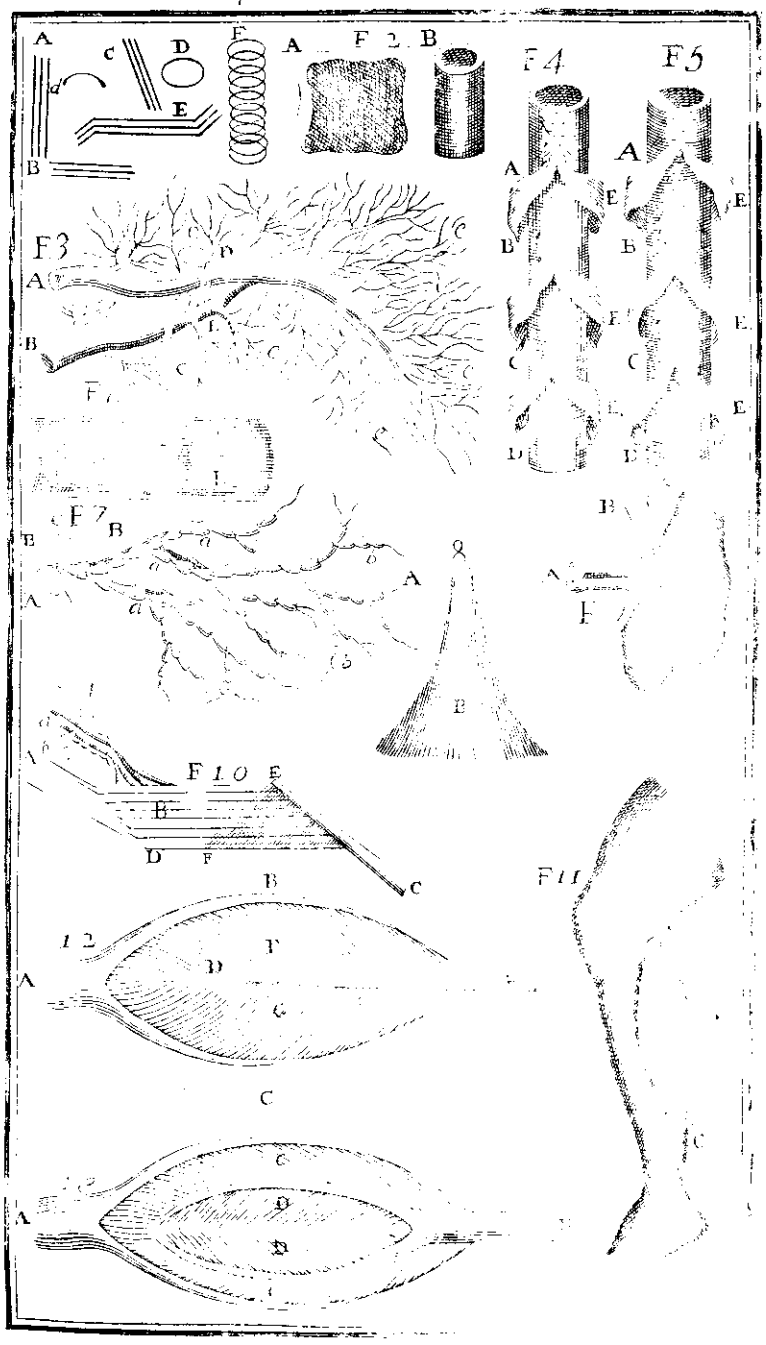
A. *Vena.*
B. *Arteria.*
C. *Ligaduras hechas en eſtos vaſos.*
D. *La vena hinchada debaxo de la ligadura.*
E. *La arteria diſminuida debaxo de la ligadura.*
e. e. e. *La comunicacion de los ultimos ramos de eſtos vaſos.*

Figura 4. repreſenta las tunicas de las arterias.

A. *Tunica vaſculoſa.*

B. *Tu-*

estamp. 1.



B. *Tunica glanduloſa.*
C. *Tunica muſculoſa.*
D. *Tunica nervioſa.*
E.E.E. *Cada una de las tunicas buelta, para que ſe vea la de dentro.*

Figura 5. repreſenta las tunicas de las venas.

A. *Tunica membranoſa.*
B. *Vaſculoſa.*
C. *Glandoloſa.*
D. *Muſculoſa.*
E. E. E. *Cada tunica buelta, porque ſe vea la interior.*

Figura 6. repreſenta las valvulas en una vena abierta.

A. *Una valvula.*
B. B. *Dos valvulas, ſituada una junto à otra.*

Figura 7. demueſtra los vaſos lymphaticos.

A. *Un vaſo lymphatico.*
B. *La vena ſituada junto à èl.*
C. *Ligadura, que impide el curſo de la lympha.*
a.a.a. *Ramos lymphaticos hinchados, donde cada nudo repreſenta una valcula.*
b. b. *Ramillos capilares lymphaticos.*

Figura 8. repreſenta un nervio.

A. *Cubierta membranoſa del nervio.*
B. *Filamentos medulares, que unidos componen el nervio.*

Figura 9. repreſenta una glandula.

A. *Vaſos ſanguineos.*
B. *Nervio.*
C. *Vaſo excretorio, y lo demàs, es el cuerpo de la glandula.*

Figura 10. repreſenta un muſculo ſimple.

A. *Cabeza del muſculo, cuyas fibras tendinoſas ſe mueſtran ſeparadas.*
B. *Vientre del muſculo, compueſto de fibras carnoſas.*
C. *Cola del muſculo.*
D.E. *Angulos que reſultan del encuentro de las fibras.*
F. *Fibras membranoſas, ò nervioſas, que cruzan à las carneas.*
a. b. c. *Vaſos ſanguineos, vaſo lymphatico, y nervio.*

Figura 11. demueſtra un muſculo pueſto en accion.

A. *Cabeza del muſculo.*
B. *Vien-*

B. *Vientre del musculo.*
C. *Cola del musculo.*

Figura 12. representa un musculo compuesto.

A.B.C. *El tendon exterior, separado en dos.*
D.E. *Tendon interior.*
F. G. *Dos ordenes de fibras carneas, que forman dos vientres.*

Figura 13. representa otro musculo aùn mas compuesto.

A. *Tendon externo, separado en dos.*
B. *Tendon interior, separado tambien en dos.*
C.C. *Un vientre del musculo, separado en dos.*
D.D. *Otro vientre separado en otros dos.*

CAPITULO II.

DE LAS FIBRAS.

Definicion de la fibra. LAS fibras son unos como hilos sutiles, que componen las demàs partes del cuerpo; de modo, que la diversidad de las partes consiste en la diversidad, y varia colocacion de las fibras, que forman su texido.

Division. La variedad de las fibras, ò se toma de su materia, ò de su direccion. Por razon de su materia, se llaman *carnosas, membranosas, nerviosas, tendinosas, ligamentosas, ò hueſſosas.* Por razon de su direccion, unas son *rectas*, ò derechas, y otras *corbas.* Las rectas, ò son *longitudinales*, (esto es, estendidas à lo largo de la parte) ù *obliquas*, (esto es, puestas al sesgo) ò *transversas*, (esto es, colocadas al través de las longitudinales) las corbas, ò son *circulares*, ò *semicirculares*, (esto es, en forma de arco) ò *con muchos angulos*, y esquinas, ò *espirales*, (esto es, en figura de caracol) como las que observò Stenon en las paredes del corazon. (*Vease, para hacer idèa de todas estas fibras, la Estampa primera, figura primera, en las letras* A.B.C.D. d.E.F.)

Las fibras, por mas duras, ò delicadas que sean, no son totalmente sòlidas, pues tienen sus pequeños huecos, y porosidades, aunque invisibles, por donde penetra la materia sutilissima, ò lympha que las nutre; y no es dificul-

cultoso de entender, que hasta por las fibras huessosas passe el nutrimento, quando passa por los poros del marfil, y la asta, (que el vulgo llama de unicornio) que son de substancia mas densa.

El uso de las fibras es dàr firmeza, y consistencia à las partes para sus operaciones, y unir unas con otras tan exactamente, que las fibras tendinosas, v. gr. que se unen con los huessos, parece que son las mismas que las del hueso, pues de tal modo se desparecen confundiendose con ellas, que representan estàr consubstanciadas, y que solo endureciendose, y apretandose se transforman en hueso. Uso de las fibras.

CAPITULO III.

DE LOS HUESSOS, Y TERNILLAS.

HUESSO es *la parte mas dura, sòlida, fria, y seca de nuestro cuerpo.* Esto se debe entender en el estado natural, pues en el preternatural, Theophilo Bonet hace mencion de una muger, que los tenia tan blandos como cera: y assi, ni podia andar, ni apenas sentarse. Libavio en el cadaver de un Cirujano muy acostumbrado en vida al uso de medicamentos mercuriales, los hallò tan flexibles, que se dexaban blandear, y quebrar facilmente. Abrahàn Bauda, Cirujano del Rey Christianissimo, viò un hombre, en quien despues de muchos dolores arttriticos, se pusieron los huessos tan blandos, que en la cama (de donde no podia levantarse) le doblaban adentro, y afuera las piernas, y brazos, retorciendoselos en figura de *S.* y lo que es mas de admirar, sin dolor suyo; pero con tanta diminucion en la substancia, que siendo de regular estatura, no era despues mas alto, que un niño de dos, ò tres años, y sus piernas apenas tenian medio pie de largo.

A este proposito viene lo que referè Bartolino de la grama osifraga, yerva que se cria en Noruega: la qual tiene tal virtud de enternecer los huessos, que los animales que pacen de ella, quedan ineptos al movimiento. Sospechase ay, junto adonde se cria, mineral de azogue, cu-

yos

yas particulas, penetrando à lo intimo de los hueſſos, ſon baſtantes à relaxar ſu contextura; y es digno de notar, que los brutos, que por comerla han caìdo en la enfermedad dicha, ſe curan, y fortalecen, dandoles à comer hechos polvo los hueſſos de otro animal, que aya muerto de ello miſmo. Por el contrario, Jacobo Boncio en ſu *Medicina de las Indias*, hace mencion de otra yervecilla, que ſe coge en Malaca, y otros Lugares, cuyo zumo endurece tanto los hueſſos, que ſolo bañando los dientes con èl, ſon capaces de deſmenuzar un pedernal.

Diferencias. Las diferencias de los hueſſos ſe toman de ſu ſubſtancia, color, quantidad, figura, ſitio, uſo, movimiento, generacion, y cavidades.

Subſtancia del hueſſo. La ſubſtancia del hueſſo, (como conſta por la Chimica, que ha hecho anatomia de los elementos ſenſibles de que ſe compone) es una parte ſalino-volàtil: otra aquoſa en poca porcion: otra oleoſa, ò pingue, y muchas tèrreas: Por la pingue vèmos, que es capàz el hueſſo de encenderſe: Por la volatil, es util en las epilepſias, y otros afectos, que dependen del acido; y por las tèrreas, entre sì muy unidas, es peſado, y duro.

De eſtos elementos eſtàn fabricadas unas fibras delgadas, y poroſas, formadas en varias laminas, ò coſtras ſobrepueſtas, las quales uniendoſe eſtrechamente, principalmente por ſus extremidades, forman la corpulencia, y ſolidèz del hueſſo, y el eſtàr mas unidas por ſus extremos, que por los lados, es la cauſa de que el hueſſo ſe rompa mas facilmente en longitud, que tranſverſalmente: providencia que tomò el Criador para evitar la contingencia de fractura en los hueſſos, ſiendo mas las ocaſiones de la fractura tranſverſal, que de la longitudinal.

Su color. Su color es blanco, por ſer ſu intima ſuperficie igual, y pulida, que oculta pocos rayos de luz, y reflecta muchos, como enſeñan los Phiſicos, aunque eſte color ſe varìa, ſegun las edades, pues en los niños ſon mas roxos, por entrar en ellos mas vaſos ſanguineos: los quales (endureciendoſe, y apretandoſe mas con la edad las fibras) quèdan tambien comprimidos: de modo, que la ſangre no puède penetrar mas por ellos. Tambien los hueſſos que ſon mas eſpongioſos, ſon algo mas obſcuros. Eſte color, y na-

naturaleza de cada hueſſo, deben advertir bien los Cirujanos; porque ſiempre que hallaſſen un hueſſo mas tierno, denegrido, cetrino, ò de una ſuperficie mas aſpera que la natural, todos eſtos ſon efectos de las diverſas enfermedades à que eſtan ſujetos.

Por ſu quantidad, unos ſon mayores, como el de la pierna: otros medianos, como los de la cabeza, y otros pequeños, como los de los dedos. Otros ſon muy duros, como la tibia, otros menos, como las vertebras, y otros aun mas eſpongioſos, como el ſternon. Quantidad.

Por ſu figura, unos ſon largos, como el Femur: otros cortos como los del carpo: otros redondos, como la rotula: otros llanos, como los del paladar: otros quadrados, como los parietales: otros triangulares, como el mas alto del ſternon; y en fin, tantas figuras ay, como hueſſos, pues cada hueſſo tiene ſu figura. Figura.

Por ſu ſitio unos eſtàn profundos, como los hueſſecillos del oìdo, otros ſuperficiales, como los de la cabeza, unos eſtàn arriba, otros abaxo, &c. Sitio.

Por ſu uſo, unos ſirven de dàr firmeza, y configuracion al cuerpo, y de radicar los muſculos: otros de formar alguna cavidad, y contener algunas partes, y defenderlas de las injurias exteriores, como las coſtillas, y el craneo: otros ſirven de moler los alimentos, como los dientes: otros, como los hueſſecillos del oìdo, que eſtàn en la cavidad del tympano, ſirven de modificar el ayre, para la perfeccion del oìdo. Uſo.

Por ſu movimiento, unos le tienen manifieſto, como los del brazo: otros dudoſo como el carpo, y tarſo; otros ninguno, como los de la cabeza. De ſu articulacion hablarèmos mas particularmente, quando ſe trate de cada uno de ellos. Movimiento.

Por ſu ſentido no ay diferencia alguna, pues ninguno ſiente por ſi, y el dolor, ò ſentimiento, que nos parece ay en ellos, ò es del Perioſtio, que es una ſutiliſsima tunica, que los cubre, ù de algun nervio, que ſe ingiere intimamente en ellos, como el que ſe inſinùa à la raiz de los dientes. Sentido.

Por ſu generacion, unos yà eſtàn perfectos en el utero, como los hueſſecillos del oìdo: otros, ſe forman Generacion.

tarde, como la mandibula inferior: y otros mas tarde, como los del fincipucio, ò mollera.

Cavidades. Por sus cavidades, unos la tienen grande, y con medula, como el Femur, ò hueſſo del muslo: otros, ſolo tienen poroſidades, llenas de un jugo oleoſo, como el calcaneo: otros, tienen agugeros, por donde paſſan vaſos, como las vertebras: otros, tienen ſenos, como los petroſos: y otros eſtàn todos agugerados como criba, como el hueſſo ethmoides, ò criboſo.

Ternilla. La ternilla, ò cartilago es la parte que ay mas dura en nueſtro cuerpo, fuera de los hueſſos: ſu ſuperficie es blanca, y liſa, principalmente en las que cubren las extremidades de los grandes hueſſos. Diſtingueſe del hueſſo, en que tiene mas partes viſcoſas, y menos tèrreas, que èl: por lo qual, las ternillas ſuelen con el tiempo hacerſe hueſſos, y por eſſo es mas el numero de ellas en los niños, que en los adultos, pues conforme ſe adelanta la edad, ſe vàn endureciendo, y oſificando. Cardano cuenta de cierto Ladron, que no pudo ſer ahorcado, por tener oſificadas, contra el orden natural, la laringe, y trachea-arteria.

Hallanſe ternillas en todas las extremidades de hueſſos, que ſe articulan: unas mas duras, que oſificandoſe deſpues, ſe llaman *Epiphiſes*; y otras tan blandas, que por parecerſe al ligamento, ſe llaman *ligamentoſas*.

Figura. Por ſu figura, unas ſe llaman *annulares*, porque tienen figura de anillo: otras, *ſemicirculares*, como las de la trachea: otra, *enſiforme*, ò *mucronata*, porque parece punta de eſpada: otra, *ſcutiforme*, porque imita à un eſcudo; y ſegun otras figuras, toman otros nombres.

Union. Por ſu union, unas ſe juntan con hueſſo: (y eſtas ſon las mas) otras, no ſe juntan con hueſſo; ſino eſtàn unidas por membranas, como las de la trachea, y las de las peſtañas.

Què ſon inſenſibles? Todas carecen de ſentido, porque carecen de nervios, y fue alta providencia, para que aviendo ternillas en todas las junturas, no huvieſſe dolor en los movimientos.

Materia de ſu nutricion No tienen medula, pero ſe alimentan de lo mas glutinoſo, y proporcionado del ſuco nutricio, que puede pene-

penetrar dentro de su substancia, assi como los huessos se nutren de lo mas salino, y terrestre, porque esto es lo que acomodandote mas à la figura de sus poros, alli se detiene, y consolida, y restaura lo que se pierde en la continua resolucion.

Los cartilagos, ò ternillas tienen diferentes usos: las que se hallan en el remate de los huessos facilitan, y suavizan el movimiento de las articulaciones, porque padecerian mucho los huessos, si ludieran unos con otros en tan continuos movimientos. Otras sirven para cubrir, y defender las partes contenidas, y para radicar algunos musculos como las ternillas, que forman la extremidad de las costillas, y se juntan al hueso sternon. Otras sirven de dàr firmeza à las partes de algun organo, como las de las orejas, y nariz. Otras de mantener algun conducto abierto, como las de la laringe, y aspera-arteria. Usos.

CAPITULO IV.

DE LAS MEMBRANAS, y Ligamentos.

LAS Membranas no son otra cosa, que unas telas, cuya trama, ò texido està compuesto de fibras flexibles, y segun la calidad de ellas mas gruessas, ò sutiles, mas floxas, ò estendidas, mas nervioſas, ò menos, toman su diferencia las membranas; y assi, unas son mas densas, y tapidas, y otras mas sensibles, ò menos, segun tienen mas, ò menos fibras nervioſas, y estàn mas, ò menos tirantes. Su color natural es blanco, y transparente, mas, ò menos, segun los mas, ò menos vasos sanguineos, que se ramifican por su substancia, y obscurecen su colorido. Què es membrana, y sus diferencias.

Las mas considerables membranas son las del Fetus, el *Chorion*, y el *Amnion*, que le cubren, y contienen las aguas en que nada todo el tiempo, que està dentro del utero. La *Epidermis*, ò *Cuticula*, y la membrana de la gordura, que cubren todo el cuerpo: las *Meninges*, que Las mas considerables.

viſten el cerebro: la *Pleura*, que tapiza interiormente la cavidad del pecho, como el *Peritoneo* la del vientre inferior. Tambien cada muſculo tiene ſu particular membrana, que le viſte cada hueſſo ſu perioſtio, que le cubre, y el corazon el pericardio que le rodea. Demas de eſto, la pleura, redoblandoſe en la mitad del pecho, forma una diviſion membranoſa, que ſe llama *Mediaſtino*, y eſtendiendoſe tambien ſobre el pulmon, y la aſpera-arteria forma las tunicas, que los cubren, aſsi como el peritoneo eſtendiendoſe ſobre todas las viſceras del vientre, dà à cada una de ellas una membrana. Otras membranas, ò tunicas forman las arterias, y venas, para que por ſus canales circule perpetuamente la ſangre. Otras muy delicadas forman los vaſos lymphaticos, que conducen la lympha. Otras cubren los nervios, que ſon propagaciones de las meninges del cerebro.

Uſos. Las membranas ſirven lo primero para cubrir, y defender las partes, y aſsi fundar el reciproco conſentimiento, que ay entre ellas. Lo ſegundo, para formar todos los vaſos, que ſe diſtribuyen por el cuerpo, y por quienes circulan los liquidos. Lo tercero, para formar varias partes, que ſon todas membranoſas, como el eſtomago, inteſtinos, vexiga de la hiel, y de la orina. Lo quarto, para atar algunas partes, que ſi no lo eſtuvieran, anduvieran vagas, y confuſas, con gran detrimento de la economia animal, como el meſenterio, que une en el debido orden, y ſitio la dilatada eſtenſion de los inteſtinos, deſde el orificio inferior del eſtomago, haſta el ano, pues de no eſtàr aſsi ligados, ni ſe hiciera juſtamente la diſtribucion del chilo, ni ordenadamente la expulſion de los excrementos. Lo quinto, y ultimo, ſirven para formar la principal parte de los organos de los ſentidos, como la *Retina* para la viſta, la *Membrana de la nariz* para el olfato, la *que cubre la lengua* para el guſto, la *de la Coclea*, y *la del Tympano* para el oìdo, y el *Cutis* para el tacto.

Ligamentos. Los ligamentos ſon unas como cuerdas fuertes, viſcoſas, flexibles, blancas, caſi inſenſibles, y frias, reſpectivamente à las partes carnoſas. Son *fuertes*, por el mucho numero, y robuſtèz de ſus fibras; y convenia aſsi, porque debian ſervir para movimientos robuſtos, y

frequentes. Son *viscosos*, por la materia glutinosa de que se formaron, y de que se nutren, y estàn bañados. Por esso son *flexibles*, ò correosos, y debieron serlo, para que dando de sì en los movimientos, no se rompiessen facilmente. Son *blancos*, por ser igual su superficie, como diximos de los huessos. Son *casi insensibles*, porque casi carecen de nervios, ò estàn alli mas callosos, y duros. Y finalmente, son *frios*, porque no los baña intimamente la sangre, cuyo contacto es causa del calor de las partes.

Es el ligamento mas blando que la ternilla, y se diferencia del tendon, en que el ligamento casi no siente, y el tendon es sensibilissimo, pues en sus punturas se experimentan acerbissimos dolores. Diferencia del ligamento, y el tendon.

Diferencianse los ligamentos por su consistencia, pues unos se llaman *cartilaginosos*, otros *membranosos*, y otros *nervios os*, por parecerse à la cartilago, membrana, ò nervio. Ay quien llama tambien ligamentos à algunas producciones de las partes tendinosas, ò nervios as, porque sirven de ligar; pero estas se deben reducir mas à la naturaleza de tendones, que de ligamentos, porque son muy sensibles, y sus ofensas traen los mismos simptomas que en el tendon. Diferencias

Por razon de la figura, unos ligamentos se llaman *latos*, otros *redondos*, &c. Figura.

Su uso es atar unos huessos con otros, y afianzar las articulaciones, de modo que no aya dislocacion, sino por una gran violencia. Tambien es tener pendientes, y sujetas algunas partes, como los que atan el utero, y los que tienen al higado unido, y suspenso del diafragma, y de la ternilla ensiforme. Y finalmente, otros sirven de formar en algunas partes una como vayna, que mantenga en su lugar unidos los tendones de los musculos, como el ligamento circular, que se halla en el carpo, y tarso, que mantiene los tendones de los musculos extensores, y flexores de los dedos. Uso.

CAPITULO V.

DE LAS ARTERIAS, Y VENAS.

LAS Arterias ſon unos conductos, ò canales membranoſos, fuertes, redondos, y huecos, formados como ramos, cuyos dos principales troncos (que ſon la *Aorta*, y la *Arteria Pulmonaria*) eſtàn plantados en el corazon, del qual reciben la ſangre arterial, y la diſtribuyen por todas las partes del cuerpo, para darlas calor, y vitalidad; pues dividiendoſe eſtos troncos en ramos mayores, y eſtos en menores, finalmente terminan en ramillos ſutiliſsimos, y capilares, (ò como cabellos) que ſe pierden, y confunden con la ſubſtancia de las partes.

Pulſo. Las arterias tienen un movimiento de dilatacion, y compreſsion, que ſe llama *Pulſacion*, el qual es muy manifieſto en las arterias ſuperficiales, como en la de la *Sien*, y la del *Carpo*, donde los Medicos toman el pulſo. Eſte movimiento de pulſacion no le ſentimos en noſotros, ſino en las grandes calenturas, y quando ſe forman los phlegmones; pues hallandoſe en eſtos caſos nueſtras arterias tan comprimidas, que no puede facilmente paſſar por ellas la ſangre, hacen esfuerzos violentos para impelerla, y aſsi ofenden extraordinariamente las partes ſenſitivas cercanas.

Venas, y ſu uſo. Las venas ſon otros conductos, cuyas tunicas ſon mas dèbiles, y delgadas que las de las arterias: ſirven para recibir la ſangre de las partes, y bolverla al corazon, ſegun las leyes del circulo. Aſsi como las arterias parecen ramos, cuyos troncos nacen del corazon, y terminan en las partes; aſsi las venas pueden compararſe à los rios, cuyos pequeños manantiales ſalen de las partes, y formando como arroyuelos mayores, terminan en grandes troncos, ò raudales, que buelven la ſangre al corazon como à un Occeano, para que buelva à circular mientras dura la vida.

Tres conſiderables troncos de venas ay, que ſon la Ca-

Cava, la *Pulmonaria*, y la *Porta*. La *Cava* descarga en el ventriculo derecho del corazon, con una ancha envocadura, la sangre que buelve de las extremidades del cuerpo. La *Vena Pulmonaria* està unida al ventriculo izquierdo del mismo corazon, y descarga en èl la sangre que buelve de los pulmones. Y la *Vena Porta* nace con innumerables ramillos de todas las visceras del vientre inferior, los quales forman un gran tronco, que entra en el higado por su parte cava, y despues se distribuye con innumerables raizes por toda su substancia.

Las mas principales venas.

Las arterias sirven de llevar la sangre à las partes para vivificarlas; y à las visceras, para que de ella se haga separacion de los liquores, ò humores que son precisos, segun la economìa animal; v. gr. la separacion de la bile en el higado, y del suco pancreatico en el pancreas. Las venas, como se ha dicho, sirven de bolver la sangre, que viene de todas las partes, para que nuevamente se revivifique por el nitro aereo, que recibe en los pulmones, y buelva à ser nueva materia para otras secreciones, y nuevo fomento del calor natural.

Uso de estos vasos.

De lo dicho se infiere, que la sangre passa continuamente de unos vasos à otros: lo qual se prueba con evidencia, si à un perro vivo se le descubren la arteria, y vena crurales, y se hace ligadura en una, y otra: pues se verà, que la vena se hincha desde la ligadura hasta el pie, y la arteria se deshincha hasta el pie, y se hincha entre la ligadura, y el corazon, prueba de que la sangre baxa por la arteria hasta su extremo, y sube por la vena hasta el corazon. (*Vease la Estampa* 1. *figura* 3. A. B.)

En varias partes de nuestro cuerpo ay comunicacion de estos vasos con los de su especie; esto es, ay comercio de vena à vena, y arteria à arteria, como està observado en los vasos espermaticos, y los del utero, y esto lo ha instituido la naturaleza, para que en las diferentes contorsiones del cuerpo, se interrumpiesse el curso de la sangre por la compresion de alguna arteria, pueda passar libremente por otras. Assi se experimenta en la operacion de la Aneurisma, pues ligada la arteria, que acompaña à la vena basilica, no obstante la parte del brazo, que està debaxo de la ligadura, no dexa de recibir sangre ar-

Comunicacion de estos vasos.

terial por otros ramos de los lados, por donde và casi tanta sangre, como podria ir por la arteria ligada, lo qual precisamente es efecto de la comunicacion de unos ramos arteriosos con otros.

Tunicas de las arterias.

La arteria consta de quatro tunicas, segun està demonstrado, y expuesto en una Tabla en nuestro Theatro de Madrid, las quales son muy manifiestas en los grandes troncos; pero en los pequeños vasos, por ser muy delicadas, son indivisibles. La primera, y mas externa tunica de la arteria, es tendinosa, y dura, y casi parece cartilaginosa en los muy viejos: participa ramos de nervios, y vasos sanguineos. La segunda, es glanduloſa, y participa tambien de todo genero de vasos. La tercera, es musculosa, formada de fibras carnosas, que rodean el cuerpo de la arteria circularmente. La quarta, que es la interior, es la mas delgada, y sutil, aunque es bastantemente fuerte, y como tendinosa: sus fibras son longitudinales: de modo, que estàn puestas rectamente al contrario de las circulares de la tunica antecedente. Las mas de estas fibras longitudinales, cerca del corazon, son tambien carnosas.

Las dichas tunicas, demàs de formar el conducto de la arteria, son como un verdadero musculo, pues la tunica interior, y exterior sirven de tendones; y las fibras carnosas de la tercera, son como vientre de este musculo circular; de modo, que lo que llamamos arteria, no es otra cosa, que un musculo redondo, y hueco, cuyo oficio es arrojar succesivamente la sangre, que recibe del corazon à toda la circunferencia del cuerpo.

Tunicas de las venas.

Las tunicas de las venas son menos robustas que las de las arterias, y estàn diferentemente colocadas, pues la *primera*, y exterior, es membranosa, texida principalmente de fibras longitudinales, como la ultima de las arterias. La *segunda* tunica de las venas es vasculosa, ò un texido de innumerables vasos de todos generos, como la primera de las arterias. La *tercera*, es glanduloſa, como la segunda de las arterias. La *quarta*, està compuesta de fibras carnosas circulares, como la tercera de las arterias, aunque mas delicadas, porque era menester menos fuerza para conducir la sangre de vasos estrechos à vasos siempre

pre mas anchos (como lo hacen las venas) que para arrojarla de vasos mas anchos à vasos mas estrechos, y hacerla passar por las apretadas ramificaciones de las visceras, donde se hacen las secreciones, como lo hacen las arterias. *La Estampa* 1. *fig.* 4. *y* 5. demuestra las tunicas de venas, y arterias, y el orden con que estàn situadas.

Por què la arteria es mas dura, que la vena?

Dixe, que las tunicas de la arteria son mas duras, y resistentes que las de la vena, porque no se disipe por sus porosidades lo mas sutil de la sangre, que como viene arrojada con impetu, batida, atenuada, y animada con el nitro del ayre, pudiera romperlas, ò relaxarlas, y exhalarse; pero las de la vena son mas tiernas, y delgadas, porque como la sangre quando entra à la vena, no solo trae perdìda su fuerza (assi con el tropiezo en tantas partes, como con la distancia del corazon, y la anchura de los vasos adonde sale) sino muchas de sus partes mas finas, y volatiles, que se ha dexado en los diferentes filtros, y glandulas, por esso es menos apta para romperlas. Esta es la causa, porque la herida en una arteria es mas peligrosa, que en la vena; porque el fluxo de sangre de una arteria, como viene con mas impetu, fervor, y celeridad, es mas dificil de reprimir. Por esso tambien en un cadaver casi toda la sangre se halla en las venas; y las arterias estàn casi vacìas, porque en los moribundos el dèbil movimiento del corazon, y de las arterias solo basta para llevar la sangre hasta las venas, donde se detiene, sin poder passar adelante, porque cessa la pulsacion, y la vida.

Valvulas de las venas.

El movimiento de la sangre en las venas es tan lento, por las razones dichas, que à cada passo se detuviera en ellas la sangre, si la naturaleza no huviera puesto en lo interior de su conducto de trecho à trecho valvulas, que sirven como de descansos, ò escalones, para que la sangre, que una vez ha subido, ni cayga, ni pese sobre la de abaxo: por esso las ay principalmente en las venas, que estàn perpendiculares. Estas valvulas son unos circulos membranosos, de tal modo dispuestos, que estàn unidos por un lado à la pared del vaso, y libres por otro: de modo, que se abren àzia el corazon, y se cier-

ran àzia los extremos, y assi impiden el recurso de la sangre. El uso de estas valvulas es tan necessario, que si el peso de la sangre alguna vez llega à vencerlas, y relaxarlas, se estanca en la cavidad de las venas, y forma los tumores, que se llaman *Varices*, los quales sobrevienen à los que hacen grandes fuerzas, ò exercicios, y à las preñadas, por la compresion que hace el fetus sobre las venas iliacas, y crurales. Estos tumores suelen crecer tanto, que se abren, y causan hemorragias, abscesos, y ulceras, difíciles de curar. (*Vease la Estampa* 1. *fig.* 6. A. BB.)

Como se conoce en las hemorragias si es sangre arterial la que sale.

En las hemorragias, que sobrevienen à las heridas, se conoce si la que sale es sangre arterial en que sale con impetu, y à golpes, y en que es muy sutil, y encendida; pero si sale de vena, sale con igualdad, y es mas obscura, y espesa.

Situacion de las arterias, y las venas.

Las arterias, por lo regular, siempre estàn debaxo de las venas, assi para que estén mas defendidas, como para que con su pulsacion ayuden el curso de la sangre por las venas: Dixe por lo regular, porque à veces estàn apartadas, y tal vez sobre ellas, como la *Aorta*, quando cerca del hueso sacro, monta sobre la vena cava.

Què es lo que llama el vulgo retirarse el pulso?

Si la contraccion del corazon es robusta, se sienten pulsar todas las arterias, hasta las capilares; pero si es dèbil, se sufoca el impulso mas, ò menos cerca del corazon, à proporcion, que es mas, ò menos dèbil el impulso: por esso en los moribundos no se percibe el pulso en las muñecas, y se và sintiendo mas àzia arriba de instante en instante; (à lo qual llama el vulgo retirarse el pulso) y al contrario, en los niños que tienen gran calentura, se toca el pulso hasta en las yemas de los dedos. Esta era la señal que tenia Harveo para conocer la fiebre en los muchachos.

Señal de Harveo para conocer la fiebre en los niños.

CA-

CAPITULO VI.

DE LOS VASOS LYMPHATICOS.

LOS Vaſos lymphaticos ſon unos delgadiſsimos canales, que conſtan de una ſola tunica ſutiliſsima, y diaphana: por lo qual, quando eſtàn vacìos en los cadaveres, no ſe pueden diſcernir: llamanſe *lymphaticos*, porque contienen un liquor limpio, y diaphano, como la agua, que ſe llama *lympha*; y por lo miſmo, otros los llaman vaſos *Aquoſos*, *Seroſos*, y *Chriſtalinos*. Què ſean los vaſos lymphaticos?

En todos eſtos vaſos ſe deſcubre un gran numero de valvulas ſemilunares de trecho en trecho, diſpueſtas de modo, que dàn paſſo à la lympha àzia el ducto thoracico, y corazon, y ſe oponen à que retroceda azia las partes, y extremidades del cuerpo de donde viene. Sus valvulas

Todos los vaſos lymphaticos, que ſalen del vientre, y los miembros inferiores, deſcargan la lympha en el receptaculo, ò ciſterna del chilo, para que paſſe el canal thoracico, adonde deſcargan los que vienen de las partes del pecho; y los que vienen del brazo, y la cabeza, vacian la lympha que traen en la vena yugular, y ſubclavia, para que toda la lympha junta buelva con el chilo al corazon, para los fines que dentro de poco dirè. *Adonde llevan la lympha.*

Bartholino fue el primero que deſcubriò los vaſos lymphaticos, y Ruiſch las valvulas. El modo de poderlos hallar, es en un perro, ù otro animal recien muerto, atar qualquiera de las grandes venas, (como la porta, cerca del higado: la eſplenica, que và al bazo: la cava, ò la emulgente, que ſale de los riñones: porque ſiempre eſtas grandes venas vàn acompañadas de manifieſtos vaſos lymphaticos que las rodean, como la yedra al arbol) y de eſte modo detenida la lympha con la ligadura, ſe hinchan, y hacen perceptibles, y en ellos ſe reparan muchos como nudos, que ſon las valvulas de que acabo de hablar. (*Veaſe en la Eſtampa* 1. *la fig.* 7.) Modo de hallar eſtos vaſos.

El uſo de eſtos vaſos, parece que es bolver à la ſan- Su uſo.

gre

gre la limpha que sobra despues de la nutricion de las partes: assi como las venas buelven la sangre que sobra, despues de la filtracion en las glandulas; pues como para que penetre la parte blanca, y viscosa, que es proporcionada à nutrir las fibras, dentro de sus sutilissimos estambres, es menester que vaya sumamente desleìda, es preciso un liquor seroso, que exactamente la dilua: el qual siendo inutil, despues que queda agregado à la parte el nutrimento, buelve por los vasos lymphaticos à diluir el chilo, y sangre, y à cargarse de nuevas partes gelatinosas, y nutritivas, para bolver à servir de vehiculo para otra nutricion.

Ayuda no poco à esta congetura, el considerar, que en aquellas partes, adonde ni entra sangre, ni vasos sanguineos (como son los tendones, ligamentos, ternillas, huessos, medula del cerebro, y nervios, y la demàs populosa provincia de partes blancas, y espermaticas) no puede bolver lo superfluo del nutrimento por venas que alli no ay, con que es mas racional creer, que es recibido en vasos lymphaticos capilares, que salen inviolablemente de todas las partes, que se nutren; y forman los troncos considerables, que han descubierto los Anatomicos cerca de los grandes vasos, y visceras. Demàs, que si bolviera el residuo de la nutricion por las venas, como cree la opinion comun, en vano eran los vasos lymphaticos, pues no trayendo la lympha del centro à los extremos, sino de los extremos al centro, como està demonstrado por su ligadura, superfluo era, que huviesse puesto la naturaleza otros vasos revehentes, bastando las venas. De esta economia de la nutricion hablarè adelante, quando se trate de el cerebro.

De donde se infiere, que es falsa la opinion de los que dicen, que la lympha contenida en estos vasos es suero inutil de la sangre, que no exhalando por transpiracion, se recoge en ellos: pues estando demonstrado, que esta lympha se quaxa al fuego, como una gelatina, se infiere, que no es suero inutil, y que aun lleva consigo algunas de aquellas partes glutinosas, que no se pegaron, y sobraron de la nutricion, lo qual confirma nuestro pensamiento.

Tam-

Tambien es falso, que la la lympha (segun otros dicen) sean los espiritus animales, que despues de baxar por los nervios, se condensan en las partes; pues siendo mucha mas la copia de lympha, que de espiritus, y necesitandose tan desproporcionada cantidad de qualquier cuerpo vaporoso, para hacer una moderada cantidad de licor corpulento, se infiere es inconceptible, que tanta copia de lympha se haga de los espiritus animales invalidos, y como yà cansados: fuera de que los espiritus mas facilmente debieran condensarse en el cerebro, que es parte fria, y humeda, que en el pecho, y pulmon, donde es tan activo el incendio vital.

Esta lympha, contenida en los vasos lymphaticos, es la causa de las hydropesias, pues ordinariamente en ellas se encuentra eschirroso el higado, bazo, mesenterio, ù otra viscera; y obstruìdo el passo de la lympha, rompe alguno, ò algunos de estos vasos lymphaticos, y se derrama en la cavidad. Que de la obstruccion de estos vasos venga copiosa fluxion de lympha, se prueba con una experiencia; pues si à un perro se le liga la yugular, todas las partes que estàn sobre la ligadura se hinchan, y corre mas abundantemente la saliva; y si se liga la vena cava, todo el abdomen se llena de lympha, que no pudiendo passar adelante, rompe las delgadissimas tunicas de sus vasos, y se derrama. Causa de las hydropesias

CAPITULO VII.

DE LOS NERVIOS.

LOS Nervios son unos cordones largos, blancos, y redondos, compuestos de hebras, que son continuaciones del cerebro, y la espinal medula, cubiertos por fuera de dos tunicas, que son producciones de la dura, y pia mater. De modo, que para hacer idèa justa del nervio, se ha de considerar al cerebro como un grande ovillo de fibras, que juntas forman una madeja en la medula oblongata, y espinal, y despues se reparten en varios ramales, ò trenzas, que son los nervios; Què son nervios?

vios: los quales salen por los agugeros del craneo, y las vertebras, y se distribuyen por todo el cuerpo. Su oficio es comunicar qualquiera impresion, ò impulso, desde el cerebro à las partes, (en lo qual consisten los movimientos) y desde las partes al cerebro, en lo qual consisten las sensaciones.

Que no ay cavidad en los nervios.

Aunque por lo comun no se repara cavidad alguna en los nervios, porque no son tubulos, ò canales, sino estambres, no obstante, por ellos baxa el espiritu animal, (como quieren muchos) ò la jugosidad que ha de nutrir las partes que llaman *Succo nutricio*, ò *Nerveo*; (como juzgan otros) pues como quiera que atado el nervio, se pierde la accion de aquella parte adonde se distribuye, se infiere, que lleva alguna cosa necessaria, absolutamente, para las acciones de las partes, aora sea espiritu animal, succo nerveo-nutricio, ò vibracion de las fibras, por cuya interecepcion, impedido el comercio entre las partes, y el cerebro, cessan las acciones.

Constan de dos generos de substancias.

De lo yà dicho se infiere, que el nervio consta de dos substancias, una *interior medular*, que es propagacion de la del cerebro, y cerebelo, y esta parte no tiene sentido: otra *exterior membranosa*, que es produccion de las dos meninges, y esta es de exquisitissimo sentido: y por esso suele decirse, que el nervio es un *cerebro continuado*.

Uso de la membranosa.

La parte membranosa del nervio parece està destinada para darle firmeza, y solidèz, y ser instrumento del movimiento, y el sentido; porque en la parte medular se experimenta, que ni ay sentimiento, ni la debida tention de fibras para que le aya: y assi, aunque las membranas de el mismo cerebro son sensibilissimas, su parte medular se corta, y hiere sin dolor. Para estas sensaciones no me parece preciso, que aya espiritu alguno que las conduzca; pues demàs que no ay poros tan apretados, que puedan detener la suma sutileza, y agilidad que tendrian, y debrian tener estas substancias, tan como espiritualizadas para tan instantaneas, y promptissimas sensaciones: la sola vibracion de las fibras, es bastante para conducir las impulsiones de los objetos sensibles, assi como la sola vibracion de una vara es bastante à informar à un cie-

ciego, ſi lo que toca es duro, ò blando, y ſi es piedra, lodo, arena, ò paja.

Ni vale decir, que no ſe puede concebir, como un leve contacto ſe propague por unas fibras tan dilatadas, con tantas obliquidades, rodeos, y colligaciones, que deben ſufocar el impulſo: pues la Araña ſiente por donde la vibran ſu tela, no obſtante, que los hilos tienen no menos obliquidades, rodeos, y uniones, que los nervios, ſin que eſto baſte à interrumpir las vibraciones. Objecion ſatisfecha.

El uſo de la ſubſtancia medular de los nervios parece que es conducir por entre ſus fibras, y eſtambres el ſucco nerveo-nutritivo, para alimento de las partes: al modo que las fibras de los arboles ſirven para conducir el jugo de la tierra para nutrimento del arbol: porque la naturaleza es en todo uniforme, y aſsi como ha hecho parecidos los organos de los animales à los nueſtros, porque las acciones ſon de un genero, aſsi ſe debe creer, que los organos de la nutricion en los vegetables ſon parecidos à los nueſtros, porque es de un miſmo genero la accion. Uſo de la ſubſtancia medular.

Hace verifimil eſte penſamiento, que la ſubſtancia medular de los nervios es humeda, y laxa, y tan propria, por la humedad viſcoſa de que abunda, para diſtribuir el riego nutritivo à las partes, como impropria por ſu blandura para comunicar los impulſos del ſentido, y el movimiento, como lo podrà conocer el que ſupiere deſapaſsionarſe. Pero eſto lo eſforzarè mas en el *Tratado tercero*, quando hable del cerebro. Perſuadeſe eſte uſo.

Ni haga admiracion, que no ſea perceptible eſte jugo en los nervios, como ni es perceptible la corriente del jugo en los arboles: pues, como hemos dicho, los nervios no ſon conductos, ſino eſtambres, por cuyo intermedio rezuma el ſucco, que contienen; y deſpues de tomar las partes lo mas viſcoſo que neceſsitan, lo demas buelve mas liquido por los vaſos lymphaticos à la ſangre, como ſe dixo en el capitulo paſſado. Tampoco es eſtraño, que el curſo de eſte jugo ſea obſcuro, aunque cierto, en los nervios, y manifieſto en los lymphaticos, pues en aquellos và mas gelatinoſo, rezumandoſe por poroſidades eſtrechas, y en eſtos buelve à circular mas liquido por cavidades anchas: al modo que la agua corre por arena Como paſſa eſte ſuco por los nervios, ſin cavidad manifieſta?

in-

insensiblemente, y se hace perceptible, si despues se junta en arroyuelos.

Objecion. Ni vale alegar la experiencia, de que ligado un nervio, no se hincha sobre la ligadura, pues tampoco ligada una planta, ni la mas tierna rama de un arbol se hincha entre la ligadura, y la raiz; siendo assi, que està convencido por experiencia, que sube el jugo desde la raiz à las ramas: y la razon de uno, y otro es, porque el progresso del jugo nutritivo, assi en Vegetables, como en Animales, es muy debil, y lento para hacer dilatar en unos las cortezas, y en otros las tunicas: y assi, lo que hace la compression de un nervio es, que el jugo que havia de baxar se divierta en otros ramos. Fuera de que Wiles, citado en mi *Med. Scept. tom.* 1. *converf.* 8. ateftigua, que ligados los mayores troncos de los nervios se hinchan sobre la ligadura.

Otra objecion. Tampoco hace fuerza la experiencia, de que cortado un nervio, no mana liquido alguno, segun experimentò Regnero de Graaf, pues si no se corta al través, sino solo se hiere longitudinalmente qualquier parte spermatica, se vè manar el licor nutricio, como lo observan los Cirujanos practicos en los tendones, membranas, y ligamentos heridos, y aun en las corrupciones de hueso, al qual fluxo llaman *Estilicidio*, y cuidan mucho de restañarle, porque trae gran debilidad al enfermo. Pero si se corta el nervio al través, se retraen las fibras cortadas, y cierran el passo à este succo, que no necessita mucho para detenerse, siendo pegajoso, y como un gluten; pues aùn en las heridas de los vasos pequeños sanguineos èl es quien poco à poco hace restañar la sangre con su viscosidad, como si fuera una clara de huevo, (que para este mismo fin solemos aplicar) y èl es la causa de que por una cortadura de un dedo no se derrame toda la sangre del cuerpo, lo que (sino fuera por èl) debiera suceder, segun las leyes de la circulacion.

Otra objecion. Tampoco vale decir, que yendo este jugo por los nervios; no se puede entender, como se distribuye en todas las demàs partes: pues todas las fibras de nuestro cuerpo son continuaciones, y propagaciones unas de otras: de los nervios texidos en telas se hacen las membranas: de las

las membranas otra vez unidas se forman los tendones, y ligamentos: y de los ligamentos endurecidos las ternillas, y hueſſos, &c.

La miſma nutricion del nervio prueba, que no ay eſpiritus: pues por donde paſſa la materia de ſu nutricion, que debe ſer mas corpulenta, pudiera paſſar el eſpiritu, que debe ſer mas ſutil, y volatil; pero la experiencia prueba, ſegun la contraria opinion, que en los Paralyticos no paſſan eſpiritus por el nervio obſtruìdo, y con todo eſſo ſe nutre: Luego, ò no ay eſſos eſpiritus, ò pudieran paſſar por donde paſſa el nutrimento. De un Paralytico trae Theophilo Bonet, que aviendo eſtado treinta años impedido de todo el lado izquierdo, de repente una noche, al eſtallido de un horroroſo trueno, empezò à moverſe agilmente de uno, y otro lado, ſin que dexaſſe de averſe nutrido el izquierdo en todo el eſpacio de los treinta años: Luego, ò la Paralyſis no ſe hace por el impedido tranſito de los eſpiritus, ò por donde paſsò el jugo nutricio, pudieran paſſar los eſpiritus, lo qual es contra la obſervacion. No ſatisface decir, que por los vaſos ſanguineos (inferiores al impedimento) pudieron tomar la materia de ſu nutricion: pues (como perſuadirè en el *Tratado ſegundo, y en el tercero del Cerebro*, y tengo perſuadido en mi *Converſ.* 8. citada poco hà) por los vaſos ſanguineos, ni và, ni puede ir el nutrimento à las partes, porque la ſangre que llevan ſolo ſirve para vivificar con ſu calor los miembros, y dàr materia para la ſecrecion en las viſceras.

La mas probable razon es, que el vicio en la Paralyſis eſtà en la parte membranoſa del nervio ſenſitivo, nimiamente laxa, tirante, ù obſtruìda: de modo, que no puede propagar las vibraciones del un extremo al otro; y como eſto puede ſuceder en vicio de la ſubſtancia medular, cuyo uſo es conducir el nutrimento, por eſſo puede aver Paralyſis ſin vicio en la nutricion.

Obſervaſe tambien, que ſuele faltar en una parte el movimiento, y conſervarſe el ſentido, ò al contrario: y aunque otros han dado varias explicaciones, la que parece mas veriſimil es, que ſiendo el organo del ſentido las membranas, y del movimiento las ſibras carnoſas del muſ-

musculo, quando padecen lesion los nervios, que forman las membranas, y no las ramificaciones, que se distribuyen por la parte carnosa del musculo, avrà lesion en el sentido, y no en el movimiento, y lo mismo al contrario. Con esto tambien se explica, por què puede aver convulsion, sin que aya Paralysis, pues siempre que se retraxessen, ò padeciessen violenta tension los nervios, que se distribuyen en los musculos, y no se convelliessen los que se distribuyen en las simples membranas, avrà vicio en el movimiento, y no en el sentido: lo que es dificil de explicar en la opinion de los que hacen à la obstruccion causa comun de ambos afectos. Pues en el *Tetano* obstruìdos universalmente los nervios, segun su opinion, debiera aver universal Paralysis.

En los nervios no ay troncos, y ramos.

Prosiguiendo la historia general de los nervios, aunque ay unos gruessos, y otros delgados, no se puede decir, que unos son troncos, y otros ramos, como se dice en las venas, y arterias; porque lo que se suele llamar tronco en los nervios, no es otra cosa, que muchas fibras unidas, y continuas desde el principio al fin, que despues se reparten en muchas madejillas, que son los pequeños nervios; y la separacion de estas fibras se puede hacer con una aguja muy delgada, apartando la tunica exterior. (*Veasse en la Estampa* 1. *la fig.* 8. A. B.)

Division de los nervios.

Los nervios no tienen diferencia por razon de su substancia, pero pueden dividirse en nervios, que sirven para el movimiento, y nervios, que sirven para el sentido, y estos subdividirse en nervios, que sirven para la vista, oido, olfato, gusto, y tacto: assi como los del movimiento en nervios, que sirven para los movimientos voluntarios, y otros que sirven para los involuntarios, perpetuos, y naturales, como el movimiento del corazon, y las arterias, y el del estomago, è intestinos.

Uso general de todo el nervio.

De todo lo dicho se deduce, que el uso de todo el nervio es ser organo del sentido, movimiento, y nutricion. De la distribucion de ellos en particular se hablarà en el *Tratado quarto*. Solo resta advertir, que la punctura del nervio, causando violenta tension, y dolor en su parte membranosa sensibilissima, por la immediata comunicacion con el cerebro, excita delirio, convulsion, sincope, fie-

fiebre, supuracion, y gangrena: los quales peligrosos accidentes se evitan, si se corta el nervio transversalmente, porque retrayendose de uno, y otro lado sus fibras, se acaba la tension, que era la causa de todos los simptomas.

CAPITULO VIII.

DE LA CARNE, Y LAS GLANDULAS.

LOS Antiguos Anatomicos advirtieron tres especies de carne: la *carne musculosa*, de que se hablarà en el siguiente capitulo: la carne de las entrañas, ò *carne visceroſa*, à la qual llamò Erasistrato *Parenchima*: (esto es, sangre quaxada, porque creyò, que el higado, bazo, y riñones eran una mera coagulacion de sangre; si bien se engañò, pues todas estas visceras, aunque se deben contar entre las partes blandas del cuerpo, no son propriamente carnosas, sino membranosas, y glandulosas, y de ellas particularmente tratarè en su lugar) y la tercera especie, la *carne glandulosa*, de la qual en general voy à tratar aora.

Glandulas son unos cuerpos espongiosos, de diferentes figuras, que sirven para separar algunos humores de la masa de la sangre, ò para purificar algun liquido, que debe ser muy perfecto, y rectificado. Què sea glándula?

Unas glandulas son *simples*, (à las quales llaman *conglobadas.*) y otras *compuestas* (à las quales llaman *conglomeradas.*) Las *simples* tienen su superficie igual, y muy unida, y se llaman *conglobadas*, porque sensiblemente son de figura globosa, como las glandulas del cutis. Tambien se llaman *simples*, porque no son compuestas de otras. Las *compuestas* se llaman assi, porque se componen de muchas pequeñas glandulas, ò granos glandulosos, juntos, debaxo de una tunica comun, cuya superficie es desigual; v. gr. las parotidas, el higado, pancreas, &c. estas se llaman *conglomeradas*: esto es, *amontonadas*, porque son el conjunto de muchas pequeñas glandulas, de quienes salen ramillos excretorios, que juntan- Sus diferencias.

dote forman un excretorio grande, y comun.

Otras diferencias

La mas solemne division de las glandulas es en *excretorias*, y *nutritivas*, ò circulatorias. Las *excretorias* son las que separan de la sangre, ò algun excremento inutil, que no convenia estuviesse en ella, porque serviria de daño; y assi es menester, que se expela del cuerpo, v. gr. los riñones que separan la orina, ò algun excremento util, que convenia fuesse à otra parte, para los fines à que le destinò la naturaleza; v. gr. el higado, que separa la colera, y el pancreàs el liquor pancreatico, para el destino que despues se dirà. Las glandulas *nutritivas*, ò *circulatorias* sirven de perfeccionar el liquor nutricio, circulandole por sus estrechos conductos: pues no pudiendo passar sino lo mas puro por los rodeos, y obliquidades de tan sutiles vasos, lo que es mas grueso, y tartareo està precisado à boiver por las venas, y demàs vasos revehentes à juntarse otra vez al chilo, ò à la sangre, para que nuevamente sea diluido, y atenuado, y de este modo solo llegue à las partes el liquor purissimo, que las debe nutrir. Tales son las glandulas mesentericas, mammarias, el thymo, el cerebro, y los testiculos: y verdaderamente, el sabor lacteo, y modo de substancia jugoso de estas glandulas, y el no hallarse en ellas vasos, ò conductos excretorios, que separen algun otro diferente humor, como en las excretorias, es clarissimo fundamento, de que solo sirven para rectificar el succo chiloso, que por ellas circula. En estas glandulas nutritivas parece que usa la naturaleza del mismo artificio, que los Chimicos, quando quieren rectificar algun liquor espirituoso; v. gr. el espiritu de vino, que le circulan por vasos, que llaman de *serpentina*: à fin, que las particulas mas espirituosas suban, y se queden las mas aquosas, y grossieras.

Vasos de las glandulas.

Cada glandula excretoria tiene cinco especies de vasos. *Arteria*, que lleva sangre impetuosa para vivificar, y para hacer con su pulsacion circular los liquidos, y dàr materia para la secrecion. *Vena*, que buelve la sangre que sobra despues de la filtracion. *Nervio*, que sirve para el movimiento excretorio, y la nutricion. *Vaso lymphatico*, que buelve el suero que sobra despues de la nu-

nutricion (aunque eſte en muchas glandulas no es perceptible.) Y *vaſo excretorio* que conduce el liquor ſeparado en la glandula. Las glandulas nutritivas no tienen particular vaſo excretorio, fuera de la arteria, vena, nervio, y lymphatico, porque no han de ſeparar humor diſtinto, ſino perfeccionar el que à ellas viene, bolviendo lo impuro por las venas, ò vaſos lymphaticos.

Las glandulas ſon como unas cribas.

De lo dicho ſe infiere, que todas las glandulas, no ſolo ſirven como de almohadas para mantener la diſtribucion de los vaſos, ſegun pensò la antiguedad, ſino eſtàn fabricadas por la naturaleza con la mecanica, ò artificio de unas *cribas*, ò *colatorios* que ſeparan una coſa de otra, aora ſea dexando paſſar lo puro, como en las glandulas nutritivas, que ſon como mangas Hypocraticas, que dexan paſſar lo util, y ſe quedan con la hèz: aora lo impuro, como en las excretorias, que ſon como unas cribas, que dexan paſſar el polvo, y ſe quedan con el grano; pero la dificultad eſtà en el modo como ſe hace eſta ſeparacion, ò filtracion.

Y como adonde no alcanza la viſta, es meneſter que ſupla la razon, y la intima fabrica de las glandulas huye los ſentidos, y experimentos de los mas perſpicaces, è induſtrioſos Anatomicos, es preciſo, que à falta de la evidencia, nos valgamos de la congetura.

1. opinion de como ſe hace la filtracion en las glandulas.

La primera opinion defiende, que cada glandula deſde ſu primera formacion eſtà bañada de aquel particular liquor, que debe filtrar, y por eſſo filtra aquel, y no otro: aſsi como exteriormente ſe vè, que un papel untado con aceyte, ſi ſobre èl ſe echan mezclados agua, y aceyte, paſſarà ſolo el aceyte, y no el agua; pero ſi eſtà mojado primero con agua, echando la miſma mixtura, paſſarà la agua, y no el aceyte. Valiendoſe de eſta experiencia, ſuponen, que los riñones (v. gr.) eſtàn naturalmente bañados de un fermento eſpecial, que demàs de ſervir de precipitante de la ſangre (que al llegar à lo extremo de ſus vaſos la quaxa, y la hace ſoltar la parte ſeroſa, como los acidos, quaxando la leche, la hacen ſoltar el ſuero) no permite, que ſe filtre por alli algun otro humor de diferente naturaleza. Lo miſmo diſcurren de la ſeparacion de la bile en el higado, y

de los demàs humores en sus colatorios: de modo, que tantos fermentos inventan, como ay filtraciones.

Impugnacion. Pero quitando el nuevo primor de las voces, lo mismo es recurrir à tantos fermentos precipitantes, sin que nos expliquen quales son, que el antiguo recurso de los Anatomicos à sus (hasta aora no bien explicadas) facultades *atractriz*, *retentriz*, y *expultriz*. Fuera de que aunque en todas las glandulas explicassen la naturaleza de su levadura, y porque precipitaba este humor, y no otro (lo que no es poco arduo) les faltaba explicar, quien en la generacion hizo, que esta glandula tomasse la tintura de este fermento, y no de otro, lo qual es bolvernos à la question misma? Porque si señalassen la razon genuina de que un fermento bañasse à una glandula, y otro no pudiesse bañarla, yà estaba hallada la causa de que filtrasse un humor, y no otro. La experiencia que alegan no es oportuna, porque los liquores de nuestro cuerpo no se oponen entre sì, como el aceyte, y agua, (que es lo que debian probar) antes si se juntan se mezclan exactamente: lo qual acredita la experiencia si unimos la saliva, bile, lympha, orina, leche, y chilo, que ninguno de ellos excluye al otro, como el agua excluye al aceyte.

3. opinion. Otros dicen, que la filtracion consiste en la magnitud, y figura de los poros, proporcionada à la magnitud, y figura de las particulas, que se han de separar; pero considerando, que por donde pueden passar las particulas, que segun todas sus dimensiones, son mayores, podràn passar otras, que en todas sus dimensiones son menores; v. gr. por donde puede passar el cerumen del oido, ò la mucosidad de la nariz, debe passar la lympha, y saliva, cuyas minimas particulas en su mayor dimension son menores, que las de la mucosidad; y principalmente, que por todas las glandulas deberàn filtrarse los espiritus animales, que por ser cuerpos sutilissimos, son en todas sus dimensiones menores que los otros, inventan otros segundos conductos, que desde el vàso excretorio separan aquel cuerpo sutil, que passò, y que no es necessario para la constitucion del humor que alli se filtra. Assi lo piensa Verheyen.

Esta

Esta opinion supone en la naturaleza un circulo vicioso (de que tanto ella huye) pues separa de la sangre un cuerpo antes unido, sin mas fin, que bolverle despues à unir. Supone tambien en cada glandula un particular *cerebelo*, pues supone una mecanica de fibras, y vasos excretorios, proporcionada à filtrar, ò separar el espiritu animal; y no son otras, segun ellos, el cerebro, y cerebelo, que unas machinas capaces de filtrar este liquido espirituoso. De aqui se infiere tambien, que en las glandulas, que filtran los humores mas gruessos, y tartareos, demàs de su conducto excretorio, avrà otros segundos conductos, que separen otros menos gruessos, y otros terceros: y assi por grados, hasta los que separen los mas futiles, y espirituosos: con que demàs de esta intrincada confusion de conductos (molesta aun para la inteligencia) avrà en cada glandula de estas, que filtran un humor gruesso, un higado, un pancreas, un cerebro, &c. pues avrà organizaciones, para separar los humores, que estos separan: lo qual, no solo parece falso, sino ridiculo. Impugnacion.

La tercera opinion es de Boerhaave, que juzga por inutil fingir poros con cierta, varia, è inmutable figura: pues basta que los ramillos ultimos, y mas estrechos de la arteria, que se distribuye en la glandula, no puedan recibir la parte roxa, y crassa de la sangre, sino las partes mas tenues fluidas, y menores que su diametro, ò anchura, impelidas por un impetu obliquo. Pero no sè què trae de novedad Boerhaave, pues esse diametro estrecho de los ramillos arteriosos, en fuerza de su determinada magnitud, y figura, admitirà una parte de la sangre, y no otra, pues no se puede concebir de otro modo; con que viene à coincidir con la opinion passada. 3. opinion.

La misma variedad de opiniones es el argumento mas claro de que se ignora como se hace la filtracion, porque las opiniones no son mas que unas eruditas ignorancias. Pero siendo licito, en lo que no alcanzan los sentidos, que juegue la razon, la opinion mas verisimil es, que cada liquido se separa, ò se circula en su especial glandula, por la particular configuracion, que tie- La mas verisimil opinion.

tienen sus poros, conveniente con las particulas del humor, que debe filtrar. Ni haga admiracion, que por donde passa un humor grueſſo, no pueda paſſar otro mas ſutil; pues por una hendidura eſtrecha paſſa una lamina de una vara de largo, y ancho, y no puede paſſar una bala. Semejantemente por unos poros, al parecer anchos, no paſſa un cuerpo, que paſſa por otros mas eſtrechos; v. gr. el azogue, que no paſſa por los poros de un vaſo de madera (aunque ſea muy poroſa, como el corcho) paſſa, y penetra los poros del oro, y la plata, que ſon metales compactiſsimos; y la razon es, porque como en las tres dimenſiones, que ſon longitud, latitud, y profundidad de las particulas de los cuerpos, y la figura de los poros, caben tantas combinaciones de proporcion, y deſproporcion, no le ſerà dificil à qualquiera concebir, que una particula grande en longitud, y latitud, y en profundidad chica, pueda paſſar por donde otra pequeña en longitud, y latitud no paſſa, por ſer grande en profundidad.

Fabrica interior de las glandulas.

Supueſta eſta conveniencia, ò configuracion, unos quieren, que la glandula, demàs de la membrana externa, tenga dentro de sì un enlace de fibras, entre cuyos eſpacios eſtàn colocadas ciertas vexiguillas membranoſas, redondas, ovaladas, lenticulares (eſto es, de figura de lenteja) ù de otras varias figuras, dentro de las quales vexiguillas ſolo puede entrar el liquido, que ſe debe filtrar, y de alli nace el vaſo excretorio, que le debe conducir. Otros quieren, que aya ſolo un canal membranoſo, largo, y con muchos rodeos, à modo de un inteſtinillo, cuyo orificio ſolo permite entrada al liquor, que ſe ha de filtrar, y èl miſmo, dilatandoſe, es el vaſo excretorio: y otros quieren, que la glandula no ſea otra coſa, que un innumerable enlace de los vaſos, que en ella entran, y ſalen, y que los vaſos que llevan toda la maſa, eſtrechandoſe obligan à las partes mas grueſſas, y que no deben ſer filtradas à entrar en los vaſos que la buelven, mientras lo que debe filtrarſe entra en los mas angoſtos reticulos, cuyo concurſo forma el vaſo *excretorio* en las glandulas excretrices, y el que llamamos *ſecretorio* en las nutritivas.

De

De qualquier modo de eſtos ſe puede entender la fabrica interior de las glandulas; y la naturaleza, que en la variedad funda ſu mayor hermoſura, quizàs uſarà de todos ellos en tanta variedad de filtros, y aun de otros, que nos ſon ocultos, porque es mas ſutil, que nueſtros penſamientos. Solo es preciſo ſiempre concebir, ſegun leyes Geometrico-mechanicas, que aya una eſpecifica parte vaſculoſa, ò poroſa, que como ſi fuera una futiliſsima criba, ò cedazo, permite paſſen las particulas, que deſtinò la naturaleza, para que combinadas formen el humor, que ſe debe filtrar, y niega el paſſo à toda la demàs maſa comun, que và à ella. Eſta fabrica puede ſer de muchos mòdos.

Aqui es ocaſion de advertir, que en las glandulas, no ſolo ſe hace filtracion de las particulas, que componen el humor, que alli ſe ſepara, pues en la ſangre no eſtàn los humores formalmente, ſino materialmente: eſto es, la materia de que ſe han de hacer; y en la glandula ſe combinan, recibiendo determinado movimiento, y coordinacion, en lo qual conſiſte recibir la forma de tales humores. Y aſsi como en la tierra eſtàn materialmente todas las plantas, porque eſtàn las materias, que diſcernidas, y coordinadas por la ſemilla ſe convierten en ellas: aſsi en la ſangre no ay formalmente orina, pero ay confuſas en ella el ſuero, ſales, y azufres, que combinados con cierta orden en los riñones forman el liquor urinoſo, con que ſe puede decir con propriedad, que las glandulas, no ſolo filtran los humores, ſino los preparan, y engendran: ſi bien en las nutritivas, no ſe puede llamar nueva generacion, ſino exaltacion, ò purificacion. Advertencia

Tambien debo advertir, que para ſepararſe en las glandulas excretorias las particulas, que componen el humor, que ſe debe filtrar, deben eſtas particulas eſtàr en libertad, y no venir intrincadas con los demàs principios de la ſangre: pues aſsi, aunque circulen por la glandula, no ſe filtraràn. Eſta es la razon, porque en los principios de las enfermedades, quando la materia morbifica eſtà cruda, eſto es, enredada, y confuſa con los principios de la ſangre, y demàs humores, nada laudablemente ſe ſepara por ſudor, ù otra evaquacion, y ſi ſucede es ſimptomatico, y con grande irritacion, y daño del pacien- Otra advertencia.

te: pero quando la materia està cocida, y yà como desflemada, se filtra criticamente con tolerancia, y conferencia, por los riñones, glandulas cutaneas, inteſtinales, parotidas, ù otras convenientes al genio, y figura de la cauſa. Este es tambien el motivo, porque los purgantes, y ſudoriferos dados en los principios de las fiebres, irritando las fibras sòlidas, y commoviendo los fluidos morboſos (que no pueden evaquar por estàr confuſos, è intrincados) cauſan tan graves daños.

CAPITULO IX.

DE LOS MUSCULOS.

Ethymologia de el muſculo.

Muſculo es palabra Latina, y diminutivo de la voz *Mus*, que ſignifica raton, porque lo que en nueſtro cuerpo llamamos muſculo, lo parece, aſsi en lo velòz del movimiento, como en tener cabeza, vientre, y cola, por lo qual tambien nueſtros vulgares le llaman *lagarto*, *murecillo*, ò *morcillo*.

Què ſea miologia.

Miologia es la parte de Anatomia, que trata de los muſculos, como *Oſteologia*, la que trata de los hueſſos; *Splanchnologia*, la que trata de las entrañas; y *Angeyologia*, la que trata de los vaſos.

Què ſea muſculo.

Muſculo es el immediato inſtrumento del movimiento, y por eſte movimiento no entendemos ſolo el voluntario: pues la reſpiracion, y el pulſo, los movimientos convulſivos, los de los ſomnambulos, el de ereccion, eyaculacion, vomito, &c. no ſon voluntarios, y ſe hacen mediante muſculos, ò fibras muſculoſas, ſin preceder directamente eleccion de la voluntad. Dixe *directamente*, porque indirectamente ſi querèmos movernos, ò alterarnos, podemos immutar la reſpiracion, y el pulſo. Haſta la planta, que llaman *ſenſitiva*, ò *animal*, (que ſe mueve quando quieren llegar à tocarla) no obſtante, que no tiene arbitrio, ni movimiento voluntario, es preciſo ſe mueva por unas fibras, que en ſu mecanica eſtructura imiten à las fibras muſculoſas de los verdaderos animales.

Todas las Eſcuelas eſtàn acordemente conformes por experiencia, y razon à eſta verdad, pues la admirable connexion, que tienen los muſculos con las partes que han de mover, y la interior fabrica ſuya, lo convencen. Eſte movimiento *muſcular* ſe ſuele llamar *animal*, no porque es voluntario, ſino porque aunque ſea perpetuo, y preciſo, les es debido à todos los animales, ſegun ley de ſu naturaleza.

Tres eſpecies de movimiento.

El movimiento animal, ò es *voluntario* ò *involuntario*, ò *mixto* de uno, y otro: *Voluntario* es el que depende de nueſtro querer, como quando yo mueyo por mi guſto un brazo, ò una mano. *Involuntario*, el que no depende de nueſtra voluntad, como el movimiento de el corazon, y las arterias; y eſte ſe hace perpetuamente, aſsi quando velamos, como quando dormimos. El movimiento *mixto* tiene parte de voluntario, y parte de involuntario: porque, ſegun orden natural, ſe hace perpetuamente, y ſin nueſtra eleccion; pero ſi querèmos podemos detenerle, ò acelerarle, como el movimiento de reſpiracion, que es perpetuo, mientras dura la vida, pero podemos acelerarle, ò impedirle por algun tiempo.

Partes del muſculo.

El muſculo ſe compone de *fibras carnoſas*; (ù de carne propriamente dicha) de *tendones*, de *fibras nervioſas*, que tranſverſalmente atan entre sì à las carnoſas; de *nervios*, *arterias*, *venas*, y *vaſos lymphaticos*; y de una *membrana comun*, y externa, que lo cubre todo. Los tendones ſon las partes blancas del muſculo, compueſtas de fibras nervioſas, muy apretadas entre sì, las quales ſon continuas deſde el un extremo del muſculo, haſta el otro, ſolo que en ſu mitad, ò vientre ſe enſanchan, y aflojan ſus eſtambres, y permiten, que entre la ſangre dentro, quien las dà el color roxo, que vèmos, y hace que alli ſe llamen *carnoſas*. Los mas de los muſculos tienen dos tendones, el uno atado à la parte firme àzia donde ſe hace el movimiento; y el otro atado à la parte moble, que es la que ha de ſer traida, ò movida.

El nervio aſsi que entra al muſculo ſe reparte en las fibras nervioſas, que cruzan à las carneas, y en la mem-

membrana exterior, que lo cubre todo. La arteria lleva hasta los intermedios de las fibras musculares, y quizàs hasta dentro de la membrana particular, que cubre cada fibra, la sangre precisa para la vida, y para la accion del musculo, la vena la buelve, y los lymphaticos buelven la lympha, que sobra de la nutricion.

El tendon, que se ata al hueso immoble, se llama *cabeza*, ò principio del musculo, (*vease la Estampa* 1. *fig.* 10. *y* 11. *la letr.* A.) el que se ata à la parte, que se ha de mover, se llama *cola*, (C) y la porcion carnosa, que està entre los tendones, *vientre*. (B)

Diferencias de musculos

Los musculos se diferencian entre sì: lo primero, porque unos no tienen tendones, ò los tienen disimulados, como los circulares: otros tienen dos tendones: otros uno manifiesto, y el hueso hace oficio de segundo tendon: (aunque bien examinado, siempre los musculos en su extremo son algo tendinosos) otros tienen el tendon ancho, y estendido como membrana, y entonces le llaman los Anatomicos *Aponneurosis*, assi como quando es largo, y en forma de cuerda, le llaman absolutamente *Tendon*.

Lo segundo se diferencian, porque unos son *simples*, y otros *compuestos*: Los *simples* (ò que no se componen de otros) solo tienen un vientre, y dos tendones, y sus fibras carnosas son paralelas, ù de una misma direccion, y magnitud igual. Los *compuestos* pueden dividirse en muchos musculos simples, porque sus fibras carnosas tienen direcciones diferentes. (*Pueden verse dos especies de ellos en la Estampa* 1. *fig.* 12. *y* 13.) Ay otros muchos modos de ser un musculo compuesto, pues pueden estàr alternadas las fibras tendinosas, y carnosas, como en los *Rectos* del Abdomen, donde sirve el tendon de enmedio para dos vientres. Pueden tambien de los dos lados de un tendon nacer fibras carnosas, de modo, que formen varios vientres. Tambien puede de dos tendones nacer un solo vientre, el qual siempre debe reputarse por dos, pues las fibras, que le componen regularmente, son contrapuestas, y sirven para diversos movimientos, como en el musculo *Masetero*.

Lo tercero se diferencian, en que unos tienen muy lar-

largas las fibras carnosas, y cortas las tendinosas, y otros al contrario; y en esto consiste la fuerza de los musculos, porque los que tienen muchas fibras carnosas, y muy gruessas, tienen mucha mas fuerza; como tambien los que las tienen muy obliquas, y casi transversales à los tendones (*como se puede vèr en la fig.* 12. *y* 13. *de la Estampa* 1.) las quales tambien hacen movimientos mas dilatados. Pero si las fibras carnosas son pocas, y delgadas, tienen menos fuerza; y si estàn mas rectas con los tendones, traen por menos espacio las partes. (como se vè en los musculos del abdomen, *Estampa* 2. *y* 3. cuyos vientres, demàs de no ser muy gruessos, tienen sus fibras casi derechas con los tendones, y por esso cada uno de por sì, ni tiene mucha fuérza, ni se mueve por mucho espacio) Demàs de esto, la naturaleza para aumentar la fuerza de los musculos, se ha valido de una ingeniosa mechanica; porque quando ha querido, que traygan con mas vigor, los ha atado lexos de la articulacion, ù del centro del movimiento, como se observa en los musculos *Gluteos* de la pierna, que para que tengan mas fuerza que el *Yliaco*, y el *Psoas* (no obstante, que estos son mas largos) no solo los ha dado mas gruessos vientres, sino los ha ingerido mas lexos de la articulacion. La misma mechanica se observa en el musculo *Deltoides* del brazo, que debia tener una gran fuerza para levantarle; y en el *Crotophites*, que aprieta fuertemente la quixada de abaxo contra la de arriba, como era menester para mazcar, y quebrantar, especialmente las cosas duras.

Lo quarto, se diferencian, en que unos solo se mueven à sì mismos, como los *Esphincteres*, ò musculos circulares, que quando se ponen en accion, se aprietan, ò cierran; y otros mueven à otras partes, trayendolas àzia la parte immoble.

Lo quinto, por la especie de movimiento que hacen, y assi unos se dicen *Flexores* (ò que doblan el miembro) otros *Extensores*, otros *Pronatores* (que baxan la palma de la mano) otros *Supinatores* (que la levantan) y en fin, por la magnitud, figura, origen, insercion, y modo de substancia, unos se llaman *grandes*, otros *pequeños*: unos

unos *quadrados*, otros *redondos*, otros *trapezios* (esto es, de tres angulos, ò puntas desiguales) unos *sternosthiroideos*, otros *sterno-mastoideos*; unos *seminervosos*, otros *semimembranosos*, y otros diferentes nombres, que verèmos quando se trate de ellos en particular.

Angulos, que forman las fibras.

Antes de hablar de la virtud, que mueve à los musculos, serà bien explicar la fabrica de un musculo simple, pues con esso està entendida la del compuesto, por no ser este mas, que muchos simples unidos.

Diximos yà, que cada fibra del musculo estaba continua desde el extremo de un tendon, al extremo del otro, (*fig.*10. A. C.) y que su parte de enmedio (B) era carnosa: aora es menester advertir, que estas fibras no vàn de un tendon al otro en linea derecha, sino en su progresso se tuercen, y forman dos angulos, ò puntas, porque las tendinosas (A) quando se hacen carnosas (en B) forman un angulo de cierta direccion, (en D) y las fibras carnosas (B) quando se convierten en las tendinosas (C) forman otro angulo de direccion opuesta al primero (en B) De modo, que un plano, ù orden de fibras carnosas forma la figura de un quadrado mas largo que ancho, al qual llaman los curiosos Anatomicos *Paralelogrammo Rhomboideo* (*Paralelogrammo*, por estàr sus fibras paralelas, ò en una direccion igual; y *Rhomboideo*, por representar una figura quadrada, cuyos dos angulos son agudos, y los otros dos obtusos, ò romos, à la qual figura llaman los Mathematicos *Rombo.*) De mucha serie de estas fibras se compone la profundidad, ò solidèz del musculo, à la qual llaman *Paralelipipedo* en voz Geometrica, aunque no lo es con todo rigor Mathematico; pero dicese assi por acercarse mucho à esta figura.

Paralelogrammo Rhomboideo.

Paralelipipedo.

Trapecio, que forman los tèdones.

Los tendones forman una figura *Trapecia* (como se puede vèr *Estampa* 1. *fig.*10.)

Supuesto lo dicho, que la virtud motriz del musculo se comunique por los nervios desde el cerebro, es constante, pues cortado, ligado, obstruido, ò separado del cerebro el nervio que entra à un musculo, al punto queda el tal musculo privado de toda su accion; pero qual sea esta virtud, y como venga del cerebro, es la dificultad,

que

que ha burlado los mas finos ingenios; y antes de examinarla, se debe notar lo que se observa en un musculo, quando está en accion.

Observase lo primero, que se acorta en longitud. Lo segundo, que se pone mas duro, y aspero. Lo tercero, que aparece mas hinchado. Lo quarto (añaden otros) que se pone mas descolorido, porque entonces contiene menos sangre, pues con su contraccion, y exacta apretura exprime mucha, y recibe muy poca. Lo quinto (dicen algunos) que el vientre del musculo ocupa menos espacio durante su contraccion; y lo prueban con la experiencia de Glissonio, pues si à un hombre se le hace meter el brazo en un vaso lleno de agua, la agua baxa, quando los musculos del brazo se ponen en accion; y la pantorrilla se estrecha, quando sus musculos se contraen, como qualquiera en sí puede observar; pero todas estas novedades solo se observan en las fibras carnosas (segun consta por la disseccion de animales vivos) y no en las tendinosas, pues estas solo se ponen mas tirantes, y en lo demàs permanecen con su misma latitud, y lisura. Adviertese tambien, que acortandose el vientre del musculo, un tendon no dista tanto del otro. Tampoco los nervios reciben novedad quando el musculo obra. Primeros fundamentos.

De todo esto se infiere, que la maquina principal, è immediata para la accion del musculo, es solo su vientre carnoso, porque solo en èl se reparan estas novedades, ò mutaciones; pero qual sea la causa que las haga, es lo dificultoso de investigar.

La primera opinion afirma, que la causa principal del movimiento muscular es una materia fermentativa, derivada de la sangre (ò la sangre misma, que està dentro de las fibras) la qual, quando baxa el espiritu animal por los nervios, se arràra, y concibe movimiento expansivo, que dilata las tales fibras, y assi las acorta. 1. opinion.

Pruebanlo lo primero, porque solo el espiritu animal no puede excitar tan robustos movimientos, assi por su suma sutileza, y casi immaterialidad, como porque el cerebro, que es quien le embia, es muy tierno, y blando para comunicarle tanta fuerza, è impetu: luego es necessario recurrir à otra materia mas corpulenta, y ex- Pruebase lo 1.

plo-

plosiva. Al modo, que en la polvora las particulas del azufre, ù fuego no pudieran hacer por sì tan violento estrago, sino hallàran la resistencia de las partes salitrosas, y terrestres: y la agua (que de suyo passaria por los ojos de un puente) si se atraviessa un leño, ù otra materia corpulenta, en que haga estrivo, derriba el puente, y adquiere un impetu, que por sì sola no tendria.

Lo 2. Lo segundo, porque los movimientos convulsivos son irregulares, sin duda, porque la materia que los causa, es muy fermentativa, y acre: luego los movimientos naturales por esso son regulares, porque su materia es poco fermentativa, y benigna, y por consiguiente derivada de la sangre.

Lo 3. Lo tercero, porque la copia de sangre, que se derrama entre las fibras carnosas, no puede ser solo para que se nutran, porque los tendones, y membranas se nutren, sin que les entre sangre: luego es para que sirva de materia immediata para sus movimientos.

Lo 4. Lo quarto se prueba con la experiencia de Stenòn, pues si se coge un perro vivo, y se le ata la arteria crural, solo por defecto de sangre, que vaya à sus musculos, le falta el movimiento en toda la pierna: sì bien no explican, si esta expansion, y rarefaccion de la sangre se hace por lucha, y fermentacion del espiritu animal con ella, ò solo con algunas de las varias, y etherogeneas particulas de que se compone.

Lo 5. Lo quintò, y ultimo lo prueban, pues si solos los espiritus animales bastàran para dilatar las fibras carnosas, y assi hacer el movimiento muscular, tambien quando baxan por los nervios, y tendones (y con mucha mas celeridad, por ser vasos mas estrechos) debieran dilatar los nervios, è hinchar los tendones, lo qual se experimenta ser falso: pues los nervios no reciben novedad, y los tendones solo se endurecen, pero no se ensanchan, como consta de los primeros supuestos: Luego por esso no se dilatan los nervios, y tendones, aunque à ellos baxe el espiritu, porque dentro de ellos no ay sangre, que pueda arrararse: luego la sangre es la principal causa de la expansion de las fibras, y del movimiento muscular.

La

La ſegunda opinion defiende, que ſolò el influxo de los eſpiritus en la concavidad de las fibras carnoſas, ſin otra alguna materia fermentativa, es capàz de hacer el movimiento muſcular: pues la materia fermentativa, que ſuponen, antes impidiera la accion muſcular, porque los movimientos voluntarios ſon regulados; (eſto es, ò ceſſan, ò ſe continùan, ſegun el imperio del arbitrio) pero ſi los hiciera alguna materia fermentativa, ò exploſiva, ſueran irregulares, y duràran, no ſegun la determinacion de la voluntad, ſino ſegun la naturaleza de la materia fermentable: luego no ay tal materia. Fuera de que no ſe puede explicar, como ſe infunde en las fibras carnoſas la preciſa, y medida cantidad, à proporcion de lo pequeño, ò grande, velòz, ò tardo, y dilatado, ò breve del movimiento. Pues aunque recurran à que ſegun baxan muchos, ò pocos eſpiritus, y, ò lentos, ò precipitados, ſe hacen los movimientos regulados por la ley del arbitrio, eſto no baſta: pues la experiencia enſeña, que del miſmo modo enciende toda una porcion de polvora una aſqua, que una chiſpa. 2. opinion. 1. razon.

Impugnaſe lo ſegundo, la opinion precedente, porque el eſtado de la ſangre ſiempre es vario, en la mocedad, en la vejèz, en el que eſtà ayuno, en el que ha comido, en el febricitante, y en el ſano; pero en todos eſtos eſtados, los movimientos voluntarios no ſon varios, ſino regulados, ſegun la determinacion de la voluntad: (lo que no pudiera ſuceder, ſi la materia que los hace fuera varia) luego la materia que los hace, ni es la ſangre, ni parte alguna ſuya. 2. razon.

Impugnaſe lo tercero, porque ſi la ſangre fuera cauſa del movimiento muſcular, el corazon no pudiera hacer ſu primera puliſacion, pues entonces aun no ay elaborada ſangre. Pero eſta objecion no tiene fuerza, pues tampoco entonces ay elaborados eſpiritus; y ſi dicen que ſuplen los de la Madre, no deben eſcandalizarſe de que tambien ſupla una materia rarefactible, derivada de la Madre miſma. 3 razon.

Impugnaſe lo quarto, porque en los eſpiritus ſe encuentran todos los dotes neceſſarios para dilatar las fibras, pues ſon ſutiliſsimos, ſolidiſsimos, velozes, è im- 4. razon.

pe-

petuosos: y demàs de esso son tan puros, que no admiten rarefaccion, ni condensacion desordenada: (sino en las calenturas malignas, en que alguna copula estraña los hace perturbados, y convulsivos) luego solos los espiritus bastan, y es inutil dicha materia fermentativa.

Impugnase esta 2. y vulgar opinion. Lo 1.

Esta segunda opinion no parece verisimil: Lo primero, porque como dixe en la *Conversacion* 10. *de mi Med. Scept. tom.* 1. los espiritus son entidades, creìdas por preocupacion, y admitidas por uso: pues aun quando en el cerebro se filtràran, què vigor tiene un miembro tan humedo, y blando como el primero, para impelerlos con el impetu, que es menester para tan robustos movimientos? Y quando los impeliera, no perderian mucho de su fuerza, segun reglas mecanicas, saliendo de los conductos estrechos de los nervios à los mas anchos de los tendones, y vientres carnosos? Demàs de esso, estando el latido de las arterias de la Duramater batiendo alternadamente sobre el cerebro, no seria preciso, que alternadamente fuessen impelidos, segun el latido del pulso, muchos espiritus contenidos en las fibras medulares, à todos los nervios, y musculos, y por consiguiente, que todo el cuerpo estuviesse en perpetuos movimientos musculares involuntarios? No seria tambien preciso, que los espiritus que baxan inflassen las fibras nerveas, que no son menos blandas, y dociles, que las carneas? A todo lo qual se añade, que, ò estos cuerpecillos etereos, y sutilisimos avian de baxar *libres*, ò *incorporados* con algun otro humor viscoso. (quales son todos los que ay utiles en nuestro cuerpo) Si *libres*, facilmente se disiparian antes de baxar à los musculos, pues no ay membrana, ni liquor tan denso, por cuyos poros no pueda penetrar la sutileza de estos igneos corpusculos; y assi no ay membrana, ni humor tan denso, que pueda servir de carcel para contenerlos. Si baxan *incorporados*, y enredados en algun humor viscoso, què ligereza, ò impetuosidad pueden tener, para hacer unos movimientos tan repentinos, y acelerados? Pero aun suponiendo, que ya huviessen baxado, donde vàn quando la voluntad determina, que cesse el movimiento? Azia atràs? no ay quien los determine. Azia otro musculo? no puede ser; porque ha-

haràn un movimiento convulsivo, è involuntario. Azia la sangre? tampoco, porque si pudieran passar à los vasos, huvieran passado quando baxaron: pues no se puede señalar quien les cierra la puerta antes, y se la abre despues. Azia los tendones? tampoco, porque no es facil decir quien los embia: ni tienen entendimiento para saber obedecer al imperio de la voluntad. Todo este laberinto de dificultades tiene la opinion de los Espiritualistas, lo que facil, y llanamente se puede explicar en la hypotesis, que despues dirèmos.

Lo segundo, no parece verisimil la dicha opinion, Lo 2.
porque si el musculo se moviera por algunos espiritus, que baxàran impetuosamente por los nervios, era preciso que le dilatassen hinchando sus fibras, y arrarando la sangre que alli huviesse, y por consiguiente, que el musculo, quando està en accion, ocupasse mayor espacio; pero es al contrario, pues quando los musculos se ponen en contraccion ocupan menos lugar, como se prueba con la experiencia de Glissonio, porque metiendo un hombre el brazo en un cañon de agua, si se ponen en accion los musculos, baxa el agua, y si se relaxan, y dexan la accion, el agua sube. Tambien el corazon, que es un insigne musculo, quando mas manifiestamente obra, (que es quando se contrae) se aprieta, y estrecha de todos lados, y ocupa menos sitio: Luego en el movimiento muscular no baxa liquido alguno espirituoso, que hinche las fibras.

Lo tercero, porque si las fibras se hinchàran, todo Lo 3.
el musculo pareciera mas hinchado, y liso: (como se vè en qualquier parte que se hincha, que tiene la superficie mas extensa, è igual) assi es, que los musculos quanto mas en accion, tanto se ponen mas erizados, asperos, y desiguales: luego no se ponen en accion por algun liquido, que los hinche.

Lo quarto, porque el estado de los espiritus en nues- Lo 4.
tro cuerpo es muy alterable, porque es muy alterable, y varia la materia de que se hacen, y assi en los colericos serán de una naturaleza mas prompta, y disipable: en los phlegmaticos, de indole mas lenta, y permanente: en los sanos de movimiento mas acorde; y en los fe-

bricitantes mas impetuoso: assi es, que en todos obedece el cuerpo exactamente al imperio de la alma (lo qual no pudiera ser, siendo tan varios los instrumentos, pues la voluntad no manda sobre el temperamento de los espiritus, ni aun le conoce: luego no puede hacer, que los que son muy resolubles duren mas, ni los que son mas tardos tarden menos, porque son agentes necessarios, ni ignorando el estado, y energia de ellos puede tomar las justas medidas para las acciones) luego si de los movimientos voluntarios fueran la causa los espiritus, el cuerpo obràra segun la naturaleza de ellos, y no exquisitamente, segun, la determinacion de la voluntad.

Lo 5. Lo quinto, porque aunque se conciba, que las fibras carneas se inflan, y enfanchan por el espiritu que influye, se apretaràn una contra otra, pero se quedaràn en la misma direccion, y no mudaràn el paralelogrammo.

Lo 6. Lo sexto, y ultimo, porque el unico, y mas poderoso motivo, que han tenido los Espiritualistas para hacer à estos espiritus autores de los movimientos, es, vèr la celeridad con que se executan, y que sensiblemente en el instante que manda la alma, obedece el pie v. gr. para lo qual no hallaron otra mas oportuna causa, que una substancia espirituosa; sin acordarse de que el impulso tiene tal propriedad, que sin mediar cosa espirituosa se propaga por qualquier cuerpo continuo promptissimamente, y como en instante à la mayor distancia, como si pusiessemos una vara estendida hasta la Luna una vez movida abaxo, como en instante se moveria arriba: luego para concebir esta celeridad de los movimientos, no es menester concebir tales espiritus.

La mas verisimil opinion. La hypothesis mas verisimil es, que el movimiento del musculo se hace por mutacion de su paralelogrammo; esto es, porque tiradas las fibras carnosas transversalmente por las membranosas, hacen sus lineas mas obliquas, y forman los angulos mas cercanos à rectos: de forma, que lo que antes era *Rombo*, se hace mas *quadrado*: y de este modo acortandose la longitud del musculo, los tendones, que son como cuerdas atadas à las partes mobles, las traen àzia las partes firmes; y la razon mas probable es, porque siempre que algunas fibras membranosas

de

de las del cerebro (que ſon como *Madres* de todas las demàs) ſean vibradas, ò tiradas, es preciſo, que por razon de la continuidad ſean tambien vibradas, ò tiradas las fibras membranoſas del muſculo, que ſe ha de mover, por ſer propagaciones, ò continuaciones ſuyas, y por conſiguiente, que ayan de traer à las carnoſas, con quien eſtàn atadas, mudando ſu paralelogrammo, como eſtà dicho.

Por què tienen tanta fuerza los muſculos?

Ni debe hacer admiracion, que un tan dèbil, y pequeño impulſo en el cerebro multiplique tanto ſu fuerza en los muſculos: pues ſi la experiencia nos enſeña en las maquinas exteriores, que la pequeña fuerza de un niño levanta inmenſo peſo con la multiplicacion de ruedas, y trocolas, ſiendo tanta la multiplicidad de fibras carnoſas, que ſon como trocolas de eſte movimiento, y tantas las revoluciones de las fibras membranoſas ſobre ellas, no ſe debe eſtrañar, que alcancen tanta fuerza en los muſculos.

Reſpondeſe à las objeciones.

En eſta hypotheſis ſe reſponde facilmente à todos los argumentos propueſtos: pues cortado, ò fuertemente ligado un nervio, ſe interrumpe la continuidad con el cerebro, y aſsi falta la accion. Faltando la ſangre, tambien falta, porque es una circunſtancia coadyuvante, que tiene en debida tenſion las fibras, y aſsi por ſu defecto ſe relaxan, falta toda la accion de la maquina. Los movimientos convulſivos ſe explican llanamente, pues ſiempre que las membranas del cerebro fueſſen irritadas por alguna cauſa morbifica, debe ſeguirſe el efecto en aquellos muſculos, que tienen correſpondencia con las fibras convelidas. Tambien ſe explica, porque en la contraccion del muſculo no ſe obſerva novedad en ſus tendones, y es, porque en los tendones las fibras ſon retraìdas rectamente àzia ſu origen; pero en el vientre carneo ſon tiradas de travès, y aſsi mudan ſenſiblemente el paralelogrammo. Por eſſo tambien ſe ponen erizadas, y aſperas, porque por aquella parte de ſu longitud por donde las aprietan las membranoſas eſtàn mas eſtrechas, que por donde queda alguna ſangre entre ellas, y eſto hace ſu ſuperficie deſigual, y eſcabroſa. Tampoco vale la objecion de que el Diaſtole, y Siſtole de las Meninges

harà movimientos alternos, è involuntarios en todos los muſculos del cuerpo, (que es la que propuſimos contra la ſegunda opinion) pues quizàs el perpetuo movimiento del Siſtole, y Diaſtole es la cauſa del movimiento de el corazon, y otros perpetuos, y neceſſarios: y acaſo eſte movimiento no alcanza à vibrar ſuficientemente aquellas fibras, que vàn à los muſculos voluntarios, por eſtàr radicadas en el cuerpo calloſo, lexos de las arterias, y el plexo choroides; pero de eſto ſe hablarà quando ſe explique la facultad Animal en el *Tratado tercero*.

Explicanſe varios Phenomenos.

Explicaſe en nueſtra opinion, por què quando hacemos una gran fuerza con todo el cuerpo, ſe pone la cara colorada? y es, porque eſtando contraidos todos los muſculos inferiores, la ſangre que antes admitian en ſus intermedios, refluye à las viſceras, y demàs muſculos, que no eſtàn en accion: y demàs de eſſo, la ſangre, que debia baxar por las venas yugulares deſde la cara al corazon, ſe detiene, por la contraccion de los muſculos del cuello, y de la reſpiracion. De donde ſe infiere, que los muſculos, que eſtàn relaxados, eſtàn mas roxos, y los que eſtàn en contraccion mas palidos, como quedò ſupueſto.

Explicaſe, por què los que han hecho un grande exercicio ſienten deſpues una laſitud gravativa, que llamamos *canſancio*? pues aquellas porciones de ſangre, que fueron detenidas, y comprimidas entre las fibras de los muſculos, contraen una como leve coagulacion, que cauſa aquella ſenſacion gravativa, ſemejante à la que queda, quando uno ha recibido un golpe (donde ſucede lo miſmo, por la miſma razon) haſta que relaxados los muſculos, el miſmo circulo de la ſangre và atenuando, y llevandoſe conſigo las particulas detenidas, reduciendolas à ſu natural curſo, y entonces ſe acaba el cantancio, ò laſitud.

Explicaſe, por què con el exercicio ſe calienta el cuerpo? pues con las alternadas contracciones, y relaxaciones de los muſculos, la mayor parte de la ſangre ſe bate mas, y ſe explican mas ſus principios actives, que ſon los que calientan las carnes. Y tambien, porque no teniendo la ſangre tanto eſpacio para hacer ſu circulo, por

cau-

cauſa de la tenſion de los muſculos, todo lo que la falta eſpacio, adquiere de velocidad en los vaſos por donde corre; y aſsi ſe atenuan, y futilizan mas ſus particulas, y cauſan mas calor.

Advertencia.

Debeſe advertir, que en el eſtado natural, ningun muſculo eſtà en abſoluta relaxacion, todos (haſta los voluntarios) eſtàn en accion, aun quando dormimos, lo qual ſe prueba con la perlesia, pues por eſſo la boca ſe tuerce de un lado àzia la oreja, porque relaxado del todo el muſculo antagoniſta del contrario lado, falta el equilibrio entre los dos, que antes avia en eſtado de ſalud. Pues todo nueſtro cuerpo eſtà organizado de muſculos contrapueſtos, y antagoniſtas: los Flexores ſon antagoniſtas de los Extenſores: el Diaphragma, de los del Abdomen; los Erectores, de los Eyaculatores; y los miſmos Eſphincteres tienen por antagoniſtas las fibras de la vexiga, ò inteſtino recto, de quien ſon Eſphincteres. Todos eſtos muſculos eſtando en ſu natural tenſion mantienen las partes en un movimiento Tonico, que aunque no es ſenſible, es demoniſtrativo: Al modo que en dos balanzas ſi ſe ponen iguales peſos, no ſe vè movimiento alguno; y con todo eſſo, uno, y otro peſogravita, aunque no es manifieſta ſu accion, por eſtàr equilibrados.

Otra prueba de que los muſculos ſiempre eſtàn en accion, es la facilidad que tienen los Cirajanos en reducir un miembro paralytico diſlocado, y la gran dificultad en articular una diſlocacion en miembro, que no eſtà paralyticado; y no es la dificultad otra, ſino la tenſion, y continua accion, en que naturalmente eſtàn ſiempre los muſculos, que reſiſte à la facil colocacion de los miembros. De donde ſe infiere, que el movimiento voluntario no es mas, que un nuevo impulſo, que ſobreañadido al muſculo, que ſe ha de mover, vence el equilibrio, y pone las partes en manifieſta, y ſenſible accion.

TRATADO PRIMERO
DEL VIENTRE INFERIOR,
QUE ABSOLUTAMENTE SE LLAMA
VIENTRE.

LECCION PRIMERA
DEL ABDOMEN, O PARTES continentes del Vientre.

CAPITULO PRIMERO.
DE LOS TEGUMENTOS, à cubiertas comunes.

EMPEZAMOS nueſtras Lecciones Anatomicas por las partes de el Vientre inferior, porque aunque no ſon las mas nobles, y dignas, ſon las mas expueſtas à corrupcion, y aſsi en las diſecciones ſe procuran quitar primero, para poder ſeguir commodamente ſobre un miſmo cadáver las ſiguientes demonſtraciones.

Què es Vientre inferior?

Vientre inferior es una gran cavidad, à quien termina por arriba el Diaphragma; por detràs, las vertebras de los lomos, y el hueſſo ſacro; por los lados, en ſu parte ſu-

ſuperior, las coſtillas falſas; en la inferior, los hueſſos ileos; por abaxo, el Pubis, y por delante el Abdomen, que es la parte blanda, y carnoſa, que anteriormente le cubre; y convenia fueſſe aſsi, para que obedecieſſe al movimiento de reſpiracion, pudieſſe comprimirſe para ayudar la expulſion de los excrementos, y pudieſſe dilatarſe, para dàr lugar al utero, que tanto ocupa todo el tiempo de la preñèz.

Què es Abdomen.

El Abdomen ſe divide en tres regiones: *Epigaſtrica*, *Umbilical*, è *Hypogaſtrica*, como queda dicho en los *Proemiales*, *cap.* 1. *de la Anatomia en general*.

Region epigaſtrica, umbilical, è hypogaſtrica.

La region Epigaſtrica ocupa deſde la ternilla *Enſiforme*, haſta dos dedos antes del ombligo: ſu parte media ſe llama *Epigaſtrio*, y contiene gran parte del eſtomago con ſu orificio inferior, la ala del higado, que cae ſobre el eſtomago, y la parte media del inteſtino colon. Los dos lados de eſta region ſe llaman *Hypocondrios*: el derecho contiene la mayor porcion del higado con la vexiga de la hiel: el izquierdo, la mayor parte del eſtomago, y el bazo.

La region Umbilical eſtà en medio del vientre, y ocupa deſde dos dedos mas arriba, haſta dos dedos mas abaxo del ombligo: incluye la mayor parte del inteſtino yeyuno, y el meſenterio. Por detràs tiene los lomos, de los quales el derecho contiene el riñon derecho, el inteſtino ciego, y parte del yeyuno, y colon: el ſinieſtro el riñon ſinieſtro, y otra parte del miſmo colon, y yeyuno.

La region Hypogaſtrica es deſde la Umbilical abaxo: en ella eſtà el inteſtino recto, la vexiga de la orina, y en las mugeres el utero, y en las concavidades de los dos hueſſos ileos eſtà el inteſtino ileon. Su parte inferior, y media ſe llama *Pubis*, y es donde aparece el vello en la adoleſcencia: las partes laterales ſe llaman *ingles*, y por ellas baxa la produccion del Peritoneo, que conduce los vaſos eſpermaticos à los teſticulos.

Partes del vientre continentes.

El Vientre ſe compone de dos generos de partes, que ſon *continentes*, ò externas, y *contenidas*, ò internas: las continentes, ò ſon *comunes*, ò *proprias*: las continentes comunes (llamadas aſsi, porque cubren generalmente,

y en comun todo el cuerpo) son tres, el *Epidermis*, el *Cutis*, y la *Membrana pinguedinosa*. Las continentes proprias, y particulares à esta cavidad son huessosas, membranosas, y musculosas. Las huessosas son las vertebras lumbares, las costillas falsas, y aquella union de huessos, que forma la concavidad del hypogastrio, que son los innominados, y el sacro. Las membranosas son el Peritoneo, y las aponeurosses de los musculos. Las carnosas son los mismos musculos del Abdomen, que estàn en la parte anterior.

Contenidas. Las partes contenidas en la cavidad del vientre son las que sirven para *la chilificacion*, *purificacion de la sangre*, y las internas *de la generacion* en ambos sexos; y por esto trataremos de ellas en tres Lecciones, y en las ultimas se explicaràn tambien las externas de la generacion, pues aunque no son rigorosamente contenidas, pertenecen al vientre, por ser como apendices suyos. En esta Leccion hablaremos de todas las continentes; y en este Capitulo de las continentes comunes.

Tres partes del tegumento comun. Un solo tegumento, llamado *Piel*, estendido sobre todo el cuerpo, encuentra el cuchillo Anatomico. Pero aunque es uno, y continuado, se divide en tres manifiestos, y divisibles, que son la *Epidermis*, el *Cutis*, y la *Membrana pinguedinosa*. Toda la Antiguedad, y muchos de los Nuevos, añaden otros dos; es à saber, *el Panniculo carnoso*, y *la Membrana comun de los musculos*. El panniculo carnoso dicen que es una membrana, que en algunas partes se hace musculosa, y que su uso es arrugar el cutis, donde entre el cutis, y ella no se interpone pinguedo; v. gr. en la frente, occipucio, y escroto.

No ay panniculo carnoso. Pero como en las cosas, que se pueden vèr, es necedad el opinar, no hallandose en las disecciones tal panniculo, ni otro algun tegumento, fuera de los tres dichos, no ay motivo para admitirle: pues en orden al uso, que le imputan, padecen equivocacion, porque donde vèmos corrugarse el cutis, ay particulares musculos subcutaneos; v. gr. en la frente, el *frontal*: en el occipucio, el *occipital*: y en el escroto, el *dartos*. Esto se debe entender en el hombre, porque el tal panniculo,

o

ò membrana carnosa la ay en todos aquellos animales, que al picarles en qualquier parte, arrugan la piel, como en los Cavallos, Asnos, Bacas, y Ciervos.

La *Membrana comun de los musculos* suponen que es una, que universalmente los cubre à todos. Pero tampoco se halla tal membrana comun, pues cada musculo, assi en el hombre, como en los brutos, solo tiene su membrana particular, que contine todas sus fibras, y vasos, y en la demonstracion no se halla otra cosa. Excluidos estos dos imaginados tegumentos, que algunos creen, solo porque lo han leìdo, pudiendo facilmente con la vista desengañarse, resta hablar de los tres yà dichos. No ay membrana comun de los musculos.

§.

La primera, y externa parte de la piel, ò tegumento universal, es la *Epidermis*: (que tambien se llama *Cuticula*, *Cutis no verdadero*, ò *Sobrecutis*) esta es una membrana tenuissima, densa, insensible, y transparente, que cubre por fuera toda la superficie del cutis, y està unida tan estrechamente à èl (por las fibras, que de la membrana reticular del mismo cutis passan à ella) que no se pueden separar, sino por fuego, ò por algun medicamento causticò, que corroa las dichas fibras, ò atraviga mucha ferosidad, que las rompa, excitando ampollas. En los Cadaveres se separa con agua caliente. (*Veasse la Estampa 2. fig. 2.*) Epidermis.

Algunos creen, que la Epidermis no es verdadera parte espermatica, sino una tela originada de los vapores viscosos, quaxados con el frio externo, como la *Nata*, que se quaxa sobre la leche. Pruebanlo lo primero, porque cortada, se restaura, sin que quede señal, ò cicatriz; y aun del todo perdida se recupera, como se experimenta en las Culebras, y en algunos Convalecientes. Lo segundo, porque no cessa de aquella artificiosa textura de fibras, que las demàs partes espermaticas. Lo tercero, porque no se consume en las enfermedades. Lo quarto, porque assi lo dice Hypocrates: *Lo exterior del cuerpo necessariamente cria pelicula, por el frio que le toca, y los vientos que le impelen.*

No

Nueſtra opinion.

No obſtante es nueſtra opinion, que la Epidermis es parte eſpermatica, como las demàs, engendrada de la materia ſeminal en el utero: pues ſegun los mejores Obſervadores, no es mas que una expanſion de las fibras papilares nervioſas, y de los conductos excretorios del cutis, que dilatandoſe, forman en la ſuperficie del cuerpo aquella trama denſa, y membranoſa.

Pruebaſe.

Pruebaſe lo primero, porque los niños ſalen yà del utero con ſu Epidermis, y alli no ay frio actual baſtante à congelar los vapores viſcoſos, que ſuponen.

Lo ſegundo, porque ſi la Epidermis fuera como nata del cutis, no tuviera tan exquiſita adherencia con èl: aſsi es, que es tan eſtrecha ſu union, que ſe reſiſte al mas ſutil inſtrumento: luego trae ſu origen, como las demàs partes de los principios de la generacion.

Abſuelvenſe las objeciones.

A ſu primera razon ſe dice, que tambien los dientes quando ſe mudan, y gaſtandoſe continuamente, ſe reſtauran, ſin que quede ſeñal, y con todo eſſo ſon partes eſpermaticas.

A la ſegunda ſe confieſſa, que la Epidermis tiene una ſimpliciſsima compoſicion, y por eſſo cortada no dexa cicatriz, porque la materia que la nutre facilmente ſe iguala, y configura à ſu modo de ſubſtancia, por no conſtar de aquel aparato tan artificioſo de fibras, que otras membranas; pero eſta ſimplicidad no la excluye de razon de parte.

A la tercera ſe dice, que tampoco las demàs membranas, ni los hueſſos ſe conſumen en las enfermedades, pues ſi merman, es porque ſe conſume el jugo contenido, que las abultaba, y con todo eſſo ſon partes.

A la quarta ſe ſatisface diciendo, que el frio externo puede condenſar mas, y endurecer la Epidermis, pero no abſolutamente formarla, y eſto ſin duda quiſo decir Hypocrates: ò acaſo hablò del Squalor (que vulgarmente llaman roña) el qual ſe forma de los vapores viſcoſos de la tranſpiracion, detenidos por el frio ambiente en la ſuperficie.

Figura de la Epidermis.

La figura de la Epidermis es la miſma que la del cutis, pues le ſigue en toda la circunferencia del cuerpo, y (como diximos) ſolo ſe ſepara de èl por alguna eriſipela, gan-

gangrena, fuego actual, ò potencial, por andar mucho tiempo al sol, ò al ayre muy sutil, y frio, por fiebres; y en fin, por todo aquello, que constando de particulas sutiles, y veloces, penetra entre ella, y el cutis, y rompe su continuidad.

Su substancia està compuesta de casi la misma proporcion de principios, que las uñas. Su color es blanco, aunque por ser diaphana, y delgada, transparenta el color de lo que està debaxo; y assi en los ictericos aparece amarilla, en los obesos blanca, en los sanguineos (donde no ay pinguedo en medio, como en los labios, y mexillas) roxa, y en los melancolicos cetrina. Entre ella, y el plexo, ò membrana reticular del cutis, media una substancia mucosa, de cuyo color toma la apariencia: por esso en los Etiopes aparece negra, en los Septentrionales blanca, y en los Berberiscos obscura. Su substancia, y color.

La Epidermis, demàs de los mismos agugeros grandes, que el cutis, toda està llena de una infinidad de poros, para dàr lugar al sudor, transpiracion, y al vello. Demàs de esso, tiene unas lineas sutilissimas, principalmente àzia las yemas de los dedos, que indican el orden con que estàn colocadas debaxo las papilas nerveas del cutis. Tiene otras rayas mucho mayores en la palma de la mano, causadas por la frequente accion de los musculos, que han dado motivo à la vana ilusion de los Chiromanticos, que distinguen en la palma de la mano siete montes sujetos à los siete famosos Planetas, y tres rayas principales, la *de la vida*, la *del higado*, y la *de la fortuna*, que son los principios de la engañosa *Chiromancia*, uno de los superficiosos miembros de la adivinacion. Sus agugeros.

El grueso de la Epidermis es vario. En las plantas de los pies es muy densa; no tanto en las palmas de la mano; y en las demàs partes muy delicada. Si algun miembro se exercita mucho, se hace en èl lo que llamamos *callo*, porque viene mas copia de materia nutricia, la qual con la frequente concusion se engruessa, y endurece, y en la parte donde esto sucede, està mas torpe el tacto.

El uso de la Epidermis es lo primero embotar el sentido del tacto, para que el cutis no padezca dolor con Su uso.

la

la impresion de los objetos. Lo segundo, cerrar las bocas de los vasos del cutis. Lo tercero, defender las partes internas del intenso frio, y calor. Lo quarto, hacer con su igualdad mas lisa, y suave la superficie del cuerpo; y por esso las mugeres, en quienes por lo comun es mas tersa, y delicada la epidermis, tienen mas hermosa la tèz.

Algunos creen, que es señal cierta, de que el feto ha sido muerto dentro del vientre de su Madre, que la Epidermis se separe facilmente del cutis; pero es muy falible, pues ay observaciones de separarse con facilidad, aun en los que nacen vivos.

CASOS RAROS.

SEgun lo dicho, es digno de admiracion lo que se cuenta de Ludovico, Rey de Bohemia, y Ungria, el qual desde su nacimiento jamàs tuvo Epidermis.

§.

Què es cutis? El cutis es de las mas grandes membranas del cuerpo, pues le cubre todo. Està immediatamente debaxo de la Epidermis, y se compone de varias partes (*como se puede vèr en la Estamp. 2. fig. 2. y 3.*)

Su fabrica. Para hacer justa idèa de la fabrica de esta membrana, se debe considerar, que es un texido de fibras tendinosas, y de arterias, venas, y nervios, mas villosamente complicados, y enlazados unos con otros. En este texido sobresale un infinito numero de pequeños piramides nervioso, que por estàr formados como papilas, ò pezones, se llaman *cuerpos papilares del cutis*, ò *papilas nerveas*, las quales estàn encaxadas en las aberturas de otra membrana, llamada *reticular*, y sus extremidades llegan hasta la Epidermis.

Organo del tacto. Estas papilas nerveas son el immediato organo del tacto, y donde ay mas, y mas tirantes, y delicadas, es el tacto mas exquisito, como en la cara, labios, palma de la mano, y yemas de los dedos; assi como donde ay menos, y mas densas, es menos vivo el tacto, como en

en la espalda, brazos, y cabeza. El orden con que estàn colocadas estas papilas, se conoce por aquellos sutiles sulcos, ò rayas, que se vèn en particular àzia las yemas de los dedos.

De donde viene el color del cutis en los Negros?

En los intermedios de estos cuerpos papilares, y sobre la membrana reticular (como advertimos) ay un humor unctuoso, que demàs de servir para humedecerlos, y hacerlos mas flexibles, y proprios para el tacto, dà (segun Malpigio) diferente colorido à la Epidermis, segun el diferente color que tiene: pues se cree, que el cutis de los Africanos lavado exactamente, viene à ser tan blanco, y transparente como el nuestro. Pero el señor Littre aviendo disecado un Moro, tuvo por espacio de siete dias una porcion de su cutis metida en agua caliente, y otra en espiritu de vino, sin que uno, ni otro dissolviente pudiesse sacar cosa alguna de este humor negro: de donde infiere, que el diverso color del cutis solo nace de la especial textura, y superficie de la membrana reticular, alterada con el calor del ambiente.

Agujeros del cutis.

El cutis tiene muchos agujeros manifiestos, como los de los ojos, oìdos, nariz, boca, ano, y partes pudendas; pero tiene otros innumerables, que se llaman *poros*, y solo se vèn con el Microscopio, aunque entre ellos ay unos mayores, por donde salen los pelos del bello, y otros menores, por todos los quales sale el sudor, la transpiracion, y la materia que se evaqua en las crises.

Glandulas del cutis.

Estos poros son los orificios de los vasos excretorios de un indefinido numero de glandulas, llamadas *miliares*, colocadas entre la textura fibrosa del cutis, en cada una de las quales entra una arteria, y sale una vena, ambas capilares, y àzia la superficie el vaso excretorio, por el qual se expurgan las superfluidades del cuerpo. El señor Malpigio (à cuya industria, y descubrimientos debe tanto la Facultad Anatomica) por beneficio del Microscopio observò una como valvula sobre el orificio de cada vaso excretorio: pero otros creen, que no ay tanto numero de glandulas, y que solo la reduplicacion de los vasos puede hacer todo lo que se les atribuye à estos cuerpos glandulosos.

Co-

Vias de la transpiració.

Como quiera que sea (que à la verdad en partes tan menudas es dificil demonstrarlo) de esta admirable fabrica del cutis se infiere, que la sangre, y liquor nervoso, llevados por las arterias, y fibras nerveas, expelen àzia el ambito por los poros, mediante la filtracion en estas glandulas (ò reticulos arterioſos, que equivalen à glandulas) sus superfluidades en tanta cantidad, que Sanctorio, *en su Medicina Statica*, afirma, que la transpiracion sola excede en mucho à las demàs evaquaciones juntas.

Por què recurre adentro la materia una vez separada?

Por esta via se hace el crisis de muchas enfermedades: y por los dichos conductos se expele la materia, que causa los granos, pustulas, erisipelas, sarna, lepra, sarampion, viruelas, &c. la qual suele retroceder, quando es tan ràpido el circulo de la sangre, que lleva consigo otra vez adentro por las venas, ò vasos lymphaticos, el humor, que yà estaba separado.

Causa de los resfriados.

Infierese, que si por razon del frio exterior se constipan estas porosidades, la serosidad, que avia de expurgarse, retrocede por los vasos revehentes, y segun à las partes internas donde và, y las coagulaciones, ò fusiones, que segun su genio excita, causa varios simptomas, toses, calenturas, inapetencias, dolores, diarreas, torpeza de sentidos, y otros, cuya averiguacion toca à la Medicina: assi como si estos poros se relaxan, ò ensanchan demasiado suele salir por ellos hasta la misma sangre, de lo qual ay exemplos.

Utilidades de la transpiracion.

Esta serosidad, que continuamente transpira, demàs de purificar nuestros humores, sirve para humedecer el Cutis, y Epidermis, à quienes dañarà mucho para el tacto la sequedad.

Por què con el frio repentino se pone aspero el cutis?

Quando por el frio externo se cierran repentinamente estos poros, se detiene, y quaxa promptamente la lympha transpirable, y assi se hinchan los vasos excretorios, y glanduloſos, è inducen desigualdad en la superficie del cutis, por lo qual al tocarle, se siente aspero, como el cutis de una gallina pelada.

Union de el cutis.

El cutis està unido à todas las partes del cuerpo por todo genero de vasos, è immediatamente à la Epidermis, y membrana pinguedinosa, por sutilissimas fibras, que

que passan de uno à otro: y todos estos tegumentos, à titulo de membranas, son capaces de mucha extension, como se vè en las preñadas, hydropicos, y los que engordan mucho.

Algunos creen, que los poros del cutis son mas anchos, que los de la Epidermis, pues en las viruelas, y otras enfermedades cutaneas, el humor penetra los poros del cutis, y se detiene, sin poder penetrar los de la Epidermis; pero para esto no es menester, que unos poros sean mas chicos, que otros, pues basta que no estando enfrente una membrana tape los poros de la otra; y es razon que estèn contrapuestos, para que no nos disipemos tanto en la transpiracion, ni nos ofendan tanto las injurias del ayre externo. Contrapossicion de los poros.

Todo el cutis es belloso, y en los hombres mas que en las mugeres. Son manifiestos los pelos en la cabeza, barba, sobaco, y genitales, porque las glandulas en estos miembros son mayores, y submministran mas materia; pero aunque no se vèn en otras partes, en todas por cada poro sale un pelo imperceptible, como consta si se mira por un Microscopio. Pelos del cutis.

El color del cutis es blanco, y algo transparente, y por esso representa el color que està debaxo: y assi se suele decir, *que tal es el color en el cutis, qual es el humor en las venas.* Su color.

Tres son los usos del cutis: El primero, ser organo del tacto: El segundo, cubrir todas las partes del cuerpo: El tercero, ser emunctorio universal, por donde despuman las superfluidades de la sangre, y succo nervoso. Sus usos.

No falta quien suponga, que las valvulas, que observò Malpigio en los poros, estàn de tal modo dispuestas, que permiten passo de dentro à fuera, pero no de fuera adentro. No obstante, por experiencia se vè en las unturas, y emplastos mercuriales, que se introducen sus particulas en nuestros humores, y excitan salivacion, y otras evaquaciones. En los vexigatorios, que se aplican comunmente, las particulas acres de las cantaridas, introducidas en nuestros liquidos, suelen causar ardor, ò supresion de orina, inflamacion en la vexiga, fiebre,

bre, diarrea, y otros penoſos ſymptomas: y de calentarnos, ò enfriarnos mucho los pies ſobrevienen catarros, eſpecialmente en los de contextura delicada. Por eſto los brutos, en quienes es mas denſa la piel, reſiſten mas à las injurias exteriores.

Otros eſtàn en la creencia de que el mal venereo no hace impreſsion en las partes que eſtàn cubiertas de cutis, ſino en las que eſtàn deſnudas de èl, como el fondo de la vulva, la glande, y parte interior del prepucio, lo interior de la boca, y hueco de la nariz; pero la experiencia tiene probado, que de partear à mugeres infectas de eſte mal, han ſobrevenido ulceras, y puſtulas venereas à los dedos de las Parteras, aun cubiertos de cutis: por lo qual ſeria prevencion prudente en los que aſsiſten à tales obras, quando ſoſpechan eſte rieſgo, precaverſe con algun preſervativo oleoſo, que no ofenda à la parida, y tape las poroſidades del cutis.

Y la miſma prevencion ſerà muy conducente que hagan los que eſtàn preciſados à abrir cadaveres, que han muerto de viruelas, phyſias, fiebres malignas, ò peſtilentes, y otras ſemejantes. Yo conozco à un Anatomico, à quien por aver manoſeado el pulmon en el Cadaver de un Phyſico, le ſobrevinieron dolores haſta el hombro, que no ceſſaron haſta la erupcion de unos furunculos malignos.

No obſtante lo dicho, no todos los corpuſculos, y venenos ſon de tal energia, y proporcion, que baſten à penetrar los poros, y aſsi el veneno de la vivora ſlotado, aunque ſea ligeramente en una parte excoriada, mata, porque ſe introduce en los humores; pero ſi eſtà cubierta de cutis, ſe puede tocar ſin leſion, aſsi como ſe puede beber tambien, porque demàs de caſtigarle la ſaliva, tampoco puede penetrar los poros de la lengua; y aſsi es adagio, que el veneno de la vivora *mata por herida, y no por bebida.*

§.

La tercera parte de el comun tegumento es la *mem-*

membrana pinguedinosa, ò *adiposa*, la qual es tenida entre el vulgo de los Anatomicos por el panniculo carnoso: (pero sin razon, porque no tiene fibras carneas) esta es una tela plegada, que cubre casi todo el cuerpo, y por ella se entretexen vasos de todos generos, y entre sus pliegues està contenida la pinguedo: de modo, que con el microscopio se registran en los Cadaveres flaces estos saculos, ò celdillas complicadas, que se parecen à los panales de la miel. Membrana pinguedinosa.

La *pinguedo*, ò *gordura* es un cuerpo blanco, blando, oleoso, è insensitivo, el qual se engendra, y restaura de la parte mantecosa, y sulfurea de la sangre, y chilo, la qual se separa, y detiene entre las dobleces de esta membrana, y otras, porque siendo todos los cuerpos oleosos tardos al movimiento, al circular los humores por tan estrechos vasos, se và quedando, y amontonando en los remansos de los dichos saculos los globulos pinguedinosos, como mas dispuestos à la quietud, donde permanecen hasta que la inedia los consume, ò en las grandes calenturas, y exercicios el rapido circulo de la sangre los arrebata otra vez consigo, ò con su gran calor los resuelve, y por esso enflaquecen todos los febricitantes. Pinguedo, ò gordura.

Quatro especies ay de pinguedo, segun su menor, ò mayor liquidad. La primera, que es mas dura, se llama *sebo*. La segunda, es la *pinguedo*, de que vamos hablando. La tercera, es aun mas blanda, y se llama *axungia*: esta se halla en las articulaciones, y parece aceyte condensado. La quarta, aun es mas liquida, y es el *succo medular de los hueffos*, el qual al mas remiso calor se derrite. Tiene quatro especies.

Hallase gordura en casi todas las partes del cuerpo, pero mucha mas en las externas, immediatamente sobre los musculos, excepto en los parpados, mexillas, labios, miembro viril, y escroto, donde mas serviria de inutil peso, que de utilidad: y por esso estas partes se ven mas encarnadas, que las otras. Donde no ay gordura aparecen las partes mas encarnadas.

Los usos de la pinguedo son varios, segun las diversas partes en que està: la que cubre el corazon, sirve para humedecerle en su continuo movimiento: la Sus usos.

de los riñones, para defenderlos de la acrimonia de la orina: la que està en las articulaciones, para facilitar su movimiento: la que cubre todo el cuerpo, sirve lo primero para impedir la gran disipacion de humores, que sucederia si la transpiracion se hiciera sin esta defensa. Lo segundo, para defender el calor nativo de las injurias externas. Lo tercero, de humedecer con su untuosidad las partes, para que se muevan mas facilmente. Lo quarto, de dàr materia para la nutricion del cuerpo en las dilatadas abstinencias. Lo quinto, llenar los intermedios de los musculos, para hacer mas igual la superficie del cuerpo. Lo sexto, templar la acrimonia de los humores. Lo septimo, servir como de almohada, porque no se ofenda el cutis con la dureza de los huessos: ni los musculos, y membranas con la dureza de los cuerpos, en que nos echamos: por esta razon los demasiadamente flacos sienten molestia, quando se recuestan sobre algun cuerpo duro. Lo octavo, y ultimo, para purificar la sangre de la superabundancia de azufres, ò partes oleosas.

CASOS RAROS.

AUnque el regular grueso de la pinguedo en los mas gordos, apenas llega à medio dedo (en unos mas, y en otros menos) Diemerbroech la encontrò en una moza de veinte y quatro años de tres dedos de grueso. Otro, segun observacion de Juan Michaèl, estando en vida muy flaco en lo demàs del cuerpo, y con cara hypocratica, solo en el vientre tenia un tumor de insigne elevacion, al qual calificaron los Medicos, y Cirujanos por hydropesia *Ascites*, segun las señales, y por tal la curaron, hasta que muerto, y abierto el cadaver, se encontraron en el Abdomen quatro dedos de pinguedo, concurriendo alli toda la que faltaba en otras partes. Assi se burla la naturaleza de nuestras dèbiles conjeturas.

Monf. Petit extirpò otro tumor hecho de sola gordura, que pesaba quarenta y ocho libras, y estaba entre las escapulas.

De

De obſervacion de Olao Borrichio cuenta Bartholino, que un hombre de ſeſenta años tenia tanta pinguedo, particularmente en el Abdomen, que ni con dieta, acidos, ni exercicios podia libertarſe, y era à si, y à todos moleſto, por no ſer apto à accion alguna, haſta que ſe curò por ſalivacion, excitada con el Mercurio dulce, y aſsi pudo bolver expeditamente à ſus acoſtumbrados negocios.

Eſtrada, *en ſu Guerra de Flandes*, refiere del celebre Scipion Vitelio, que le creciò con la gordura tanto el vientre, que era meneſter ſuſtenerle con una faxa, que pendia del cuello, quedando inepto, tardo, y peſado para el exercicio de la Milicia: eſte, no bebiendo otra coſa, que vinagre, mermò ochenta y ſiete libras, y quedò ſano.

Scholzio teſtifica, que un hombre muriò de repente, ſin mas cauſa, que la mucha gordura, pues ſobre los muſculos del Abdomen tenia de grueſſo mas de ocho dedos, y lo miſmo en todas las entrañas.

Otra repentina muerte de un niño de dos años y medio, por la monſtruoſa copia de gordura, refiere Theodoro KereKringio: en eſte (eſtando todas las partes ſanas) era tanta la pinguedo, que tocandole por fuera, ſe imprimia, y eſcondia el indice haſta ſu primera articulacion, y dentro los pequeños muſculos eſtaban ſumergidos en ella: parecia no tener corazon, por eſtàr inundado en tan increible muchedumbre: el Abdomen, Omento, y Meſenterio eran pura gordura: de modo, que aſsi como la debil llama ſe ſufoca con el mucho aceyte, aſsi el fuego vital en eſte niño ſe extinguiò con tanta inundacion pinguedinoſa.

Mas maravilloſo es lo que cuenta Fabricio Hildano de una iluſtre Matrona, en cuyo cadaver ſe hallaron inculpables todas las partes, pero tan cargadas de gordura, que no pudiendo exercer ſus oficios, fueron cauſa de la muerte: abierto el Abdomen ſe obſervò, que tenia alli de grueſſo mas de dos *Spithamas*, que ſon mas de ſeis palmos. Confieſſo, que para creerlo, es meneſter toda la fee debida à eſte Autor.

Adviertaſe, que en los abſceſſos de eſta membrana

Advertencia.

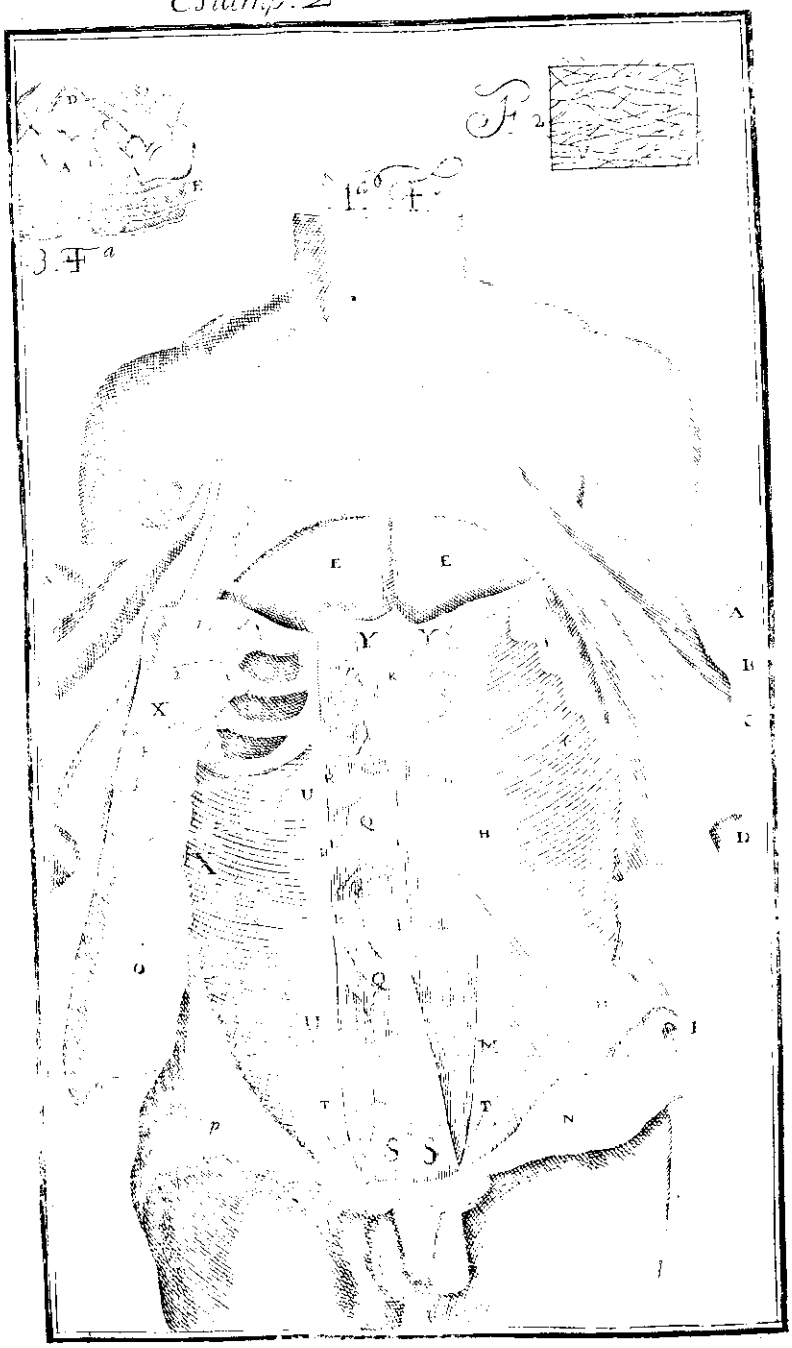
pinguedinosa suele engendrarse tanta copia de Pus, que es menester abrir en varias partes para evaquarla, porque como ella está plegada, y llena de celdillas pinguedinosas, suele la materia esconderse en diversas partes, y formar diversos abscessos, que no tienen comunicacion entre sì.

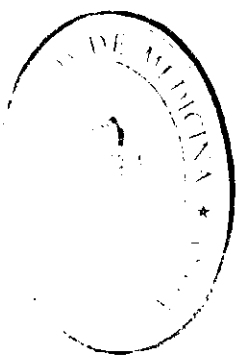
EXPLICACION DE LAS FIGURAS de la Estampa segunda, donde se demuestran los tegumentos comunes, y musculos del Abdomen.

Figura primera.

A. *Epidermis, ò cuticula.*
B. *Cutis.*
C. *Gordura.*
D. *Membrana pinguedinosa.*
E.E. *Musculos pectorales.*
e. e. *Fibras particulares de estos musculos, que no siempre se hallan.*
F. *Musculo serrato mayor.*
G. H. *Musculo obliquo descendiente.*
G. *Su parte carnosa.*
H.H. *Su parte tendinosa en su sitio natural, levantada algo por abaxo, para que se descubra el obliquo ascendiente.*
I. *Abertura, ò anillo por donde passa la produccion del peritoneo, que conduce los vasos al testiculo.*
K. K. *La linea alba.*
L. *El ombligo.*
M. *Musculo obliquo ascendiente, descubierto en parte, para que se vean sus fibras, que vàn de abaxo arriba.*
N. P. *Tegumentos comunes, buelltos àzia abaxo.*
O. *Los musculos ascendiente, y descendiente del otro lado levantados, para que se descubra el transverso, y el recto.*
Q. Q. Q. *Musculo recto.*
R. R. R. *Sus enervaciones, ò intersecciones tendinosas.*
S. S. *Musculos piramidales.*
T. T. *Producciones del peritoneo, por donde baxan los vasos espermaticos.*
U. U. *Musculo transverso.*
u. *Su aponeyrosis.*
X. X. *Arterias, y venas lumbares.*

Estamp. 2





Y. Y. *Ramos exteriores mammarios.*

1. 2. 3. 4. 5. *Vasos sanguineos.*

Figura 3. Representa la fabrica del cutis, como se descubre con el microscopio.

Figura 2. Demuestra una porcion del cutis, con su epidermis.

A. *Glandulas cutaneas.*
B. *Papilas nerviosas.*
C. *Poros.*
D. *Pelos.*
E. *Vasos subcutaneos.*

CAPITULO II.

DE LOS TEGUMENTOS PROPRIOS del Vientre, y en particular de los musculos del Abdomen.

Numero de los musculos del Abdomen.

COrtada la piel en Cruz, y levantadas sus quatro puntas, se descubren los musculos del Abdomen, que son *diez*, cinco à cada lado, dos *descendientes*, dos *ascendientes*, dos *transversos*, y dos *piramidales*. Hablaré de los cinco de un lado, y con esso estàn entendidos los del otro.

Descendientes.

El primero que se presenta à la vista, levantados los tegumentos comunes, es el *obliquo descendiente*, ò *externo* (representado en la *Estampa* 2. *fig.* 1. G. H. donde se vè en su sitio natural, excepto su parte inferior, que està levantada, para que se descubra el obliquo ascendiente M.) Este musculo es el mas grande, y èl con su compañero cubren la parte anterior, y laterales del vientre. Por arriba toma origen sobre las dos ultimas costillas verdaderas, y passando sobre todas las falsas con unas puntas, ò extremidades carnosas (que los Anatomicos llaman *digitaciones*, porque estàn encaxadas entre las puntas de otro musculo del pecho, llamado *serrato*, ò *denticulato mayor*, como quando los dedos de una mano se meten entre los de la otra) sin unirse à las apophises transversas de las vertebras de los lomos (como penso la

mayor parte de los Antiguos Anatomicos, y algunos Modernos) và à unirse al labio, ò margen exterior de la costilla del hueso Ileon, y el Pubis, y despues và à terminar por delante con una ancha aponeurosis en la *linea alba*. (K. *Estampa* 2. *fig.* 1.)

Què es linea alba.

(*Linea alba* es una raya derecha, y blanca, que se vè desde la ternilla mucronata hasta el pubis, formada por el concurso de los tendones de los musculos del Abdomen, que se juntan en la parte anterior los de un lado con los del otro, y esta linea debaxo del embligo es mas angosta) las puntas, ò digitaciones de este musculo son cinco: la primera, cae entre las dos ultimas costillas verdaderas: la segunda, entre la ultima verdadera, y la primera falsa; y las tres restantes, en los tres intermedios siguientes de las quatro costillas falsas, porque entre la quarta, y la quinta, que es muy pequeña, no cae punta alguna. A cada punta entra un nervio, y por esso se diseca con dificultad este musculo, quando se quieren demonstrar los demàs: por esso tambien se llama este el origen, ò principio, porque los nervios comunmente entran al musculo por su origen; y por èl se reputa la direccion de las fibras, pues porque desde alli obliquamente baxan, se llama *obliquo descendiente*, y tambien *externo*, porque està externamente, ò encima de los otros.

Obliquo ascendiente, ò interno.

El segundo musculo del vientre es el *obliquo ascendiente*, ò *interno*, llamado assi, porque sus fibras vàn obliquamente desde el origen de abaxo arriba, con direccion opuesta à las del descendiente; de modo, que unas, y otras se cruzan como una X. para que sea mas robusta su accion. Llamase tambien *interno*, porque està debaxo del passado, pero es mas chico que èl: y ambos tienen figura triangular.

Su origen, y radicacion.

Toma origen de la parte superior, y media de el hueso Pubis, y continuandose por la parte media de la costilla del Ileon (sin unirse à las apophisis transversas de las vertebras del lomo, como algunos han escrito) prosigue unido à las extremidades de las costillas falsas, hasta la ternilla Mucronata; y finalmente termina adelante en la linea alba con un tendon, dividido en dos

apo-

aponeuroſes, de las quales una eſtà encima del muſculo recto, y otra debaxo, formando como un genero de bayna, que le mantiene firme en ſu lugar: aunque los mas Modernos con mas cuidado han obſervado, que eſta bayna tendinoſa, que embuelve al recto, eſtà formada por las fibras de ambos obliquos, que al llegar à èl, entrecruzan ſus fibras, y le abrazan por arriba, y por abaxo, para afianzarle. (*Veaſe en la Eſtampa* 2. *fig.* 1. M.)

Es de notar, que ſobre la parte carnoſa de eſte muſculo cae la aponeuroſis del obliquo deſcendiente; y al contrario, en la parte ſuperior, la porcion carnoſa del deſcendiente cae ſobre la aponeuroſis del aſcendiente: de donde ſe ſigue, que las partes exteriores del vientre ſean igualmente gruellas por arriba, que por abaxo. Nota.

El tercero de eſtos muſculos es el *tranſverſal*, dicho aſsi, porque ſus fibras eſtàn al travès del cuerpo: eſtà ſituado debaxo de los obliquos, y ſobre el Peritoneo, à quien ſe une tan fuertemente, que ſin romperſe, apenas ſe puede ſeparar: ſu figura es quadrada. Tranſverſos.

Trae ſu origen de las Apophiſes tranſverſas de las vertebras de los lomos, de la ſuperficie interior de las coſtillas falſas, y del labio interno de la coſtilla de el Ileon, y Pubis, y por debaxo del muſculo recto remata en la linea alba con una ancha Aponeuroſis. (*Mireſe en la Eſtampa* 2. *fig.* 1 *al lado derecho, letr.* U. u.)

En eſtos tres pares de muſculos ay que obſervar lo primero, que las Aponeuroſes de los de un lado eſtàn tan eſtrechamente atadas con las del otro, que parecen una ſola. Aberturas de eſtos tres muſculos.

Lo ſegundo, que todas en medio eſtàn agujeradas, para dàr paſſo à los *vaſos umbilicales*, y por eſſo ha ſucedido ſalir el omento, ò inteſtinos por el ombligo, lo que obſervaron Columbo, y Uvarthon, haciendo una eſpecie de hernia, que ſe llama *Omphalocele*; y tambien ſalir la agua de los hydropicos como ſi fuera un caño de fuente, como yo he obſervado.

Lo tercero, que todos los tres muſculos dichos eſtàn agujerados en ambos lados àzia las ingles, formando los que llaman *azillos*, por donde baxan las produccio-

ciones del Peritoneo, que embuelven en los varones los *vasos espermaticos*, que baxan à los teſtes, y los *ligamentos redondos* en las mugeres, que baxan al muslo. Aunque ay alguna diferencia en los agujeros, porque el del tranſverſal no es verdadero anillo, como eſcriven otros Autores, ſino un apartamiento de ſus fibras carnoſas, como el del muſculo aſcendiente: y demàs de eſſo, la abertura, que ſe halla en la aponeuroſis del obliquo deſcendiente, es una total ſeparacion de ſus fibras, en dos extremidades, que apartadas ſe unen al pubis: de ſuerte, que no ſe puede decir, que eſta aponeuroſis tiene anillo, porque no eſtà agujerada, ſino partida, y cubierta ſu diviſion por fuera con una pequeña, y muy delicada membrana. (*Veanſe eſtas producciones del Peritoneo, que llevan los vaſos eſpermaticos, Eſtamp. 2. fig. 1. T. T.*)

Maravillo-ſa diſpoſicio de eſtos tres agujeros.

Eſtan eſtos tres anillos diſpueſtos con tan induſtrioſa mecanica, que el del tranſverſo eſtà mas alto, el del aſcendiente un dedo mas abaxo, y el del deſcendiente aun mas inferior: de ſuerte, que no eſtà uno enfrente de otro, ſino cada maſculo cubre el agujero del otro; y demàs de eſſo, eſtàn obliquamente pueſtos, para que no ſalgan tan facilmente las partes contenidas.

Cauſa de las hernias.

Pero no obſtante eſta providencia, que la naturaleza puſo, ſuelen ſuceder muy frequentemente hernias en las ingles, ò eſcroto, por ſalirſe el omento, ò los inteſtinos: y como la abertura en la aponeuroſis del obliquo deſcendiente es en parte tendinoſa, y no tan flexible, como las otras dos, que eſtàn en parte carnoſa, quando el inteſtino paſſa por el ultimo anillo del muſculo deſcendiente, alli es apretado, y como eſtrangulado, à lo qual ſe ſigue inflamacion, vomito, fiebre, y otros accidentes, que no ceſſan, haſta que con medicamentos emolientes, ò dilatando mas el anillo, ſe ſoſsiega la inflamacion, y ſe logra introducir el inteſtino. Muchas vezes el inteſtino, no ſolo relaxa la produccion del Peritoneo, ſino la rompe, y ſale entre el cutis, y los muſculos del Abdomen, con graves ſimptomas, vomito de los excrementos, y calentura aguda inflamatoria, como lo obſervò Felix Platero, haſta que reducido el inteſtino, ceſsò todo.

El

El quarto muſculo del vientre es el *Recto*, llamado aſsi, porque ſus fibras eſtàn derechas, ſegun la longitud del cuerpo, unidas por arriba al ſternòn, à la terrilla mucronata, y à las cartilagos de las ultimas coſtillas verdaderas, y baxando rectamente por la mitad del vientre, terminan en la parte ſuperior del pubis. (*Eſtamp.* 2. *fig.* 1. Q. Q. Q.) Recto.

Eſte muſculo tiene dos planos de fibras: las de fuera no ſe continuan carnoſas deſde un extremo al otro, ſino interpoladamente, ſe convierten en tendinoſas: y à eſtas interrupciones llamaron los Antiguos *Enerbaciones*, ò *Interſecciones*. (*Eſtamp.* 2. *fig.* 1. R. R. R.) En unos ay tres, en algunos quatro, y en otros haſta cinco, que hacen al muſculo Recto compueſto de tantos, quantos ſon los vientres carnoſos en que le dividen. El otro plan interno de fibras ſe continùa carnoſo, ſin interſecciones, ni diviſiones tendinoſas. Interſecciones de los rectos.

En las heridas de los muſculos Rectos, aunque ſolo ayan llegado à ofender la parte externa de ſu vayna tendinoſa, porque no ſobrevenga inflamacion, ò gangrena, ſuelen los Cirujanos verſe obligados à hacer inciſiones, para aſloxar prómptamente la tenſion de el muſculo. Advertencia à los Cirujanos.

Algunas vezes ſuceden hernias ventrales entre los muſculos rectos, y el ombligo; pero nunca es debaxo de la parte carnoſa, de los muſculos, ſino donde caen ſus aponeuroſis, ò en la linea alba entre los dos rectos; y principalmente en las preñadas, porque quando ſe eleva el vientre, ſe apartan mas los rectos uno de otro, y los inteſtinos con ſu impulſo hallan por entre ellos mas abierto camino. Otra advertencia.

Es meneſter, que los Cirujanos ſe guarden de abrir ſemejante eſpecie de tumores, creyendo que ſon abſceſſos, como poco hà ſucediò à cierto Cirujano aqui en Madrid; y de otro hace memoria Barbette *en ſu Cirugia*, pues deben primero diſtinguir las ſeñales entre el abſceſſo, y la hernia, que dirèmos en la *Leccion ſiguiente, cap.* 1. Otra advertencia.

El quinto muſculo es el *Piramidal*, llamado aſsi por ſu figura: es pequeño, y eſtà ſituado ſobre la parte in- Piramidal.

ſe-

ferior del recto. Unese por abaxo à la parte alta, y externa del Pubis, con un principio carnoso, que và estrechandose piramidalmente àzia arriba, y termina en la *linea alba* tres, ò quatro dedos sobre el mismo Pubis, y à vezes llega hasta el ombligo. (*Mirese la Estampa 2. fig. 1. S.*)

A vezes no se halla el piramidal.

Estos dos musculos jamàs son iguales: à vezes faltan ambos, y à vezes uno solo, y mas comunmente el izquierdo: y entonces suple, por el que falta, la extremidad de los Rectos, haciendose mas ancha, y carnosa.

Vasos de los musculos de el vientre.

Los musculos del vientre reciben arterias, y venas de las *mammarias*, que baxan de arriba por los dos lados de la ternilla mucronata, (*figura 1. Y. Y.*) y de las *intercostales*, y *lumbares*, (X. X.) y por abaxo reciben vasos de los *epigastricos*, entre los quales, y los mammarios,

No ay anastomosis entre los vasos epigastricos, y mammarios.

creyeron los antiguos, que avia anastomosis, y que en esso consistia la simpatìa grande, que ay entre los pechos, y el utero; pero geringando un liquor en unas, han visto los Anatomicos, que no passa à las otras de la otra especie, y assi nos han demonstrado, que la simpatìa no se funda en esto, sino quizàs en los vasos nervioso. Los nervios, que se distribuyen por los musculos del Abdomen, son de los *intercostales*, y *lumbares*, que acompañan à los vasos sanguineos.

Usos de los musculos del Abdomen.

El uso de los musculos del Abdomen es lo primero, facilitar la respiracion, comprimiendo el vientre, y obligando à las entrañas contenidas à elevarse contra el Diaphragma, y estrechar la cavidad del pecho. Lo segundo, apretar las visceras contenidas, ayudando el mismo Diaphragma por arriba, y assi servir para expeler las superfluidades, y humores, que se deben filtrar; esto es, para que los intestinos expelan los excrementos fecales, la vexiga la orina, el utero el fetus, el higado la colera, y las demàs glandulas sus liquores. Lo tercero, para doblar el tronco àzia delante, y ser antagonistas de los *Extensores de los lomos*.

Uso de los piramidales refutado.

Algunos dicen, que los Piramidales sirven de levantar el Peritoneo, para que no comprima la vexiga, quando estan en accion los demàs musculos, porque no

la

la obliguen cada instante à expeler la orina, apretando-la; pero siendo tan pequeños los Piramidales, no parece que pueden, contra el impulso de todos los demàs grandes, y fuertes, elevar el Peritoneo: demàs, que los que no tienen estos musculos (como ay muchos) padecerian perpetua estranguria, lo qual por experiencia es falso; y assi es mas verisimil, que sirven para comprimir el vientre, como los demàs, por aquella parte donde estàn situados.

Causa de la Iscuria.

De lo dicho se infiere, que es falsa la opinion de algunos Medicos, que juzgan, que la causa de la Iscuria es, que las fibras musculosas de la vexiga se estienden tanto con la retencion, y gran copia de la orina, que no pueden mas comprimirse; pero aunque ellas no pudieran, pudieran los musculos de el Abdomen, ò la fuerza de una mano aplicada, no menos poderosamente que las fibras.

La verdadera, y mas comun causa de la Iscuria, es, la inflamacion, ù otro tumor del esphincter, pues estando impedido el passo à la orina, por mas fuerza que se aplique, nunca puede salir.

Advertencia à los Cirujanos.

Algunas veces en los intermedios de estos musculos de el vientre suelen hacerse tumores, que llegan à la supuracion, y entonces no se debe dexar alli mucho tiempo el Pus, sino abrirlo antes de su perfecta supuracion, porque detenido, y siendo acre, puede corroer el Peritoneo, y derramarse en la cavidad del vientre, causando infaliblemente la muerte al enfermo, de lo qual se hallan observaciones en los Practicos.

EX-

EXPLICACION DE LAS FIGURAS de la Eſtampa tercera, donde ſe demueſtran las partes que ſirven à la chilificacion.

Figura primera.

A. A. *Los tegumentos comunes.*
B. B. *Una porcion del Peritoneo levantada.*
C. C. *Otra porcion de èl en ſu ſitio natural.*
D. D. *Producciones del Peritoneo, que conducen los vaſos eſpermaticos à los teſticulos.*
E. *Lugar donde eſtà la vexiga de la orina.*
F. *El vracho.*
G. G. *Las dos arterias umbilicales.*
H. *El ombligo.*
I. *La vena umbilical.*
K. K. K. *El omento.*
L. *El eſtomago.*
M. *El bazo.*
N. *El higado.*
O. *Una parte del colon.*
P. P. *Los inteſtinos delgados.*
l. *Vena coronaria ſtomachica.*
m. *Vaſos que ſe diſtribuyen por el omento.*
n. *Tornilla mucronata.*

Figura ſegunda, y tercera. Demueſtran el eſtomago, è inteſtinos en ſu ſituacion natural.

Figura ſegunda.

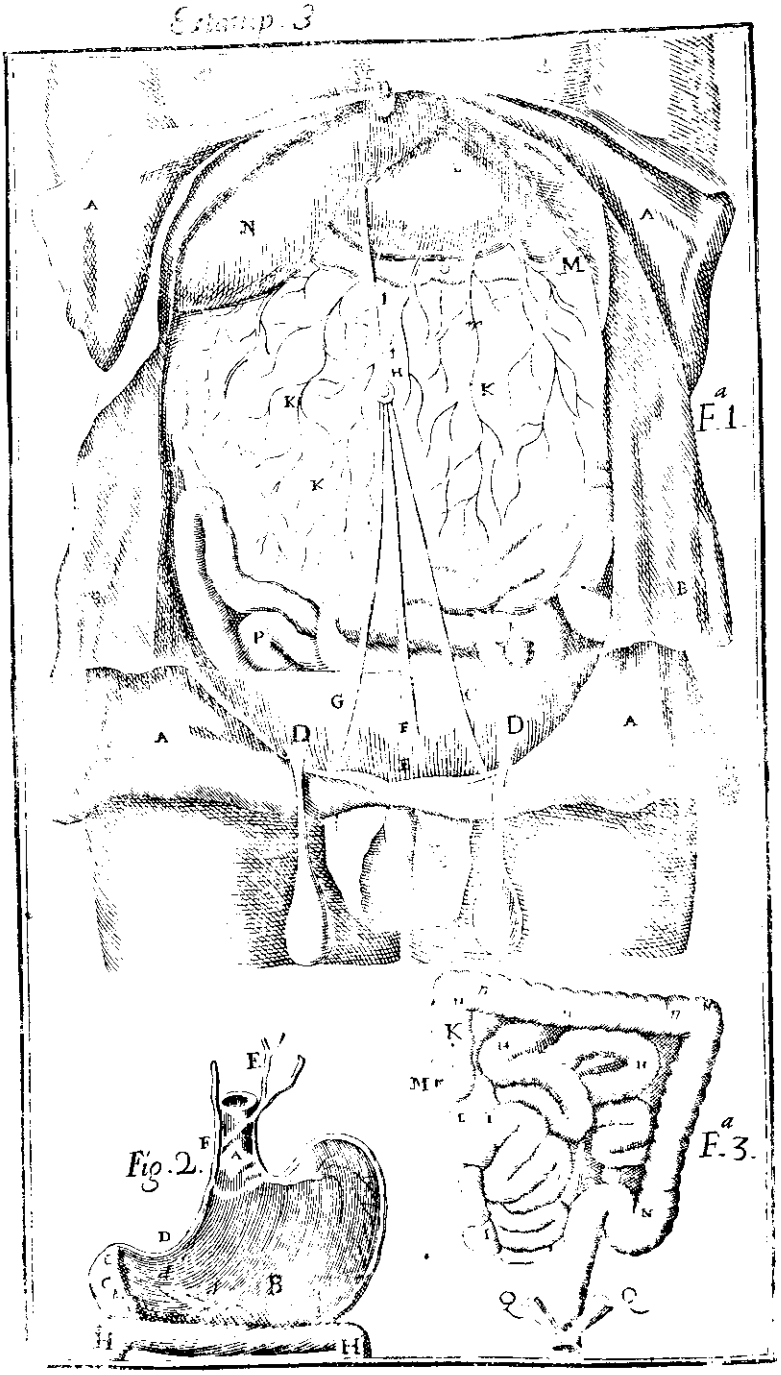
A. *Orificio izquierdo, y ſuperior del eſtomago.*
B. *Fondo del eſtomago.*
C. *Orificio derecho, ò pylero.*
D. *Vaſos coronarios, que baxan al eſtomago.*
d. *Muchos ramillos ſtomachicos.*
E. F. *Nervios de el eſtomago.*
G. *Una porcion del inteſtino duodeno.*
H. H. *La porcion del colon, que paſſa por debaxo del eſtomago.*

Figura tercera.

H. H. *inteſtino ieiuno.*
I. I. I. *Inteſtino ileon.*
K. *Valvula en el principio del colon.*
L. *Apendice vermicular.*
M. *Inteſtino ciego.*

N. N. N.

Tabula p. 3



F.a 1.

Fig. 2.

F.a 3.

N. N. N. *Inteſtino colon, que paſſa por debaxo del eſtomago.*
n. n. *Uno de ſus ligamentos.*
O. *Inteſtino recto.*
P. *Muſculo ſphinčter de el ano.*
Q. Q. *Muſculos levatores.*

LECCION SEGUNDA.

DE LAS PARTES CONTENIDAS de el Vientre, que ſirven à la chilificacion.

CAPITULO PRIMERO.

DEL PERITONEO, CON LOS VASOS umbilicales.

AUNQUE las partes contenidas del vientre parecen las mas viles por ſu empleo, pues ſon como cocina, y cloaca de el humano edificio, por ſu fabrica ſon no menos excelentes, que las demàs: y antes de entrar à ſu explicacion, hablarè de la ultima parte continente propria, que es el *Peritoneo*, cuya demonſtracion ſe reſerva para eſta ſegunda Leccion, porque los *vaſos umbilicales*, que pertenecen à èl, neceſsitan preparacion mas larga.

Periton eo.

Quitados los muſculos de el Abdomen, ſe vè una membrana tenue, y blanda, llamada *Peritoneo*, que cubre interiormente toda la cavidad del vientre, y redoblandoſe ſobre todas las viſceras contenidas, dà una tunica à cada una de ellas. (*Veaſe Eſtamp.* 3. B. B. *figur.* 1. *y* C. C.)

Figura, y magnitud.

Tiene la miſma figura, y extenſion, que todo el vientre, y tambien ſe dilata, y dà mucho de sì, co-

mo

mo los demàs tegumentos en los hydropicos, y preñadas.

Duplicatura del Peritoneo.

Esta membrana està compuesta de dos: una exterior mas aspera, para que mejor se unan los musculos à ella; y otra interior mas lisa, porque no ofenda las partes contenidas, y por esto bañada tambien de un humor viscoso, que la suaviza, y que destila de pequeñas glandulas, que estàn entre las dos caras, ó superficies de esta membrana.

Su union.

El Peritoneo està unido por delante (como acabamos de decir) à los musculos del vientre; por arriba al Diaphragma; por detràs al hueso Sacro, y à las vertebras de los lomos; por abaxo al Isquion, y Pubis; y por los lados à los Ileos. Algunos quieren, que nazca de las vertebras Lumbares; pero formandose todas las partes à un tiempo, ninguna se puede rigorosamente decir, que nace de otra: pues siendo el cuerpo un verdadero circulo, en èl (como dixo Hypocrates) *todo es principio, y todo fin.*

Sus agujeros

El Peritoneo por arriba tiene muchos agujeros, que dàn passo al Estophago, Aorta, Vena Cava, y al par de nervios *Vago*: por abaxo otros para el Ano, la Vagina de el Utero, y los vasos, que van à los muslos: y por delante en el Fetus otro, para que passen los vasos umbilicales. Pero estos agujeros se ha de entender, que son de su membrana externa, porque la interna siempre và acompañando estos vasos, assi como la interna misma es la que dà la tunica à cada una de las entrañas; y assi en la interna se llaman producciones, pero no agujeros.

Sus producciones.

La membrana externa del Peritoneo tiene dos producciones, o prolongaciones àzia las ingles, dentro de las quales, como en una vayna, vàn conducidos los vasos espermaticos hasta los testiculos, y al llegar à ellos se dilatan, y forman la segunda membrana dicha *Vaginal*, que los cubre. (*Estampa 3. fig. 1.* D. D.) En las mugeres estas producciones solo conducen los ligamentos redondos del utero hasta los muslos.

Sus vasos.

El Peritoneo recibe por arriba arterias, y venas de las *phrenicas*, y *mammarias*; por abaxo, de las *epigastri-*

tricas; y por los lados, de las *intercoſtales*, y *lumbares*: ſus nervios ſon de las vertebras de los lomos, y del hueſſo ſacro, y algunos ramos de los *intercoſtales*, y *diaphragmaticos*.

Sirve el Peritoneo lo primero, para contener las partes del vientre. Lo ſegundo, para afianzar ſobre sì los muſculos del Abdomen. Lo tercero, para embolver los vaſos eſpermaticos, y umbilicales, y conducirlos haſta el lugar de ſu deſtino. Lo quarto, para cubrir las viſceras contenidas, pues dilatandoſe ſobre cada una, las dà una tunica exterior à todas. Y eſta es la razon phyſica, por què los hydropicos tienen torpes, ò ſuprimidas todas las ſecreciones, pues la demaſiada tenſion afuera del Peritoneo oprime dentro las tunicas, que cubren las glandulas, por ſer producciones ſuyas, y aſsi dificulta las filtraciones de los liquidos en ſus colatorios. Su uſo.

Si las producciones del Peritoneo, que baxan à las ingles, ſe dilatan, ò relaxan (pues rara vez ſe rompen, ſegun obſervacion de Barbette, en los diſecados que viò) dexan baxar el omento, ò inteſtinos haſta las ingles, y à vezes haſta el eſcroto. (lo qual es cauſa, como diximos, de las hernias) El inteſtino que mas facilmente baxa es el *Ileon*, por eſtàr mas libre, y ſer mas delgado, y eſcurridizo: no obſtante, ſe ha obſervado baxar el *Colon*, ò el *Ciego*, ſegun traen Blaſsio, Hildano, y Riolano. Què inteſtino baxa en las hernias?

Tambien las mugeres pueden padecer hernias, por relaxacion de eſta membrana del Peritoneo, que en ellas, en vez de vaſos eſpermaticos, conduce los ligamentos redondos del utero, fuera del vientre; (aunque no ſon tan expueſtas como los hombres, por no tener eſcroto, ni tan libres eſtas producciones) pero puede en ellas caer el omento, ò inteſtinos, y penetrando los anillos del Abdomen, llegar, no ſolo haſta la ingle, haciendo *hernia incompleta*, ſino haſta los labios de la vulva, y aun haſta la mitad del muslo, formando *hernia completa*, como lo obſervò en ſu hija miſma Regnero de Graaf. Por què las mugeres padecè de quebraduras, q llama el vulgo?

Advierto de opinion de Hypocrates, *lib.* 2. *Epid. ſect.* 1. que no ſolo la Ingle, ſino todo el Abdomen, es lugar de las hernias. Hernia debaxo de la mucronata, cauſada por exercicios violentos, obſervò en una muger Bar- Hernias extraordinarias.

Bartholino. Hernia *hepatica*, por romperse el Peritoneo, en la region del hígado, y salir parte de èl, observò Loffio. En el ombligo, yà citamos à Barbette, que vio curar otra por abfceffo, abriendola; sin dàr mas razon el imperito Cirujano, que no parecerle podia ser allì lugar de las hernias, y para que no aya estas equivocaciones, serà muy util al bien publico dàr las distintivas señas de la hernia al tumor phlegmonoso.

Señas para distinguir las hernias de otros tumores.

Lo primero, las hernias suceden ordinariamente despues de hacer alguna gran fuerza, y vienen de golpe; pero los incordios las mas veces vienen poco à poco, y despues de algun acto venereo impuro.

Lo segundo, la hernia no trae inflamacion, y el tumor es blando, igual, y poco doloroso, el color del cutis es natural, y el tumor desaparece, principalmente haciendo recostar al paciente sobre las espaldas, baxa la cabeza, y dobladas las rodillas, y procurando blandamente introducir el intestino, se observa, que entra dentro con una especie de rugido; y los otros tumores nunca de repente desaparecen.

Lo tercero, en la hernia, despues de introducido el intestino, si se le hace toser fuertemente al enfermo, buelve à salir de nuevo.

Lo quarto, si à un tiempo baxan el intestino, y el omento, despues de reducir el intestino, suele disminuirse promptamente el tumor, aunque no del todo quitarse; pero esto es porque queda el epiploon, que es mas dificultoso de reducir, pues siendo mantecoso, y delgado, cede, y se escurre entre los dedos al quererle meter.

Todo es al contrario en el Bubon venereo, pues empieza por un pequeño tumor en la ingle, que crece poco à poco, y al mismo passo crece el rubor, y dolor: demàs de esso, el tumor es mas duro, y mucho mas si se resiste à la supuracion: tampoco jamàs desaparece de golpe, ni se disminuye tan promptamente como la hernia.

Otra especie de hernia.

Otra especie de hernia sucede frequentemente, quando se escurre el intestino à la sinuosidad del hueso ileon, que dà passo à la vena, y arterias ilìacas, donde se dividen en las *Crurales*, y por donde tambien passan los tendones de los musculos *Iliaco*, y *Psoas*; pues allì ay en

el

el hueſſo una abertura ovalada, cubierta por dentro de ſolo el Peritoneo, y por fuera de los tegumentos comunes, por donde con facilidad pueden ſalir las partes contenidas.

No puedo aqui dexar de notar el grande abuſo que ay en nueſtra Nacion de caſtrar à los hernioſos: pues tan abſurdo es, para reducir un inteſtino, cortar un teſticulo, como para quitar una paja de la viſta arrancar un ojo. A eſte abuſo le llamò Pareo impiedad; y es aſsi, pues muchos ſe deſgracian en la operacion, por ſer preciſo para ella romper la produccion del Peritoneo, el nervio que và à los teſticulos, y los vaſos eſpermaticos, à que ſuele ſeguirſe dolor acerbo, convulſion, inflamacion, fluxo de ſangre, ò gangrena: y aſsi el miſmo Pareo ſolo quiere que ſe caſtre, quando ay ſarcocele, ò eſthiomeno en los teſtes.

Abuſo reprehendido.

CASO RARO.

TAmbien ay hernias nativas, en las quales, un inteſtino deſde el nacimiento ſale yà pegado à la tunica vaginal, por lo qual ſon incurables; ſi bien no cauſan daño, por eſtàr acoſtumbrado el inteſtino à nutrirſe alli, y moverſe periſtalticamente, como en ſu ſitio natural. Una de eſtas obſervò Jacobo Thevart.

Hernias nativas.

DEL OMBLIGO.

EL *Ombligo*, es aquel como nudo, que ſe vè enmedio del vientre, y que eſtà tan enmedio del cuerpo, que del circulo, que forman los miembros eſtendidos, èl es el centro. (*Vexſe en la Eſtampa* 2. *fig.* 1. L.)

Ombligo.

El ombligo puede conſiderarſe en el fetus, dentro del utero; ò en un hombre yà adulto. En el fetus es una cuerda membranoſa, de caſi una vara de largo, que và deſde ſu vientre haſta la Placenta (que vulgarmente llaman *las Pares*) d onde vàn incluìdos los quatro vaſos, (dichos por eſſo *umbilicales*) que ſon una *vena*, dos *ar-*

Cuerda, y vaſos umbilicales.

terias, y el *uracho*. Otros añaden, con gran fundamento, *vasos lacteos*, y *lymphaticos*, que tambien deben llamarse umbilicales, como los otros. El uso de esos vasos, y su mecanica, se dirà adelante, quando se hable de la concepcion. Esta cuerda, pues, los conduce, y defende, para que en tan largo camino no se rompan, ni desordenen con los movimientos del infante; y sirve su longitud, para que se pueda mover con libertad en el vientre de la Madre. Assi que nace, atan esta cuerda cerca de su vientre como dos dedos, y un dedo sobre la atadura la cortan: de modo, que lo que queda fuera del Abdomen se seca, ò corrompe, y de suyo se cae, y lo que queda dentro degenera en ligamento, que une con el ombligo las partes de donde nace: y el cutis, que por alli es denso, con la produccion del Peritoneo, y los vasos, se arrollan, y forman el nudo, que vèmos en un hombre perfecto.

De los quatro vasos umbilicales (yà dichos) la vena và por la hendidura del higado à la porta. (*Vease Estamp. 3. fig. 1. I.*) Las dos arterias nacen de las Iliacas. (G. G.) El uracho se radica en el fondo de la vexiga urinaria. (F)

CAPITULO II.

DEL OMENTO.

Omento. COrtado en Cruz el Peritoneo, y apartadas sus quatro puntas, se descubre sobre la parte superior de los intestinos una membrana llena de pinguedo, llamada *Omento* en Latin, *Epiploon* en Griego, y en Castellano *Redaño*. (*Vease Estamp. 3. K. K. K. fig. 1.*) Estiendese desde el fondo del estomago, hasta la region del ombligo, aunque algunas veces en los muy gordos suele llegar hasta el hypogastrio. Quando cae al ejeroto causa (como poco ha dixe) la hernia, llamada *Epiplocele*, que sucede mas frecuentemente en el lado izquierdo, por inclinarse naturalmente el omento àzia aquella parte. En las hembras, si cae entre el utero, y la vexiga, com-

pri-

prime la vagina, y las hace estèriles, como enseña Hypocrates en los Aphorismos.

Su figura es como de una bolsa, pues consta de dos membranas muy delicadas, que en medio dexan un grande espacio: de estas, la externa, ò anterior se une al fondo del estomago, al piloro, al intestino duodeno, y à la parte concava del bazo: la interna, y posterior al colon, al pancreas, y à veces al trozo pequeño del higado, y à la espalda. Su figura.

El Omento recibe nervios del *intercostal*, y par *vago*, arterias de la *Celiaca*, y la *Mesenterica*, venas de là *Porta*, y en particular del *ramo esplenico*, à todos los quales vasos llamamos *Epiploicos*, del nombre *Epiploon*: y à los que son comunes à èl, y al estomago, *Gastrepiploicos*. Tiene tambien el Omento innumerables *vasos lymphaticos*, cuya rotura causa hydropesìa omental, derramada la lympha entre su doblèz, ò entre sus dos tunicas, y se cura con la Paracentesis. Sus vasos.

En el omento (assi como diximos de la membrana adiposa, tercero tegumento comun) ay tambien sus celdillas membranosas, compuestas de otras menores, entre las quales se contienen las particulas pinguedinosas, separadas de la sangre, y lympha con el modo mecanico, que alli tambien se dixo. Su Fabrica.

El uso del Omento es lo primero, calentar, y fomentar los intestinos, y visceras cercanas. Lo segundo, suavizarlos, para que se haga mas docilmente el movimiento peristaltico: pues la gordura aun à los cuerpos duros, y rigidos los hace blandos, y obedientes, y assi el cuero, y qualquiera membrana que seca es intratable, untada se hace flexible. Lo tercero, embotar la mordacidad de la bile, lympha, y otros humores acres, que perpetuamente concurren à los intestinos, donde haciendose mas acres, suelen causar dolores; y por esso observò Silvio en una muger muy molestada de dolores Colicos, que el Omento era muy magro, y cubria poco los intestinos. Esta es una de las causas, porque en este Pais es como endemio el *dolor entripalo*. (como largamente explicarè, si Dios me concede escrivir mi Tomo de Practica, y de las enfermedades endemias à los Espanoles) Por esso tam- Su uso.

bien los Practicos, quando suponen el Omento magro, y exadipe, y los humores acres aplican redaños de animales, para suplir con el arte el defecto de la naturaleza.

No impropriamente se puede tambien reducir à esso, que los muy gordos son poco comedores, porque las particulas grassosas embotan el humor esurino: y por el contrario los magros (cuya saliva esstomacal està menos embotada) tienen mas apetito.

El Omento se corrompe con facilidad.

El Omento es muy facil de corromperse, si le toca el ayre externo: por esso en las heridas penetrantes del vientre, si ha estado algun tiempo fuera, y se corrompe (lo qual se conoce en el hedor, y en que se pone de color blanquecino) se ata por la parte sana, y se corta todo lo podrido, que està fuera. Tambien suele podrirse en algunas enfermedades, como en el Escorbuto, y Phthysis. Otras veces suele encallecerse, y pegarse à los intestinos, conglutinandolos, y causando adstriccion de vientre, como algunas veces se ha observado.

CASO RARO.

AUnque el peso natural del Omento no llega à media libra, Vesalio hallò uno de cinco libras, que con su peso se traxo abaxo consigo el Estomago, y causò la muerte à su dueño con repetidos hipos, y congojas.

CA-

CAPITULO III.

DE EL ESTOMAGO, Y LA *Chilificacion.*

DESDE la boca al orificio del Ano, ay un solo cuerpo continuo, largo, redondo, y hueco, que hasta el Diaphragma se llama *Essophago*, ò *Tragadero* (el qual por estàr en la cavidad de el pecho, se explicarà en el segundo Tratado) este debaxo del Diaphragma se dilata, y se llama *Estomago*, ò *Ventriculo*: luego buelve à estrecharse, formando varios rodeos, y buelras, llamados *Intestinos*, unidos todos à una membrana, llamada *Mesenterio*; y finalmente, termina con rectitud en el orificio del *Ano*. En este capitulo hablarè del estomago, que es lo mas notable que se vè, levantado el omento.

El *Estomago* es un organo membranoso, hecho en forma de bolsa, que recibe el alimento, y le convierte en un liquor como leche, que se llama *Chilo*: su sitio es en el Epigastrio, debaxo del Diaphragma, entre el higado, y bazo: mas inclinado al lado izquierdo, para dexar lugar al higado, que es mayor, y assi mantener el equilibrio entre ambos hypocondrios. (*Vease Estamp.* 3. *fig.* 1. L. *y fig.* 2. A. B.) Estomago.

La magnitud del estomago es menor por lo regular en las mugeres, que en los hombres, y en los glotones mayor que en los sobrios: aun que se han hallado hombres muy comedores, que le han tenido muy pequeño, pero dos veces mas grueso que lo ordinario (assi lo observò en un Guloso Diemerbroech) lo comun es caber en èl seis, ò siete libras de alimento, porque como es membranoso, es capàz de dar mucho de sì. Algunos quieren inferir su magnitud de la magnitud de la boca. Su magnitud.

La figura del estomago es redonda, aunque no perfectamente, porque es mas largo, que ancho: àzia la izquierda es mas abultado, àzia la derecha mas recogido: Su figura.

en fin, para dàr mas clara idéa de ſu figura, es muy parecido al fuelle de la Gayta, que llaman Zamorana, ſino ſe corta el Eſſophago, que equivale al que los Vulgares llaman Bordon, ni el Duodeno, que repreſenta al que eſtos miſmos llaman Puntero.

Su ſuperfi-cie, y union. Su externa ſuperficie es liſa, y caſi blanca; la interna arrugada, y caſi roxa. Unese por arriba al Diaphragma, por abaxo al Omento, por la derecha al Duodeno, y por la izquierda al Bazo.

Sus partes. Conſiderase en el Eſtomago la parte convexa, y la concava: la convexa mira abaxo àzia los inteſtinos, y la concava arriba àzia el Diaphragma.

Orificios. Tiene tambien dos orificios, uno al lado izquierdo, y otro al derecho, ſituados en ſu parte mas alta, caſi en linea igual, y paralela el uno al otro, aunque al izquierdo, que eſtà continuo con el Eſſophago, le llaman *Superior*, ò *Boca de Eſtomago*, (*Eſtamp. 3. fig. 2. A.*) porque por ella baxan los alimentos à ſu concavidad. Eſte orificio cae enfrente de la undecima vertebra de la eſpalda, mas cerca de ella, que de la ternilla Mucronata, que eſtà por delante. Es de exquiſitiſsimo ſentido, por los muchos nervios que alli le entran; y por eſſo creyò Helmoncio, que alli tenia ſu principal reſidencia la alma. Es mas ancho que el otro, porque avia de recibir el alimento ſolo maſticado, que es materia mas gruеſſa, y aſsi que ha baxado ſe cierra, mediante muchas fibras carnoſas, y circulares, que le rodean.

1. Superior.

2. Inferior. El orificio inferior, que eſtà al lado derecho, ſe llama *Pilero*. (*Eſtamp. 3. fig. 2. C.*) No es tan ancho como el ſuperior, porque ſegun el orden natural, ſolo baxan por èl materias liquidas, como el chilo. Eſte orificio eſtà mas alto, quando èl eſtomago eſtà lleno, porque el peſo de los alimentos hace baxar el fondo, pero quando eſtà vacio eſtà caſi igual. Es corbo, y eſta ceñido de un denſo conjunto de fibras, que ſirven en èl de lo que el eſphincter en el ano, y vexiga: sì bien ſe diſtinguen de los eſphincteres en que no eſtan ſujetas à la voluntad, pues à proporcion, que los alimentos ſe vàn liquidando, ò chilificando, lo mas liquido ſobrenada à lo gruеſſo, que aùn no eſta digerido; y aſsi es preciſo, que ſea lo pri-

primero, que salga por el Piloro, en fuerza del movimiento peristaltico del estomago, y la compresion del Abdomen, y Diaphragma, que como si fuera apretando con dos manos lo exprimen, obligando à este orificio à dilatarse con la titilacion, que le induce el chilo yà perfectò con su dulzura, y oleosidad; y assi es accion necessaria, y no sujeta al arbitrio de tener, ò excitar la salida del chilo; y para impedir su regresso ay una rugosidad, ò membrana circular dentro del Piloro, que hace veces de valvula.

El fondo del estomago es su parte mas ancha, y carnosa, que està entre ambos orificios, y es el lugar donde se depositan, y cuecen los manjares. (*Fig.* 2. B.) Su fondo.

Quatro tunicas tiene el estomago: La primera, y exterior es *membranosa*, y nace del Peritoneo: sus fibras vàn rectamente de un orificio al otro, y àzia los orificios, y el fondo son mas gruessas, y como carnosas: lo que ha dado lugar à creer, que pueden contribuir para el movimiento. Esta tunica incluye todas las ramificaciones de vasos, que se vèn sobre el estomago, y por ella vàn à las demàs tunicas, à todas las quales esta contiene, defiende, y une con las otras partes del vientre; si creemos à Wilis, puede decirse, que sus fibras son como tendones de la tunica musculosa. Sus tunicas. 1. Tunica.

La segunda tunica es *musculosa*, compuesta de dos ordenes de fibras carnosas, las unas exteriores, que abrazan circularmente al estomago, y cortan en angulos rectos à las de la tunica primera: de las otras interiores ay unas, que en la parte inferior baxan obliquamente por los lados al fondo; y otras, que en la parte superior vàn de un orificio al otro. Esta tunica sirve para hacer el *movimiento peristaltico*, ò *vermicular* del estomago, à fin de que lo que ay liquido dentro de èl, sea expelido por el Piloro. El movimiento peristaltico và succesivamente desde el orificio izquierdo al derecho, y se continùa despues por todos los intestinos: hacese este movimiento, por la contraccion succesiva de las fibras circulares, y parece, que las que vàn de un extremo al otro, no sirven para esto, sino para cerrar los dos orificios, ayudadas por las fibras circulares de ellos, è impedir (quando 2. Tunica. Movimiento peristaltico.

el eſtomago eſtà muy lleno, ò el chilo no ſuficientemente elaborado) que reboſe algo por alguno de los orificios, pues los cierra, y aprieta uno contra otro. Entre las dos tunicas dichas ſe halla la que llaman *Tunica de Ruiſchio*, y no es mas que una ſubſtancia poroſa, donde ſe filtra un liquor oleoſo, que ſe introduce en las fibras carnoſas, quizàs para humedecerlas. Eſtas fibras carnoſas, ſegun la determinacion que reciben de las nervioſas, exprimen en mas, ò menos copia el liquor eſtomacal (que ſegun dirèmos es el autor de la digeſtion) y tambien con ſu movimiento inverſo excitan el vomito.

Tunica Ruiſchiana.

Helvetius, ſegun ſe refiere en las Memorias de la Academia Franceſa, año de 1719. deſcrive con muy diferente orden, que los demàs Autores, la direccion de las fibras del eſtomago, y demueſtra, que las muſculares, que llegan al Piloro, eſtàn unidas à èl, por unas como vandas tendinoſas; pero eſto mas es Anatomia curioſa, que util, pues todos los Autores han hallado en el eſtomago fibras de todos generos, longitudinales, obliquas, y tranſverſas, que ſirven para los varios movimientos que executa: y apenas avrà cadaver en quien no ſe halle varia la direccion de eſtas fibras: pues como dixo Verulamio, las partes interiores ſe diferencian tanto en diverſos individuos, como las narizes, orejas, y caras; pero eſta diferencia no es eſſencial, ni muda el uſo, y es prolixidad expueſta à error hacer deſcripcion, y regla para todos de cada individuo que ſe diſeca.

La tercera tunica es la *nerviosa*, y por conſiguiente muy ſenſible: de modo, que ſi qualquiera coſa la irrita, determina à la muſculoſa à facudirſe haſta que la arroja, aora ſea alimento, aora medicamento. Tambien la ſaliva eſtomacal, deſtinada à diſolver los manjares, ſino eſtà embotada con algun alimento, pica ſus fibras, y excita una ſenſacion, que llamamos *hambre*: aſsi como quando eſtàn ſequeroſas eſtas fibras, ſe excita el ſentido de la *ſed*. Eſta tercera tunica, y la quarta, que dirèmos, ſon mayores que las de fuera, y por eſto no pudiendo eſtenderſe como elas, eſtàn arrugadas, y con muchos pliegues, que ſe vèn en la ſuperficie interior del eſtomago, y ſirven, para que lo contenido no reſvale tan fa-

3. Tunica.

Cauſa de la hambre, y ſed.

facilmente, y ſe reſerven deſde una digeſtion para otra algunas reliquias chiloſas, que por la detencion, ſuavemente acedadas, ſirvan como de falſa para excitar el apetito, y ayudar à otra chilificacion.

La quarta tunica, y mas interna, ſe llama *Coſtra vellosa*, y Wilis la llama *Tunica glandulosa*, porque àzia dentro eſtà compueſta de innumerables filamentos, como felpilla; y por la parte que mira à la nervioſa, eſtà ſembrada de infinidad de glandulas, de quienes las mas conſiderables penetran haſta dentro de la miſma nervioſa. Eſtas glandulas filtran el *liquor eſtomacal*, (otros dicen *fermento*) que es una eſpecie de ſaliva propria à excitar el hambre, y hacer la digeſtion. Eſte ſucco deſtila por los vaſos excretorios, que ſon los filamentos, que forman aquel vello, ò felpilla àzia la cavidad del eſtomago: y la parte mas gruella, y pegajoſa de eſte ſucco, que poco à poco ſe và pegando à las paredes, es la mucoſidad, que vèmos ſobre la ſuperficie, cuyo uſo es defender las tunicas de la mordacidad de los alimentos, ò medicamentos, para que no ſean tan rudamente irritadas. 4. Tunica.

Algunos pretenden, que eſta tunica no es diſtinta de la nervioſa, ſino el conjunto de vaſos excretorios de las glandulas, que eſtàn en ella; pero la facil ſeparacion de ambas, ſi ſe cuecen, prueba que ſon diſtintas: y tambien lo que obſervò Gerardo Blaſio en la diſeccion de un Cadaver, que en vida padecia hambre canina, pues haliò el eſtomago muy dilatado, y lleno de ſangre haſta la mitad de ſu cavidad, porque en varias partes no avia aquella coſtra velloſa, y aſsi apretadas las arterias, derramaban por alli ſangre: de lo qual ſe infiere, no ſolo que es diſtinta, y ſeparable eſta tunica, ſino que ſirve de que el licuor eſtomacal no peliſzque tan crudamente la tunica nervioſa, excitando immoderada hambre: y de tapar las extremidades de los vaſos que alli terminan.

El eſtomago participa vaſos de todos generos: ſus nervios ſon del *octavo par* del cerebro (llamado *vago*) el qual deſpues de aver dado ramos al corazon, pulmon, y otras partes, baxa por los lados del Eſtophago, y ſe di- Vaſos del eſtomago. Nervios.

divide en dos ramos interiores, y otros dos exteriores: Los dos interiores forman el nervio, (E.) representado en la *Estamp. 3. fig. 2.* que baxa à lo largo del orificio izquierdo, hasta el fondo. Los ramos exteriores llegan al estomago un poco mas abaxo, y forman el nervio, (F) que entra por el lado interno del dicho orificio superior, y se distribuye por èl. Todos estos nervios, repartiendose en fibras, abrazan este orificio, y hacen un genero de *plexo*, ò enlace, que le constituye de tan delicado sentido, que no puede tolerar molestia alguna, sin que se siga sincope, como si fuera afecto el mismo corazon; y esta es la razon, porque en los dolores agudos de este orificio, ò boca de estomago (llamados *Cardialgia*) sobrevienen desmayos, por la gran comunicacion de estos nervios estomachicos con los nervios cardiacos. Tambien participa el fondo del estomago algunos nervios del *Plexo hepatico*, y del *Mesenterico*; y en fuerza de esta simpatia en las pasiones hystericas, è hypocondriacas, casi siempre padece el estomago, y ay eructaciones, nauseas, inflacciones, y vomitos.

Vasos sanguineos.

Las arterias del estomago nacen de la *Celiaca*, y se llaman *Gastricas*, una derecha, y otra izquierda; y sus venas vàn à la *Porta*, unas immediatamente à su tronco, que se llaman *Venas Gastricas derechas*; y otras al *ramo esplenico*, que se dicen *Gastricas izquierdas*. Ay otros ramos, que son comunes al estomago, y omento, que se llaman *Gastreplipoices*, y estos forman una vena considerable, dicha *Coronaria*, porque ciñe como corona casi toda la longitud del estomago. (*Fig. 2.* D. d. d.) La vena, que se distribuye en el orificio derecho, se llama *Pilorica*, y el *vaso*, ò *vasos breves* son unas venas muy cortas, que salen del fondo del estomago, y entran en el ramo esplenico, assi que sale del bazo. Los Antiguos creyeron, que por estos vasos breves venia desde el bazo al estomago un succo austero-acido, que excitaba la hambre, y hacia la coccion; pero la experiencia enseña, que en los animales que se disecan vivos, ligado qualquiera vaso breve, se hincha por la parte que mira al estomago, y decrece por la que mira al bazo: esto, y que sus bocas no penetran à la cavidad del estomago, prueba, que no

Ile-

llevan tal fucco del bazo, fino que fon tan pas, que buelven la fangre defde el eftomago al ramo epatico, para que de alli paffe à la Porta, y continue fu circulo. Confirma eflo mismo, que muchos, que no han tenido bazo, y algunos perros à quienes fe les ha cortado (como cuenta Baglivio) no han dexado por eflo de tener apetito. Tambien el eftomago tiene vafos lymphaticos, que defcargan en el receptaculo del chilo.

El ufo del eftomago es recibir por fu orificio izquierdo los alimentos, que bajan por el Efophago, depofitarlos en fu fondo, y por medio del Liquor falival, que deftila de fus glandulas, y fu movimiento periftaltico, diffolverlos, ò convertirlos en un liquor blanco, que llamamos *chilo*, y poco à poco, mediante el dicho movimiento, expelerlos por fu orificio derecho à los inteftinos. Pero la dificultad eftà en el modo como fe hace efta diffolucion, ò chilificacion. Uſo del eftomago.

La antigua opinion fe contentò con decir, que la digeftion del eftomago fe hacia por una facultad chilifica: refpueſta de mucho defcanfo, pero no de mucha induſtria; pues fin averiguar mas de la fabrica del eftomago, y los humores, que en èl concurren, para defatar eſta duda, fe tenia por feliz el que encontraba con eſta facultad, y quedaba tan fatisfecho el que preguntaba, como el que refpondia, fin faber uno, ni otro fubftancialmente mas, que antes. Es verdad, que ponian al calor por inſtrumento de dicha facultad; pero quien fe podrà perſuadir à que ſolo el calor de un perro, en el breve tiempo de tres, ò quatro horas, baſte à diſſolver los mas duros huefos, y en el Abeſtruz el hierro, ò cobre, que diſſuelve dentro de fu eſtomago, para cuya diſſolucion es menefter un fuego de fundicion. 1. opinion acerca de la chilificacion

Otros Modernos, que ſiguen el ſyſtèma de Fraſiſtrato, dicen, que la chilificacion fe hace por *trituracion*, ò comunicacion de las particulas del alimento, pues reblandecido eſte con la ſaliva, y la bebida, por medio de los repetidos golpes de las innumerables fibras, que hacen el movimiento periſtaltico, y la compreſsion del Diaphragma, y muſculos del Abdomen, que en la reſpiracion eſtàn perpetuamente batiendo ſobre el eſto- 2. opinion.

mago, se deslie, y convierte en el liquor lacteo que llamamos *chilo*. Pero tampoco es creible, que solos los golpes del estomago puedan triturar en tan breve tiempo los huesos, metales, y otros alimentos duros, que se digieren, lo que con dificultad se pudiera hacer con un martillo. Demàs, que la trituracion podrà separar las partes integrantes de un cuerpo, pero no dividirle hasta sus minimos principios con tal alteracion en sus qualidades, y mutacion de forma, como sucede à los alimentos en la chilificacion.

3. opinion. Por lo qual, la mayor parte de los Modernos defienden, que la digestion en el estomago es una fermentacion de los alimentos, causada por la saliva estomacal, que destila por los vasos excretorios de su tunica glandulosa; pues por experiencia consta, que los liquores salinos, y liquidos disuelven los mas duros cuerpos, fermentando con ellos, y assi la levadura hace esponjar la masa: del motto, por fermentacion, se hace el vino: y las aguas fuertes disuelven los mas duros metales. Si bien entre estos Autores ay gran diferencia; porque suponiendo, segun la experiencia Chimica, que solo entre los acidos, y alkalicos, por ser liquores etherogeneos, se contrae lucha, y fermentacion, por ser sus particulas de diversa figura (las de los acidos agudas, y las de los alkalicos porosas) unos suponen que la saliva es alkalica (porque en la destilacion solo dà liquores alkalinos, y precipita verde la tintura de flor de malva) y que en todos los alimentos ay acido oculto, ò manifiesto; y otros, que la saliva, ò fermento estomacal es acido, y los alimentos, respecto de ella, son alkalicos.

Refutase esta opinion. Pero esta opinion, aun dexando la discordia entre sus Autores, no parece verisimil: Lo primero, porque para una fermentacion tan prompta (que se hace en pocas horas) se necessitaban fermentos muy eficaces, y actuosos (quando exteriormente se vè, que las levaduras mas acres, y salinas tardan mas) pero en estado de sanidad no ay fermentos tan actuosos; porque segun Hypocrates, aunque *en el hombre ay el amargo, el salso, el dulce, el acido, el acerbo, y el fluido*, todo esto està entre sì templado, y no manifiesto, hasta que alguno de ellos recobra su

ſu derecho, ſeparandoſe de los demàs: luego en eſtado natural, ni ay, ni puede aver fermentos tan ſalinos, y actuoſos, ni en ſalud la chilificacion ſe hace por fermentacion.

Lo ſegundo, porque los que ſe alimentan de leche no pudieran chilificar; pues como toda fermentacion de ſuyo tire à exaltar los azufres de la coſa fermentada, y la leche ſea una eſpecie de chilo, ſi nuevamente para digerirſe fermentàra, ſe exaltarian mas ſus partes ſulphureas, y aſsi ſe convertiria dentro del Eſtomago en ſangre (pues no de otro modo ſe convierte el chilo en ſangre dentro de los vaſos) pero eſto conſta ſer falſo: luego la digeſtion de la leche no ſe hace por fermentacion. Tampoco el chilo hecho de leche dà diſtintos principios en la deſtilacion, que la leche miſma, lo que era preciſo, para que ſe hicieſſe por fermentacion, pues toda coſa deſpues de fermentar dà diſtintos principios que antes, como confieſſan eſtos miſmos Autores.

Lo tercero, porque los que comen ſangre, no pudieran chilificar, pues lo que una vez ha ſido fermentado, no puede yà mas contraer la miſma eſpecie de fermentacion; y aſsi el vino, ſi fermenta, no puede bolver à ſer moſto, ni el vinagre puede bolver à ſer vino: luego ni la ſangre puede bolver à ſer chilo, y aſsi quando ſe digiere, y convierte en chilo, no es por fermentacion: con que ſi eſta digeſtion no es por fermentacion, lo miſmo ſe debe diſcurrir de las demàs.

Lo quarto, porque ſi el chilo hecho de frutos vegetables ſe hiciera por fermentacion, debiera dàr deſtilado eſpiritu ardiente, ò inflamable, como todas las materias ſulphureas, que fermentan, ſi en la fermentacion no ſe exhalan todos ſus azufres, como quando del vino ſe hace vinagre: aſsi es, que el chilo (que abunda de partes ſulphureas exaltadas, y no exhaladas) deſtilado no dà eſpiritu inflamable: luego no ſe hace por fermentacion.

Lo quinto, porque aunque en la digeſtion es preciſo concebir movimiento inteſtino de las particulas del cuerpo digerido, no todo movimiento inteſtino ſe debe llamar fermentacion: pues la diſſolucion de los metales,

les en la agua fuerte, la fusion de las resinas en espiritu de vino, la coliquacion de las sales en agua, la precipitacion de los azufres destilados en un mentruo aqueo-salino espirituoso, la rectificacion del espiritu de vino, la vitrificacion, y otras naturales mutaciones, son movimientos intestinos, y no son fermentaciones: luego puede concebirse la dissolucion de los alimentos en chilo, sin fermentacion.

4. opinion. Si esta primera, y comunissima accion de nuestro cuerpo se disputa, y por consiguiente se ignora, quien avrà que presuma saber las mas delicadas, y escondidas funciones de la naturaleza! Pero porque es preciso sentar plaza en la verisimilitud à falta de la certidumbre, la mas probable hypothesis es, que la chilificacion es una *Coliquacion, ò extraccion de las partes mas utiles, y nutritivas del alimento*, mediante el liquor aqueo-salino-espirituoso de la saliva estomacal; pues siendo la naturaleza consiguiente en sus obras, y modos, con los mismos medios que empieza esta operacion en la boca, debe proseguirla en el estomago, y perfeccionarla en los intestinos. Empieza los primeros rudimentos de la chilificacion en la boca, quebrantando los alimentos, rebolviendolos, y amassandolos con la saliva, y comenzando à reducirlos en una pasta liquida, inclinante à blanca, que se puede llamar chilo muy imperfecto: esta baxa al estomago, donde es mas diluida con la nueva saliva, que perpetuamente fluye de la boca, essophago, y glandulas del estomago mismo, y con el movimiento peristaltico, y la presion del Diaphragma, y demàs musculos de la respiracion, se bate, deslie, y emblanquece mas, resultando un cremor lacteo, ò extracto de las partes mas generosas del alimento, aunque confusas con las partes gruessas, y terrestres, hasta que en los intestinos se separan estas, y se perfecciona la insigne obra de la chilificacion.

En la boca, por no ser muy notable la alteracion, que padece el alimento, pues aun conserva muchas de sus antiguas qualidades, no se dice que muda forma; pero prosiguiendose en el estomago esta obra, se hace tal subversion de todas, ò casi todas sus qualidades, que con razon se dice, muda la forma de alimento en forma de chilo.

En

En esta opinion se explica facilmente ; por què el chilo es blanco ; pues consta por experiencia , que qualesquiera substancias sulphureas , diluetas en un liquor aqueo-salino-espirituoso , se hacen lacticinosas , aunque sean antes de otro color , como se observa en el aceyte de canela , que disuelto en vino , toma color blanco , y se llama *leche de canela* : el jaben , aunque sea de color roxo, disuelto en agua se buelve blanco , y la disolucion del menjui en un liquor aquoso , que es lo que llaman *leche virginal.*

Se explica tambien , debiendo tener la saliva estomacal determinada proporcion de partes , para que haga rectamente la extraccion ; porque quando es demasiado inerte , y pobre de principios activos , aprovechan los aromaticos , y amargos , de que se suelen valer los Medicos para animarla , assi como quando ay exceso de partes biliosas , y sulphureas aprovechan los blandos acidos vegetales para avivar el apetito , y mejorar la coccion, y quando esta saliva està demasiado salina , conviene dulzorarla con testaceos , ò subyugar sus sales con los balsamicos , y oleosos , porque no tenga naturaleza de levadura , capàz de fermentar ; pues en llegando la coccion à ser fermentacion , yà es digestion morbosa , que se hace con tumulto , inflaccion , rugidos , y eructaciones , qual se experimenta en los Hypocondriacos , è Hysthericas.

Tambien por la desproporcion , ò exceso en calidad , ò cantidad de la lympha salina , ò la bile oleosa (que son el *Duum-humorato* , en que se funda la buena chilificacion) se explica , por què sienta bien à uno una especie de alimento , que à otro le dañe ; v. gr. la miel sienta bien al que abunda mas de salino , porque ella es un mixto sulphureo , que oprime las sales : y por el contrario , causa dolor de estomago al que abunda de bile , porque resulta entonces un extracto nimiamente sulphureo , y todo lo demasiado es enemigo de la naturaleza , que apetece la mediocridad : con que siempre el alimento debe ser opuesto à la exorbitancia de estos liquores , para que salga un chilo laudable : no siendo otra cosa el chilo (como dexamos dicho) que un extracto

tracto de las partes mas generosas del alimento.

Explicase, por què dixo Hypocrates en los Aphorismos, *que en las antiguas diarreas, si sobrevienen eructaciones acidas, que antes no avia, es buena señal*: pues si no ay ructos acidos, son diarreas bilioſas, y en estas el explicarse el acido, que antes estaba oprimido, es bueno, porque dà indicio de querer restituirse al debido equilibrio el *Duum-humorato*, salino, y oleoso.

Explicase, por què en la hambre, si se pierde la ocasion, y passa tiempo sin comer, despues no ay gana: pues este liquor salival reciente, sino halla alimento de que hacer extraccion, se enreda, y embota en la mucosidad del estomago, y pierde su actividad de velicar las fibras (en lo qual consiste la hambre) por esso tambien en el Verano ay menos apetito, porque excede lo bilioso à lo salino, para cuya restitucion solemos usar en las viandas del limon, agràz, vinagre, y otros acidos: como al contrario en el Invierno, que lo salino està mas brioso, y la bile mas castigada, usamos del Rosolì, Pimienta, Mostaza, Ajo, Gengibre, y otras salsas espirituosas, aromaticas, y calientes.

Explicase, la causa de la hambre canina, y es, la mucha mordacidad, y copia de este liquor estomacal, pues si no basta el alimento, por mas grasso que sea à embotarle todo, excita perpetua hambre. Tambien sucede esta enfermedad, quando ay tantas lombrices, que consumen el alimento assi que entra, y el liquor queda siempre en su misma fuerza, segun de observacion de Nicolo trae M. Donato.

Explicase tambien la causa de la *Pica*, y *Malacia*, pues siempre que este liquor extrayente adquiere particular naturaleza depravada, irrita con un modo especial, è incomprehensible al humano ingenio las fibras nerveas hasta el cerebro, y determina à apetecer cosas estrañas, como yesso, carbones, barro, &c. en lo qual consiste esta enfermedad, y en ella ay dos cosas dignas de reparar: La primera, que *comunmente aflige à las mugeres*, ò porque los humores del utero son los especificos, que depravan el liquor de su estomago; ò porque su imaginativa es mas facil à dexarse llevar de qual-

quie-

quiera especie impressa por ademàn, ò extravagancia: La segunda, que *haciendo grave daño estas cosas à todos, no le hacen notable à las que padecen Pica, aunque las coman mucho tiempo*: Y es la razon, porque las que padecen Pica tienen un extrayente familiar, y proporcionado para corregir lo dañoso de semejantes alimentos, el que no ay en los demàs, en quienes quedan nocivos, è indigestos.

Explicase, por què es remedio de la hambre apretar el Estomago (como se cuenta de los Scitas, segun Erasistrato, que quando se preparaban para ayunar, se faxaban estrechamente, y con esta industria burlaban su apetito) pues qualquiera velicacion, ò sensacion molesta de un miembro, se templa apretandole, ò porque la mas fuerte sensacion obscurece la menor, ò porque las vibraciones molestas de las fibras no se imprimen, ò se interrumpen con la compresion: y assi en la hambre, que es sensacion molesta, sucede lo mismo.

Explicase, por què los que tienen sed, si comen se les templa, aunque no beban? pues en la masticacion, las Mandibulas, y musculos, apretando las Glandulas, Parotidas, Maxilares, y otras, exprimen mas copia de saliva, y el peso mismo del alimento, comprimiendo las Glandulas del estomago, ordeña de ellas mucho mas de este liquor, y assi humedecidas sus tunicas, se apaga la sed.

Explicanse las varias simpatìas, y antipatìas con estos, ò los otros alimentos: pues segun la diversa extraccion, y diverso extrayente, no es dificil concebir, que en unos resulte un extracto maligno, y como venenoso, y en otros otro nutritivo, y benigno: y assi Hertodio, citado por Bonet, cuenta, que à uno le era totalmente dañoso el pan, que en los mas es familiar alimento: y de estas idiosincrisias ay en los Authores muchos exemplos.

Explicase, por què enseñò Hypocrates, que *el manjar usado, aunque sea algo peor, se debe anteponer al mejor, sino es acostumbrado*; porque cada cosa se disuelve mejor por un dissolviente familiar, y analago, que por uno estraño, y peregrino: y assi del queso, y la cecina, en los que lo usan, se engendra un liquor salival, que tiene mas afinidad, y hace mejor la extraccion de ellos,

que de qualquiera otra viarda. Por eſſo cuenta Riverio, que un Paſtor, yà defauciado, por la ſuma inapetencia, que tenia à las pollas, vizcochos, y demàs regalo de enfermeria, que le daban en el Hoſpital, y ſin poder dormir, por ſerle moleſta la cama, ſe tomò providencia de darle pan de centeno, queſo, vino, y cabra ſalcochada, (que era ſu paſto familiar) y dexandole recoſtar en el ſuelo ſobre ſu pellico, empezò à apetecer, y dormir, y aſsi convaleciò. Por lo miſmo algunas Naciones uſan con delicia alimentos, que por defuſados nos faſtidiàran à noſotros, y aun nos causàran grave daño. Los de Groenlandia comen carnes crudas. Los Ethiopes tienen por regalo en ſus banquetes los inteſtinos de las Bacas, que ſe mueren, ſin limpiarlos de ſus excrementos. Los Tartaros de la Crimea apetecen el faſtidioſiſsimo aceyte de Vallena. Finalmente, de los Griegos, y Romanos ſe cuenta, que los mas regalados platos de ſus meſas ſe componian de Zorras, Borriquillos, Lirones, y otros animales, que oy el no uſo los reputa por inmundos, y aborrecibles.

Explicaſe, por què los alimentos mas pingues, y de mejor ſubſtancia, como las aves, y demàs carnes, ſuelen faſtidiar primero que el pan, y las frutas, y es, porque aquellos teniendo intrincadas ſus partes ſalinas en tantas ſulphureas, y pinguis, caſi todos ſe convierten en ſucco nutricio, y engendran muy poco liquor ſalino; pero eſtos, que tienen mas explicadas ſus ſales, dàn mas proporcionada materia para que ſe engendre ſaliva, que es el unico agente del apetito, y la digeſtion.

De eſte miſmo modo ſe explica la *inapetencia*, por el defecto, ò debilidad de la ſaliva: aſsi como la *indigeſtion ſimplemente cruda*, por no tener la ſaliva proporcionada actividad para hacer la extraccion: la *indigeſtion acida*, por exceſſo de ſales acidas; y la que llaman *nidoroſa*, por ſuperabundancia de bile, y ſales acres. En fin, ſe explican todos los phenomenos de la Chilificacion, y ſe ſalvan las objeciones mas facilmente en eſta hypotheſis, y con no menos probabilidad, que en las demàs, como qualquiera puede vèr en el *Tom. 2. de mi Medic. Sceptic. Converſ.* 8.

CA-

CASOS RAROS.

NO obstante, que el sitio natural del Estomago es en el Epigastrio, Sennerto hallò en el lado izquierdo del Pecho un Estomago, porque aviendo una herida penetrado el Diaphragma, subiò por el agujero el Estomago, forzado de la compresion del Abdomen, y cerrandose la herida quedò alli, causando continuos vomitos, y finalmente la muerte. Riverio observò otro Estomago, que desde el nacimiento ocupaba el lado del derecho Pecho, del qual faltaba el derecho Pulmon: el que tenia esta monstruosidad nativa, tomando un vomiterio antimonial, y no pudiendo vomitar, por la estrechèz en que estaba su estomago, muriò. Bartholino viò tambien de nacimiento el Estomago, y Omento situados en el lado izquierdo del Pecho.

Tambien ha avido monstruosidades en su numero, pues aunque naturalmente es uno en los hombres, Gerardo Blasio observò dos Estomagos en un Cadaver. Tambien à semejanza de los animales comigeros, que rumian (los quales, segun Bartholino, tienen quatro Estomagos: el *Vientre primero*, y *Reticulo*, que reciben la comida cruda: el *Omaso*, que la recibe yà rumiada, y el *Abomaso*, adonde passa mas liquida, y digerida) cuenta Juan Rodio, que cierto Monge en Padua rumiaba con gran deleyte el alimento, por lo qual los Medicos discurrian analogicamente, que tendria à lo menos dos Estomagos, hasta que Francisco Plazono, que diseccò su Cadaver, no hallò mas particularidad, que el Esophago muy carnoso: Tambien refiere, que tenia dos como pitones, ò pequeñas astas, indicio de otra nueva analogia con los rumiantes.

Aquapendente afirma de otro Paduano, que à una hora despues de comer se veia obligado à bolver la comida à la boca, por el gran deleyte que sentia en rumiar: este con el uso tenia mas facil el movimiento de las mandibulas àzia los lados, que los demàs hombres: quando estaba enfermo no rumiaba (por la qual señal conocia

tambien los Ruſticos quando eſtàn malos los Bueyes) deſpues de muerto ſolo ſe encontrò en ſu cadaver muy grande el Eſtomago, y muy rugoſo por dentro: ſolo ſe ſupo, que ſu Padre avia tenido una aſta en la frente; de donde ſe colige, que por eſta ſimilitud con los rumiantes, quizàs imprimiò à ſu hijo eſta propriedad natural de ellos.

De otros hombres ruminantes hacen mencion Salmuth, Fabri, Horſtio, y otros: en eſtos ſin duda las fibras del Eſtomago eſtaban ſujetas à ſu voluntad; por lo qual, quando querian bolvian la comida à la boca, por el deleyte, que ſin duda ſentian en ſaborearſe nuevamente con ella.

Por el contrario Lovvenvvalde en el Cadaver de una muger, que diffecò en el Hoſpital de Praga, no hallò Eſtomago, ſolo sì el Duodeno algo mas dilatado: era la muger en vida mal ſufrida de hambre, quizàs porque no aviendo Eſtomago donde ſe detuvieſſe el alimento, no avia quien templaſſe la acrimonia de la ſaliva, que continuamente deſtilaba.

Segun la cantidad de comida, de que diximos era capàz el Eſtomago, ſe infiere, que los grandes comedores, que ſe han conocido, no pudieron contener en èl lo que ſe refiere comian, que era mas de lo que peſaban; y aſsi es racionaliſsimo confeſſar, que la mayor parte ſemicruda, y ſolo maſticada, paſſaba à los inteſtinos. De Maximino, Emperador ſe dice, que comia en un dia quarenta libras de carne, y bebia una cantara de vino. Flavio Vopiſco cuenta, que un Bufon de Aureliano comiò un dia en ſu meſa un javalì entero, un carnero, cien panes, y un lechoncillo, y bebiò mas de una *orca*, que era un vaſo mayor, que la cantara, ò amphora, y piadoſamente hecho el computo, haria cerca de arroba y media de vino. Atheneo afirma, que Milon Crotoniato de una ſentada ſe engullò un Toro de quatro años. Verdaderamente, aunque eſto parece increible, no todo debe hacer eſtrañeza, aviendo conocido en nueſtros tiempos à un cèlebre Gloton, llamado *Juan Perez*, de quien ſe dice, que en un dia comiò todas las raciones de una numeroſa Comunidad, y que jamàs le vieron harto, quantos bien à ſu coſta intentaron ſaciar ſu monſtruoſo apetito.

Mu-

Muchas vezes se ha encontrado el orificio derecho del Estomago ternilloso, scirrhoso, y cerrado: los que assi le tienen padecen vomitos de Chilo, y mueren hechicos. Kerchringio trae un caso bien raro de una muchacha de cinco años en Amsterdàn, que jugando se tragò una moneda de plata, la qual cayò en tan infeliz postura, que la cerrò el Piloro, sobreviniendo vomitos, ignorandose la causa, hasta que muerta, la descubrió la disseccion.

En el fondo del Estomago han solido hallarse cosas muy estrañas, piedras, lombrices (y en nuestro Theatro de Madrid à tres de Marzo de 1710. en un Mozo de 18. años se viò el Estomago perforado, por la considerable cantidad de lombrices, que se veian salir de èl.) Brugelio, citado por Hearnio, abriendo el Estomago de un cadaver hallò muchas vegigas pegadas à sus lados, y llenas de una plaga innumerable de piojos. Bonet refiere, que un Icterico comiò seis, ò siete piojos, y con efecto faltò la tericia, pero le sobrevino gran palidez de rostro, apetito canino, y finalmente fiebre hectica, y muerte; abierto el cadaver, se hallò, que aquellos asqueroso animalillos avian propagado una numerosa succession, à lo qual se atribuyeron aquellos accidentes.

Noto, que aunque Zacuto aprueba este remedio, por no caer en otro riesgo semejante, seria mejor usar de estos animales, extrayendo chimicamente su sal volatil, en sola la qual, por ser penetrativa, y deobstruyente, consiste la virtud anti-icterica.

Tambien han solido engendrarse sierpes en el Estomago: Gesnero afirma, que en Alemania murieron mas de tres mil, porque en aquella constitucion de tiempos se les engendraban en el Estomago sierpes, y lagartijas, y en la disseccion de una muchacha se vieron salir dos serpientes.

Mas admirable es averse visto salir llamas del Estomago por la boca en muchos que han bebido gran cantidad de aguardiente: assi lo viò Vulpacio, y lo testifica Bartholino. Tambien se ha visto en los cadaveres abierto un agujero en el Estomago, y aplicada una luz encenderse llamas, de cuyo metheoro son la causa los vapores

ſulphureos, que exhalan, los quales, ſi dentro del eſtomago por alguna cauſa ſe encienden, prerrumpiendo per la boca, cauſan vomito igneo, como ſe ha ſolido obſervar.

CAPITULO IV.

DE LOS INTESTINOS.

EMpezada en la boca la extraccion de lo mas util del alimento en la ſaliva, y la ſeparacion de ſu parte mas craſa, y terreſtre (teniendo eſte liquor las propriedades de verdadero extracto, y no de fermentacion, pues demàs de hacerſe ſin tumulto, conſerva la ſaliva, cargada de aquellas partes, el ſabor, y olor de donde ſe ha extraìdo) y proſiguiendoſe con los miſmos medios eſta operacion en el eſtomago (à la qual llamamos *Chilificacion*) paſſa toda eſta maſa alimentoſa por el Piloro à los Inteſtinos, à perfeccionarſe, diſtribuirſe, y acabarſe de ſeparar de el todo de ſus heces, pues los Inteſtinos no ſon mas que una continuacion del miſmo Eſtomago.

Què ſon Inteſtinos. Los Inteſtinos ſon un cuerpo largo, membranoſo, redondo, y hueco, con varios rodeos, que empieza en el Piloro, y termina en el Ano. Llamanſe en plural Inteſtinos, porque aunque ſon un ſolo cuerpo continuo, por ſu diverſa magnitud, figura, ſitio, y uſo, ſe dividen en ſeis, tres delgados, que ocupan el centro del Vientre, y tres grueſſos, que eſtàn en la circunferencia. *Veaſe Eſtampa* 3. *fig.* 2. G. H. I. M. N. O.

Su longitud. Toda la longitud de los Inteſtinos eſtà unida, y como plegada al rededor del Meſenterio, y por èl ſe unen à la eſpalda. Ordinariamente es ſeis veces mas ſu longitud, que la del cuerpo, cuyos ſon; y como hemos dicho, forman varias rebueltas, para que en tan dilatado, y obliquo viage, deteniendoſe mas el Chilo, y las heces, aquel ſe ſepare mejor, y mas completamente, y eſtas ſe precipiten con mas lentitud, no forzandonos à cada paſſo à la vergonzoſa accion de expelerlas.

Sus rodeos, y para què ſon.

Los

Su gordura.

Los Inteſtinos por fuera eſtàn cubiertos de mucha gordura, por encima los cubre el Omento, y por dentro los baña una mucoſidad, todo lo qual los defiende de la acrimonia de la colera, y otros humores mordaces, que por ellos paſſan.

Su ſubſtancia.

Su ſubſtancia es membranoſa, para que puedan eſtenderſe, quando ſe llenan de chilo, heces, ò flatos, y eſtrecharſe, para obligar al chilo à entrar en las venas lacteas, y hacer deſcender las heces.

Sus Tunicas. 1. Membranoſa.

Los Inteſtinos conſtan de quatro Tunicas, que ſon continuacion de las del eſtomago. La primera comun, y externa, es continuacion del Peritoneo. (*Veaſe Eſtamp.* 4. *fig.* 1. A.)

2. Muſculoſa.

Algunos ponen por ſegunda la Tunica *Celuloſa* de Ruiſch, pero la que eſtà comunmente reconocida por ſegunda es la *Muſculoſa*, compueſta de dos ordenes de fibras carnoſas: las primeras, y exteriores, longitudinales, (B.) y las interiores, que eſtàn debaxo, circulares, y mas propriamente eſpirales, (C.) que cruzan à las primeras caſi en angulos rectos, y ſe unen al Meſenterio, por la parte que eſte toca à los inteſtinos. Eſta Tunica, mediante ſus fibras carnoſas, hace todos los movimientos de los Inteſtinos; de modo, que cada uno de ellos ſe puede conſiderar como un muſculo circular, y concavo.

El uſo de las fibras carnoſas longitudinales, es, acortar la longitud de los Inteſtinos, y el de las eſpirales, obrando ſucceſsivamente, es eſtrechar ſucceſsivamente ſu amplitud: y de la alternacion de eſtos dos ordenes de fibras reſulta el movimiento *Periſtaltico*, ò *Vermicular* (llamado aſsi, por ſer muy parecido al de una lombriz quando anda) haceſe eſta compreſsion ſucceſsivamente de arriba abaxo, para ir expeliendo los excrementos grueſſos àzia el Ano; pero ſi alguna vez ſe invierte eſte movimiento, y ſe hace de abaxo arriba, ſalen las materias contenidas por la boca, lo qual ſucede en la enfermedad llamada *Volvulo*, ò *Miſerere*, en la inflamacion de los Inteſtinos, y en algunas Hernias, y eſte movimiento ſe llama *Antiperiſtaltico*, ò *Inverſo*.

Movimiento periſtaltico.

Wepfero, y Juan Conrado Peyer, obſervaron, que

Observacion de Wepfero, y Peyer.

el periſtaltico natural, no ſolo ſe hacia de arriba abaxo, mediante las fibras circulares, para precipitar las heces; ſino de abaxo arriba, mediante las longitudinales, para apretar de todos lados el chilo, y aſsi exprimirle, y forzarle à entrar en las lacteas. Eſto lo viò el citado Wepfero en una muger, que tenia un Inteſtino fuera dos palmos, y ſe vè en las diſecciones de animales vivos.

Lo obſervado por mi en el movimiento periſtaltico.

Yo, en la diſeccion que hizo ante mi Don Florencio Keli de un gato fuerte, y recien alimentado, obſervè lo primero, que el movimiento periſtaltico es como una eſpecie de undulacion, pues no baxa conſecutivamente por toda la longitud, ſino à trechos es interrumpido por otra como ola, que ſube; ſin duda, para que aſsi amaſſada con la lympha Inteſtinal, la paſta contenida, y apretada en los angulos, donde ſe encuentran ambos movimientos, como ſi fuera con una mano, ſea exprimido todo el chilo, y no baxen tan precipitadamente las heces al Recto.

Obſervè lo ſegundo, que deſde aquel eſpacio, adonde acaba la compreſsion àzia abaxo, empieza àzia arriba otra undulacion, la qual proſigue haſta que encuentra otra, que baxa, y la interrumpe; ſin duda, porque las dos ordenes de fibras ſon antagoniſtas, y ſegun la ley del equilibrio, quando el impulſo de unas ſe debilita, el de las otras ſe manifieſta.

Obſervè lo tercero, que quanto mas vigoroſo, y lexos de la muerte eſtà el animal, tanto ſon mas obſcuros eſtos movimientos, y quanto mas ſe acerca à la muerte, tanto ſe vàn manifeſtando mas: quizàs, porque entonces no ay pathema, ò paſsion, que divierta los movimientos naturales.

Obſervè lo quarto, que hecha una cortadura en qualquier Inteſtino, ſiempre que baxa la compreſsion, ſale una porcion de la maſa contenida; pero quando ſube la undulacion, nada ſale, porque las arrugas, y membranas circulares (de que harèmos deſpues mencion) hacen veces de valvulas, impidiendo que ſuba lo que una vez ha baxado: ſino es que ſe invierta por alguna cauſa eſte movimiento, que entonces, la violencia vence qualquier obſtaculo, y las fibras circulares irritadas obran al

reyès,

revès, de abaxo arriba, con tanto impetu, que hasta las calas atadas fuertemente, han solido romper la ligadura, y salir por la boca.

La tercera Tunica es la *nerviosa*, que está ramificada de innumerables vasos sanguineos, y en ella terminan los orificios de las venas lacteas, (*Vease Estamp.* 4. *fig.* 1. D.) es casi tres vezes mas larga, que las demàs, y por esso no pudiendo estenderse igualmente con ellas, está como plegada, y con varias arrugas, ò membranas circulares, que no solo sirven como de valvulas (segun poco há diximos) sino conducen mucho para batir la masa contenida, y mezclarla con la bile, y lymphas Intestinales (*Vease fig.* 1. *Estampa* 4. F.) Esta Tunica está sembrada de innumerables, y pequeñas Glandulas, y por su textura nerviosa dà exquisito sentido à los Intestinos; de modo, que segun la impresion que recibe de las materias, que passan por la cavidad, determina à la musculosa à diversos movimientos. 3. Tunica nerviosa.

La quarta Tunica, y la mas interior, y la *Glandulosa*, que tambien se llama *Costra Velloſa*, como la del Estomago, porque está compuesta como ella de unos pequeños filamentos como pelusa, que son los Vasos Excretorios de las Glandulas Intestinales (*Vease Estampa* 4. *fig.* 1. E.) Estas Glandulas, segun observacion del citado Peyer, estàn como racimos de varios tamaños, puestas à trechos: suelen estar de diez en diez, de veinte en veinte, y à veces innumerables juntas: la base de ellas ordinariamente, como se dixo, está en la tunica nerviosa: à vezes llega à la musculosa, y tal vez hasta la externa, y comun. Esta Tunica velloſa sirve de cerrar los orificios de los Vasos, de defender las demàs Tunicas de la mordacidad de la bile, y otros humores, que por alli passan, y de que por los Vasos excretorios que la componen, destile un humor de naturaleza salival, cuya parte gruessa, que poco a poco se và pegando à sus paredes, es la mucosidad, que baña por dentro el conducto Intestinal, y la mas reciente, y liquida sirve de diluir el chilo, y acabar de extraer todo lo nutritivo, que huviesse quedado en el alimento, para que se perfeccione la chilificacion, y las heces baxen mas despojadas de las 4. Glandulosa.

par-

partes utiles. Por eſtos miſmos excretorios, en eſtado preternatural, ſe evacuan las ſeroſidades, y coliquamentos de las diarreas, tanto criticas, como ſimptomaticas.

M. Helvetius (ſegun ſe refiere en las Memorias de la Academia Real de Ciencias, año 1721.) entre otras coſas de menor importancia, deſcubriò otras dos membranas Celuloſas, una entre la Tunica muſculoſa, y la nervioſa, y otra entre la nervioſa, y la Coſtra velloſa, muy parecidas à la que Ruiſch hallò debaxo de la membrana exterior; pero eſtas ſon diſecciones ſutiles, que aun quando ſean conſtantes, no traen adelantamiento para la Practica.

M. Keil obſervò, que la Coſtra velloſa, no ſolo ſuſtiene las extremidades de los conductos excretorios, ſino el principio de los Vaſos lacteos: de donde infiere, que eſta Tunica es como una manga colatoria, y el principal organo de la tranſcolacion del chilo; y verdaderamente, aunque la comun opinion es, que terminan en la nervioſa eſtos conductos lacteos, parece cierto, que ſus bocas deben penetrar haſta la cavidad de los Inteſtinos, y por conſiguiente, eſtàr ſuſtenidos de la Tunica velloſa, ò glanduloſa.

Vaſos de los Inteſtinos. Las Arterias de los Inteſtinos ſon de la *Meſenterica* ſuperior, è inferior, llamadas aſsi, porque paſſàn por el Meſenterio. La *ſuperior* nace de la Aorta, un poco mas arriba de las Emulgentes, y ſe ramifica por los Inteſtinos delgados. La *inferior* nace tambien de la Aorta, algo mas abaxo de las Eſpermaticas, y ſu mayor parte ſe diſtribuye en los grueſſos. Las venas llamadas por la miſma razon *Meſaraicas*, ò *Meſentericas*, ſalen de los Inteſtinos, y vàn à entroncarſe al ramo derecho de la Porta. Demàs de lo dicho, el *Duodeno* recibe una Arteria particular de la Celiaca, y buelve una vena al miſmo tronco de la Porta: y el *Recto* participa Vaſos de los Hypogaſtricos, llamados *Hemorroidales*. Eſte gran numero de Vaſos ſanguineos en los Inteſtinos, ſirve lo primero, para dàr ſuficiente materia para la filtracion en ſus Glandulas: lo ſegundo, para calentarlos, por ſerles tan enemigo el frio; y lo tercero, para ſu movimiento, pues ſon verda-

de-

deros musculos, que perpetuamente estàn en accion, y (como diximos) la sangre es una de las partes precisas de la machina muscular.

Los nervios de los Intestinos parte vienen de los *Estomaquicos*, que baxan por uno, y otro lado; pero la mayor parte viene del gran Plexo, ò *enlace Mesenterico*, situado en el centro del Mesenterio, desde donde salen ramos à todos los Intestinos. El Recto recibe algunos de la medùla del Hueso Sacro, y por esso su movimiento es en parte voluntario, pues podemos, segun nuestro alvedrio, detener, ò acelerar por algun tiempo las materias en èl contenidas.

Tambien en los Intestinos toman origen los Vasos *Lacteos*, y *Lymphaticos*, de los quales hablarè mas distintamente en el siguiente *capitulo del Mesenterio*.

Dividense los Intestinos en seis, tres *delgados*, y tres *gruessos*. Los *delgados* se llaman assi, porque tienen su cavidad mas angosta, y sus fibras mas delicadas; y los otros se llaman *gruessos*, porque tienen el conducto mas ancho, y sus Tunicas mas gruessas. Esta diferencia convenia, porque los primeros mueven, y contienen la masa chilosa, que es una materia mas fluida; y los ultimos mueven los excrementos fecales, que tienen mas consistencia, y pesadèz. **Division de los Intestinos.**

Los tres Intestinos delgados son el *Duodeno*, el *Yeyuno*, y el *Ileon*: los tres gruessos son el *Ciego*, el *Colon*, y el *Recto*.

El primero de los delgados se llama *Duodeno*, porque se supone comunmente, que tiene doce dedos de largo, y es assi, si se incluye el Piloro. (*Vease Estampa* 3. *fig.* 2. G.) Tiene su principio en el Piloro, y baxando rectamente sobre el Espinazo, termina donde empiezan las rebueltas de los demàs Intestinos. Es el mas denso, y estrecho de los delgados, y en su extremidad inferior se hallan dos orificios, de los dos canales el *Colidoco*, y el *Pancreatico*, que penetran à su cavidad, uno cerca de otro, y à veces unidos: el primero lleva colera de el Higado, y la Vexiga de la Hiel (como se dirà quando se hable del Higado) y el segundo lleva el succo pancreatico del Pancreas (como tambien se dirà en su lugar.) **Duodeno.**

El

Uso de la colera, y el liquor pancreatico.

El *liquor pancreatico*, que es una especie de saliva, sirve de perfeccionar la chilificacion, acabando de extraer todo lo util, que quedaffe aun mezclado con las heces: sirve tambien de diluir el Chilo, para que mas facilmente penetre por las lacteas. La *colera*, demàs de preservar de coagulacion, y corrupcion al Chilo (que como sobstancia viscosa està muy expuesto à estos dos vicios) lo qual hace con sus partes amargas, penetrantes, y balsamicas: sirve de limpiar con su virtud saponaria las paredes de los vasos, y conductos, porque no se obstruyan con los farros, que perpetuamente se acumularian de los liquores, que por ellos passan: y en fin, sirve de estimulo, ò como de un clister natural, para la expulsion de las heces. Del vicio de estos dos sucos deducen los Medicos las causas de muchas enfermedades: de la mucha copia, y acrimonìa de la colera, vomitos biliosos, diarreas, dissenterias, cholera-morbos, fiebres agudas, &c. de la demassiada acedia del Pancreatico, vomitos acidos, colicos dolores, diarreas serosas, convulsiones, hypocondrias, palpitaciones, sincopes, fiebres intermitentes, &c. y en fin, de la demasiada debilidad de ambos, obstrucciones, indigestiones, atrophias, adstriciones de vientre, y otras dolencias.

Yeyuno.

El segundo intestino de los delgados, se llama *Yeyuno*, porque se halla siempre menos lleno que los demas: assi porque alli el Chilo està mas fluido, y ay muchos Vasos lacteos que le sorben presto, como porque la acrimonìa de la colera, irritando este intestino, acelera el movimiento peristaltico, y hace mover la masa chilosa con mas viveza (*Veasse Estampa 3. fig. 2. H. H.*) Està situado en la region del Ombligo, y èl es el que sale en la Hernia umbilical. Empieza donde acaba el Duodeno, y termina donde empieza el Ileon: tiene de largo doce, ò trece palmos, y un gran numero de Vasos sanguineos, que le dàn color mas roxo.

Ileon.

El tercero de los Intestinos tènues es el *Ileon*, llamado assi, porque està situado en la cavidad de los huessos Ileos (*Estampa 3. fig. 2. I. I. I.*) Empieza donde

de acaba el Yeyuno, y ocupando casi toda la parte inferior del Ombligo, y estendiendose con muchas bueltas à uno, y otro lado de las Ingles, llega al lado derecho, y sube à terminar en el *Ciego*, y mas propriamente en el lado izquierdo del Colon. Es el mas largo de todos los Intestinos, porque tiene veinte y uno, ò veinte y dos palmos. Este Intestino, por estàr mas suelto, es el que comunmente cae à la Ingle, ò al Escroto, causando la Hernia *Enterocele* (de que yà hablamos) tambien suele anudarse, ò enredarse, impidiendo el transito à las heces, y causando la *Passion Iliaca*, que tambien llaman *Volvulo*, ò *Miserere*, en que salen los excrementos por la boca: la qual contorsion, ò nudo del Intestino, aunque algunos la tienen por vulgaridad, està demonstrada por Peyer, Plempio, Platero, Barbette, y otros, en la disseccion de cadaveres; y Riverio, y otros Practicos la dàn por una de las causas del Volvulo.

En algunas Hernias antiguas, en que los anillos de los musculos del Abdomen estàn muy dilatados, suele suceder, que no se cierra el passo de este Intestino, y las materias que baxan del estomago, passando por el arco del Intestino que forma la Hernia, siguen libremente su curso hasta la extremidad del Recto; pero siempre que el Intestino estè comprimido, las materias que baxan no pueden passar, y retrocediendo excitan vomito, y las alli contenidas se podrecen, la parte se gangrena, y el paciente muere.

En las Hernias antiguas suele no impedirse el passo de este Intestino.

Otra especie muy rara de Hernia observò Hildano, y Littre, tanto mas dificil de curar, quanto es mas dificil de conocer: pues no se escurre toda la corporatura del Intestino, sino solo las membranas de un lado poco à poco se encierran entre los anillos, y de este modo no teniendo cerrado el passo las materias, no ay vomitos, ni el tumor es notable; pero como siempre se remansa entre la parte comprimida algo de lo que baxa, esto llega à pudrirse, y causa gangrena, è inopinada muerte, por parecer increible, que un tan chico tumor pueda traer tan grande riesgo.

Otra rara especie de Hernia.

Los Intestinos gruessos son tambien tres. Al primero

Los tres intestinos gruessos.

mero llaman *Ciego*, ò porque està hecho en forma de *bolsa* sin salida (pues lo que entra, solo puede salir por donde entrò) ò porque los Anatomicos andan ciegos en averiguar su uso (*Estampa* 3. *fig.* 3. M.) Està situado en el hijar derecho, debaxo del riñon, y fuertemente unido al Peritoneo. A su extremo tiene una *Apendix*, de figura de una lombriz, que tiene quatro, ò cinco dedos de largo: en los niños esta Apendix tiene cavidad mas ancha, que en los adultos, y esta llena de aquellos excrementos negros, llamados *meconio*, ò *pez*: en los adultos su cavidad es mas angosta, y està vacìa.

dUso el Ciego.

Algunos dicen, que su uso es ser como segundo Estomago, donde se chilifican los alimentos, que no han sido digeridos en el primero. Simon Pauli cree, que es receptaculo de los flatos; y se persuade à esta conjetura, porque los Cerdos, que comen alimentos flatuosos, tienen el ciego con su Apendix muy grande, y los animales muy voraces, como la Grulla, y el Lobo, tienen dos Intestinos *Ciegos*.

Su mas probable uso en mi opinion.

Lo mas probable es, que como la Naturaleza ha puesto tanto cuidado en retardar el acelerado curso de la masa chilosa, porque no huviesse parte de Chilo, que no entràra en las Lacteas, y se evaquaisse inutilmente; y porque las heces no nos obligassen cada momento à su expulsion (para lo qual ha puesto los gyros, arrugas circulares, y movimiento peristaltico de los intestinos) no satisfecha con estos medios, ha puesto el Ciego con su Apendix, que por estàr hecho en forma de un saco sin salida, detiene considerablemente las materias, que vienen por el Ileon, y quebranta la undulacion del movimiento peristaltico.

Pruebase.

Esto se persuade, pues por esso en los niños es mas ancha à proporcion la cavidad de èl, y su Apendix, porque como no excrementan dentro del utero, se recogen en èl las heces de todo aquel tiempo, y ensanchan la cavidad. Persuadese tambien esta opinion con dos observaciones: La primera, de una muger, que para curarse de una diarrea comiò tanto membrillo, que sobreviniendola un gran dolor muriò, (y segun trae Fer-

ne-

nelio) en su cadaver se halló obturado el *Ciego*, y en èl atacado el membrillo: prueba de que su uso es detener lo que baxa al recto. La segunda, es de un animal, llamado *Gulon*, que se cria en Lithuania, y Moscovia, el qual si halla un cadaver, come hasta que se llena, y despues apretandose contra los arboles, lo arroja todo promptamente por abaxo, y bolviendo à llenarse, hace lo mismo, hasta que no tiene mas que comer: y segun la disseccion que hizo de este animal Pedro Pavvio, no tiene Intestino Ciego, ni gyros en los demàs, sino un solo intestino muy corto, y liso, por lo qual excreta tan à prisa. En los adultos la Apendix por falta de uso (pues tienen las heces mas facil passo al Colon) se estrecha, y casi se cierra su cavidad, representando la figura de una lombriz. No obstante, ay observacion de averse hallado en ella una bala de plomo, y Aquapendente hallò una lombriz.

El segundo Intestino de los gruessos, y el mas ancho de todos, es el *Colon* (señalado *Estampa* 3. *figur.* 2. N. N.) comienza donde acaba el Ciego àzia el riñon derecho, con quien se une, y subiendo à la parte concava del Higado, passa junto à la Vexiga de la Hiel, que alli le tiñe del color amarillo de la colera, despues atraviessa por debaxo del Estomago, donde se une con el Omento, y passa hasta el lado izquierdo, donde se une por pequeñas fibras al Bazo, y poco mas abaxo al riñon izquierdo, representando en esta buelta la figura de un *Arco*, desde donde baxa hasta el hueso Ileon, y despues buelve à subir en forma de una S. hasta lo mas alto del *Hueso Sacro*, donde termina en el ultimo de los Intestinos gruessos, llamado *Recto*; de modo, que el Colon circunvala todo el Vientre. 2. Colon.

El Colon tiene muchas como celdillas rugosas, que sirven de detener algun tiempo mas los excrementos gruessos, porque no tengamos la incomodidad de averlos de expeler à cada passo: por esso la naturaleza ha hecho que rodee todo el Vientre, porque teniendo que dàr tanta, y tan alta buelta las heces, se detengan mas; y à veces se detienen tanto, que causan el Colico; por esso tambien este Intestino es mas ancho, y capàz, para Celdillas del Colon.

que

que pueda contenerlas en mayor copia. Eſtas celdillas eſtàn formadas por los tres ligamentos, que vàn deſde un extremo ſuyo al otro, cada uno por ſu lado, los quales como plegando las tunicas de eſte Inteſtino, hacen eſtas diviſiones, ò celdillas. El concurſo de eſtos tres ligamentos forma tambien la Apendix de el Ciego.

Valvulas. Al principio del Colon ay una *Valvula* membranoſa, y longitudinal (como ſe vè *Eſtampa 3. fig. 2. K.*) que impide que los excrementos, flatos, y cliſteres paſſen à los Inteſtinos delgados. Advierto, que en eſte Inteſtino, y el paſſado ay algunos (aunque muy pocos) Vaſos lacteos, para que chupen, ſi ha quedado algo de Chilo, que no aya entrado en los demàs.

3. Recto. El tercero, y ultimo de los Inteſtinos grueſſos, ſe llama *Recto*, porque baxa rectamente deſde lo alto del Hueſſo Sacro, donde empieza, haſta el *Ano*, adonde termina. Tiene palmo y medio de largo, y tres dedos de ancho. Sus Tunicas ſon muy denſas, y carnoſas, y ſin celdillas, para que los excrementos reſvalen por èl mas facilmente. Eſtà cubierto por fuera de un particular tegumento, que le fortalece, y mas exteriormente de mucha gordura, que le abriga. Uneſe al Hueſſo Sacro, y à la rabadilla por medio del Peritoneo. Tambien ſe une al cuello de la Vexiga en los Varones, y à la Vagina del Utero en las Mugeres: por eſſo quando el Utero eſtà cargado, peſa ſobre el Recto, y no dexa paſſar las heces, por lo qual las preñadas ſe eſtriñen; y por eſſo tambien, quando ſalen los excrementos por el Recto, comprimen el cuello de la vexiga, y no puede ſalir la orina al miſmo tiempo.

Ano. El orificio inferior de eſte inteſtino, ſe llama *Ano*; el qual tiene tres muſculos: el primero ſe llama *Eſphincter del Ano*, (*Eſtampa 3. fig. 2. P.*) el qual conſta de fibras circulares, que rodean, no ſolamente el orificio, ſino un dedo mas afuera: de ſuerte, que en la operacion de la *Fiſtula*, ſe corta parte del Sphinter antes de llegar al Inteſtino. Uneſe por delante al miembro viril, y en las Mugeres à la Vagina; por detràs al *Coccix*, ò *Rabadilla*, y por los lados al *Hueſſo innominado*. Su uſo

Sphincter del Ano.

es

es unir el Recto al cutis, y abrir, ò cerrar voluntariamente el Ano. Los otros dos se llaman *Levatores*, ò *Levantadores*, porque su uso es levantar el Ano despues de la expulsion, y ayudar assi à cerrarle. Unense à la parte inferior laterial, è interna de el Hueso Ischion, y baxando cada uno por su lado, se radican en la extremidad de el Recto, al qual tiran àzia arriba (*Vease Estamp. 3. figur. 2. Q. Q.* donde estàn representados en su situacion natural) si por alguna fuerza, ò por demasiada humedad, se relaxan, ò paralitican estos musculos, sale fuera el Intestino, y esto se llama *procidencia del Ano*; y si se relaxa el Esphincter, salen los excrementos involuntariamente. Dos Levatores.

Las Arterias internas de el Ano vienen de la Mesenterica inferior, y las externas vienen de la Hypogastrica. Las Venas internas, llamadas *Hemorroidales*, vàn à la Porta ordinariamente por el ramo Mesaraico izquierdo, y tal vez por el derecho, ò por el esplenico: las Venas externas vàn à la Cava por el ramo Hypogastrico. Advierto esto, porque se sepa de donde evaquan sangre las sanguijuelas. Tambien el Ano tiene tres, ò quatro nervios de el fin de la espinal medula, que le dàn el fino sentimiento, que se experimenta en la enfermedad, llamada *Tenesmo*. Vasos de el Ano.

CASOS RAROS.

NO obstante la longitud dicha de los Intestinos, Cabrolio, y Riolano traen, que en el cadaver de un tal Fermin Charedono se hallò, que los Intestinos apenas tenian quatro palmos de largo, aunque eran muy gruessos, y à esto se atribuyò el ser en vida voracissimo, como ay observaciones en los Authores de otros muchos, que por tener un intestino corto, fueron grandes comedores. Un Intestino de 4 palmos

Aunque la substancia de los Intestinos es membranosa, Ballonio observò en un cadaver el Yeyuno carti- El Yeyuno cartilaginoso.

laginoſo, y ſin duda por eſto era en vida muy eſtriñido.

Todos ſaben, que el natural conducto para la expulſion de los excrementos, es el Ano: pero Platero refiere de uno, que tenia una fiſtula en el Abdomen, la qual penetraba haſta la miſma cavidad de los Inteſtinos, y uniendoſe los labios de los Inteſtinos con los de los muſculos, excrementò por la dicha fiſtula muchos años. Moebio viò de nacimiento cerrado el Ano, y que el Inteſtino Recto terminaba, y ſe comunicaba con la vexiga, por lo qual los excrementos grueſſos ſalian mezclados con la orina: lo miſmo obſervaron Hildano, y Hoiſtzachio. En otro ſe obſervò aqui en Madrid, que echaba la camara por el conducto de la orina (ulcerada ſin duda la vexiga) y la orina por el Ano: pudo ſer, porque conforme iba deſtilando de los Ureteres à la vexiga, por la ſupueſta ulcera iba cayendo al recto, cuyo orificio eſtando algo cerrado por hemorroides, ù otra cauſa, permitia ſalir los excrementos liquidos, y no los grueſſos.

EXPLICACION DE LA ESTAMPA quarta, donde ſe repreſentan las Tunicas de los Inteſtinos, y ſus arrugas interiores; y tambien el Meſenterio, con ſus Vaſos, y Glandulas, y ſu connexion con la Cyſterna Chilifera, y ducto Thoracico.

Figura primera.

A. *La Tunica externa membranoſa de los Inteſtinos.*

B. *Fibras longitudinales de la Tunica muſculoſa.*

C. *Fibras circulares de la miſma Tunica.*

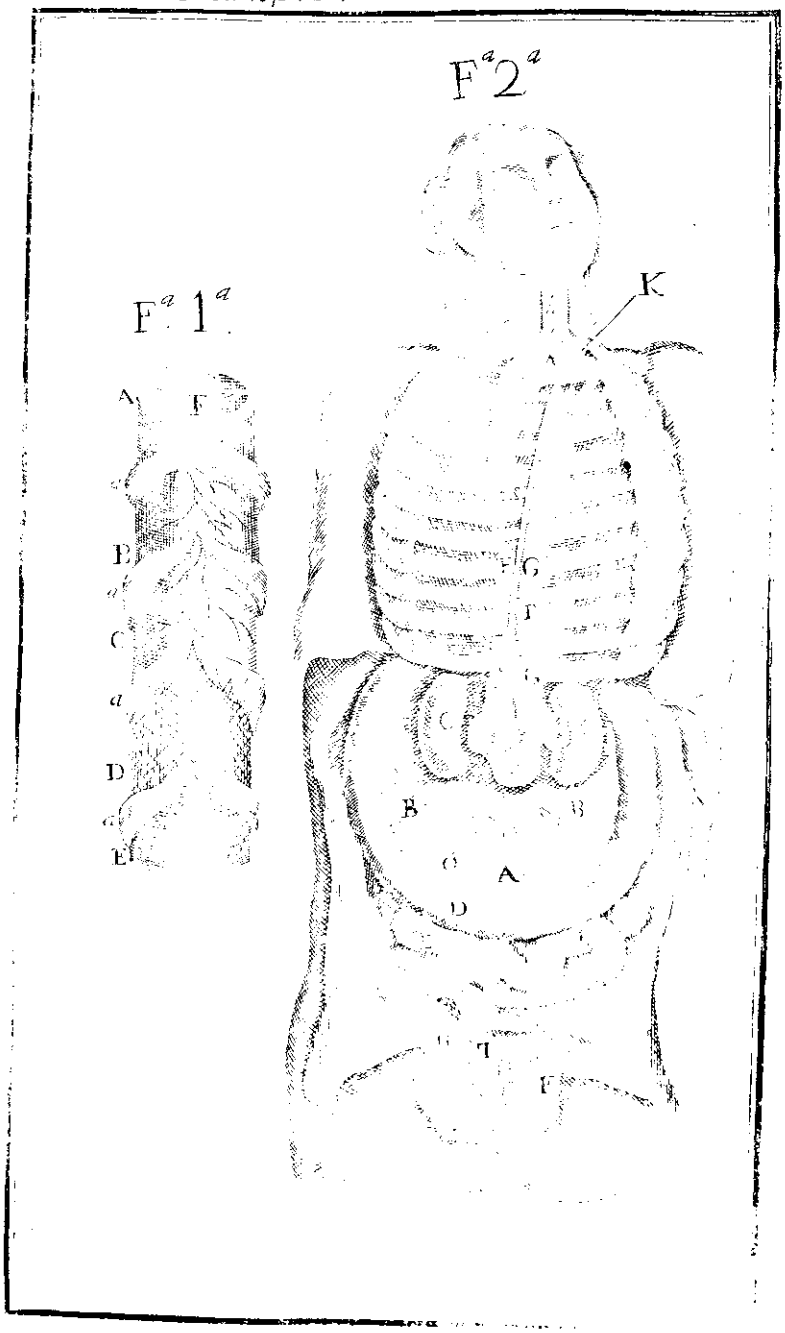
D. *La Tunica nervioſa.*

E. *La Coſtra velloſa.*

F. *Las arrugas interiores, que forma la Tunica nervioſa.*

a.a.a.a.

Estamp. 4.



a. a. a. a. *Las Tunicas ſuperiores levantadas, para que ſe deſcubran las inferiores.*

Figura 2.

A. B. B. *El Meſenterio unido con una porcion del Yeyuno.*

c. c. *Los riñones.*

D. *Una porcion del Yeyuno circularmente atado al Meſenterio.*

E. E. *Los otros Inteſtinos delgados.*

F. F. (altas) *La Cyſterna Chilifera, y principio del Ducto.*

F. (baxa) *Un teſte deſnudo del Scroto.*

G. (baxa) *Otro deſnudo de ſus Tunicas.*

H. *Borde del Scroto.*

GG. (altas) *Direccion de el Ducto Thoracico, haſta la Subclavia izquierda.*

K. *Inſercion del Ducto en la Subclavia.*

O. *Vaſos ſanguineos, notados con lineas obſcuras, y Venas lacteas, ſeñaladas con eſpacios blancos.*

P. *Separacion media del Eſcroto.*

b. b. *Glandulas Meſentericas.*

o. o. o. *Extremidades de las Coſtillas cortadas, para que ſe vea la cavidad del pecho, y el ſitio por donde ſube el Ducto Thoracico.*

CAPITULO V.

DEL MESENTERIO.

EL *Meſenterio*, ò *entreſijo* es una membrana duplicada, que eſtà en el centro de el Vientre, al rededor de la qual eſtàn atados, y plegados los Inteſtinos. Què es Meſenterio?

Su figura es redonda, ſino ſe conſidera una dilatacion ſuya, que và al Colon, y Recto, y en ſu circunferencia tiene muchos pliegues, que ſe deſaparecen à proporcion, que ſe acercan al centro. A la parte donde eſtàn unidos los Inteſtinos delgados, llamaron los Antiguos *Meſareo*, y à la produccion, que và à los grueſſos, llamaron *Meſocolon*. Su figura.

Su unión. Està atado el Meſenterio al cuerpo de las tres vertebras de los lomos por muchas fibras, y ſin duda por eſto los que padecen Colico convulſivo, ò meſenterico, ſe conduelen del *Lumbago*, por la irritacion de eſtas fibras, que unen al Meſenterio con los Lomos.

Sus Vaſos. Por entre la duplicatura de ſus membranas ſe diſtribuyen los Vaſos Sanguineos, Nervios, Veras Lacteas, Glandulas, Vaſos Lymphaticos, y mucha Finguedo, aunque Vvarthon, y Bayle, demàs de las dos dichas, pretenden haver hallado otra tercera membrana enmedio, que llaman *propria*, ò *celluloſa*, que contiene la gordura, la qual ſirve para los miſmos fines, que diximos en el Omento (*Veaſe la Eſtampa* 4. *fig.* 2. A. B. B. donde eſtà repreſentado el Meſenterio en ſu ſitio natural.)

Sus Arterias Las Arterias del Meſenterio nacen de la *Meſenterica ſuperior*, è *inferior*, que ſon dos ramos del tronco de la Aorta, los quales diſtribuyendoſe por èl, vàn à terminar con ramos capilares à los Inteſtines. Uno de los mas grueſſos ramos es el que baxa al Ano, donde forma la *Arteria hemorroidal interna*, y ſi la ſangre es muy terreſtre, y craſſa (como ordinariamente lo es en los Hypocondriacos, y Hcorbuticos) de modo, que baxando à eſta parte (por declive) lo mas craſſo, no pueda el impetu de la circulacion bolverla à ſubir por la Vena, ò ſi las Venas del Vientre eſtàn comprimidas (como ſucede en las preñadas con el peſo del Fetus, y en las eſtreñidas, y opiladas) relaxandoſe las Tunicas de eſtes Vaſos hemorroidales, ſe origina la eſpecie de tumores, que llamos *emorroidas*.

Sus Venas. Las Venas llamadas *Meſaraicas*, nacen con pequeñas raìzes de entre las Tunicas de los Inteſtinos, como diximos, y entroncandoſe mas, y mas, ſe juntan en los dos ramos Meſentericos dieſtro, y ſinieſtro, y eſtos en uno, que junto con el Splenico, forma la Vena Porta. El uſo de eſtas Venas Meſaraicas no es llevar el Chilo al Higado, ſegun defendiò la venerable Antiguedad antes del deſcubrimiento de las Venas Lacteas, y Conducto Thoracico, ſino bolver àzia el Corazon la ſangre que baxò por las Arterias, para continuar el circuito.

Los

Los Nervios del Meſenterio ſon de los Eſtomaquicos, y del Intercoſtal, los quales entretexidos forman en ſu centro el *Plexo*, ò *enlace Meſenterico*, que le hace tan ſenſible. Nervios.

Sus Venas Lacteas (deſcubiertas por Aſſelio, y llamadas aſsi, porque ſe hallan llenas de un liquor lacteo, ò chiloſo) ſon numeroſiſsimas, y mas que las Meſaraicas; pero impoſsibles de ſer viſtas, quando eſtàn vacias. Todas tienen ſu pequeña boca, ò principio en los Inteſtinos principalmente delgados, porque alli chupan el Chilo exprimido, y ſeparado de ſus heces, por medio del movimiento periſtaltico, ſirviendo ſu obliquidad como de Valvula, porque el Chilo no retroceda àzia la cavidad del Inteſtino; por eſſo en los Inteſtinos grueſſos, ò no nacen, ò nacen muy pocas lacteas, porque ſolo eſtàn deſtinados à evacuar las heces immundas, y eſtercoroſas. Venas Lacteas.

Eſtas Venas Lacteas, compueſtas de una ſola delicadiſsima membrana, y con Valvulas à trechos para que eſtorven el retroceſſo, llevan el chilo à las Glandulas, que eſtàn eſparcidas por todo el Meſenterio, y eſtas ſe llaman *Lacteas primeras*: y de alli otras Lacteas, que ſe llaman *ſegundas*, le llevan al *receptaculo del Chilo*, ò *conducto de Pecquero*, y eſtas ſon menos en numero, pero mas grueſſas que las primeras.

En los perros las lacteas primeras ternainan en una gran Glandula (llamada el Pancreas de Aſſelio) que eſtà en mitad del Meſenterio, de donde otras lacteas ſegundas llevan el Chilo al dicho receptaculo de Pecquero. Algunos pretenden, que Eraſiſtrato conociò eſtos Vaſos Lacteos; por lo menos Galeno en el Libro, *an ſanguis in Arteriis contineatur?* hace mencion de ellos, pues dice, que *ſi ſe divide el Vientre inferior, y ſu interior membrana, ſe vèn Arterias llenas de leche en el Meſenterio de los Cabritillos recien-nacidos.*

Tiene tambien el Meſenterio muchos Vaſos Lymphaticos, que llevan Lympha al receptaculo, y canal Thoracico, para hacer mas fluìdo al Chilo: y eſta Lympha es el reſiduo de la nutricion de las partes, de donde vienen, como el Higado, Bazo, y otros miembros Vaſos Lymphaticos.

de la region natural. Eſtos Vaſos Lymphaticos ſon tambien innumerables, pero imperceptibles, ſino eſtàn llenos. Pero ſe ha de advertir, que todos los lacteos ſe pueden llamar tambien Lymphaticos, pues quando no ay Chilo, que vaya por ellos, vàn los liquores ſalivales, la bile, y ſucco pancreatico; pero no todos los Lymphaticos ſe pueden llamar Lacteos, porque no por todos va el Chilo.

Glandulas del Meſenterio.

Entre las membranas del Meſenterio ay un gran numero de Glandulas de diverſas magnitudes, eſparcidas por todos lados, y cubiertas de gordura. En los cadaveres de los que han muerto de Scrophulas, ò Scorbuto, ſon muy manifieſtas, porque eſtàn muy hinchadas. Eſtas Glandulas ſon de las *nutrivas*, y ſirven de circular, y purificar el Chilo de ſus partes mas grueſſas (ſegun diximos tratando de las Glandulas en general) las quales buelven à la ſangre, para ſer atenuadas, ò expelidas.

Perſuade eſta congetura, no hallarſe otros Vaſos excretorios en eſtas Glandulas, ſino los Lacteos; y que en los Hypocondriacos, y otros, cuyo Chilo, por vicio de la digeſtion del Eſtomago, es terreſtre, y craſſo, ſuelen obſtruirſe, è hincharſe eſtas Glandulas, y à veces tanto, que abſolutamente impedido el paſſo del Chilo por el Meſenterio, ſe evaqua por los Inteſtinos, y ſobreviene *Fluxo Celiaco*, y los que tal padecen ſe vàn poco à poco conſumiendo por falta del debido alimento. Aſsi lo obſervò Diemerbroech en uno de eſtos, en quien hallò eſtas Glandulas de la magnitud de habas, duras, y llenas de una materia caſeoſa. Tambien obſervò Silvio de Leboe paſsion Celiaca, ò diarrea Chiloſa en algunos cadaveres de diſſentericos, porque corroida la interna Tunica, ò coſtra Inteſtinal, è inducida cicatriz, ſe cerraba el paſſo del Chilo àzia las Lacteas; por lo qual nota Peyer, que las antiguas diſſenterias ſuelen parar en Celiacas paſsiones.

Uſos del Meſenterio.

Varios uſos tiene el Meſenterio: El primero, unir los Inteſtinos à las vertebras del lomo, y atarlos, y mantenerlos entre sì en ſu ſituacion natural, para que no ſe enreden, ni ſuceda deſorden en tantas bueltas,

y

y rodeos. Lo segundo, conducir los Vasos, que vàn, y vienen de los Intestinos, como son Arterias, Venas, Nervios, Lacteos, y Lymphaticos. Lo tercero, sustentar entre la doblèz de sus Membranas las Glandulas, llamadas *Mesentericas* (*que se vèn en la misma fig.* 2. b. b.)

CAPITULO VI.

DEL RECEPTACULO DEL CHILO, y Canal Thoracico.

Receptaculo del Chilo

TOdas las Venas Lacteas del Mesenterio llevan el dicho liquor lacteo al *Receptaculo del Chilo*, llamado tambien *Cisterna Chilifera*, que es un espacio membranoso, situado en la region lumbar, debaxo de la Arteria Celiatica, y Emulgentes entre los Musculos Psoas, Riñones, y Capsulas atrabiliarias: su figura es lenticular, ù oval, y su magnitud varia; pero en los hombres es menor su cavidad, que en los brutos, aunque mas solida su substancia: pues aunque està formado de una sola membrana muy delicada, està fortalecido con la membrana interna del Peritoneo, que le cubre por encima, y en su cavidad tiene dos, ò tres Valvulas, que impiden el regresso del Chilo, ù otro qualquier liquor, que una vez ha entrado. (*Vease Estampa* 4. *fig.* 2. F. F. *altas.*)

Demonstracion de este Receptaculo.

La demonstracion de las Venas Lacteas, y este Receptaculo (con el Canal Thoracico, que nace de èl) se ha hecho muchas veces en nuestro Theatro sobre perros vivos, de modo, que yà estàn convencidos todos los nuestros con la ocular experiencia; pero como es genio nacional aborrecer toda novedad, algunos obstinados, confessando que esto es verdad en los brutos, niegan que sea assi en los hombres, en los quales vivos impide la piedad Catholica hacer tan cruel demonstracion; pero à estos los desengañarà Pedro Dionys, que lo observò en el reciente cadaver de un infeliz Monedero, aviendole dado de comer cinco horas antes, que le llevassen al suplicio.

Canal Thoracico.

De la parte superior del Receptaculo del Chilo immediatamente debaxo del, Diaphragma toma principio el *Canal Thoracico*, ò *Ducto Chilifero* (que algunos llaman Conducto de Pecqueto, aunque sobre la gloria de esta invencion ay disputa entre Pecqueto, y Van-Horne.) Este es un conducto membranoso, que recibe el Chilo del dicho Receptaculo, ò Cisterna Chilifera, y subiendo sobre las Vertebras del Lomo, y la Espalda por entre la Pleura, y las Costillas, al llegar à la septima, ù octava se inclina mas à la izquierda; y finalmente, por debaxo de las Arterias, y Venas intercostales, y la Glandula *Thimo*, entra en la parte inferior de la Vena Subclavia izquierda (en aquel sitio donde por la parte superior entra la Vena Yugular) y descarga en la dicha Subclavia el Chilo, que lleva para que vaya al Corazon.

Este Canal consta de una sola Membrana delicada, pero fortalecida con la Pleura, que cubre al Canal en todo su camino: tiene tambien Valvulas à trechos, que sirven como de escalones, para facilitar la subida de el Chilo (pues lo que està sobre cada Valvula, no peta sobre lo de abaxo) è impedir su caida (pues las Valvulas, como si fueran compuertas, se cierran àzia abaxo) por todos lados recibe Vasos Lymphaticos, que llevan Lympha para diluir el Chilo. A vezes entra à la Subclavia, con cinco, ò seis orificios. Van-Horne le viò entrar en la Vena Yugular. Pecqueto en la Subclavia derecha. Bartholino viò un ramo, que entraba en la derecha, y otro en la izquierda: otros le han visto duplicado, y luego reunido: en fin, en esto juega variamente la Naturaleza, como en todas las demàs partes.

Valvula del Thoracico.

Al entrar este Ducto en la Subclavia, ay una Valvula por dentro, para impedir que el Chilo vaya àzia el bazo, y determinarle à que el corriente de la sangre le lleve à la Cava, y de alli al derecho ventriculo del Corazon. Esta Valbula, por su especial postura, hace tambien, que la sangre no pueda entrar al dicho Canal: pues està unida à la extremidad de èl, por la parte que viene de la Sangre, y assi solo dexa passo al Chilo, y Sangre àzia el Corazon.

De

De lo dicho se infiere, que el Canal Thoracico, y el Receptaculo son una cõtinuacion de las Venas Lacteas, y de los Vasos Lymphaticos, que vienen de varias partes à traer la Lympha à la masa de la Sangre (*Vease Estamp.* 4. *fig.* 2. G. G. altas.)

Modo de demonstrar este Canal Thoracico.

Para encontrar este Canal, se hace la demonstracion en un perro grande, y flaco, à quien se le alimenta una hora antes con sopas de leche. Atasele sobre una tabla, y se le abre el Vientre, donde aparecen sobre el Mesenterio las Venas Lacteas: despues con ligereza se abre el pecho, y se rompen las Costillas, quatro dedos àzia la izquierda del Espinazo, y separando el Diaphragma de las Costillas falsas, se descubre la Cisterna, y Canal Thoracico, aquella cubierta del Peritoneo, y este de la Pleura, como queda dicho.

Otro modo mejor.

Pero el modo como se acostumbra hacer en nuestro Theatro de Madrid, es abrir primero el pecho al perro, y tronchandole las costillas, passar una aguja corva enebrada à raìz de la parte izquierda, è interior del Espinazo, para lograr atar este Canal por arriba, à fin que no teniendo passo el Chilo, y la Lympha, se hinche àzia abaxo, y se haga mas patente, y conspicuo.

A algunos les parece aver visto algun ramo de este Canal, que và àzia el Corazon; pero como los descubrimientos Anatomicos deben ser firmes, y repetidos, para ser aceptados, y la copia de Sangre que sale de los grandes Vasos inunda, y obscurece esta demonstracion, por ser en Vasos tan sutiles, y blancos, ninguno hasta aora lo describe con seguridad; si bien yo estoy persuadido, por razones muy convincentes, à que no solo van ramos Lacteos, à las partes dichas, sino à las mammas, y Utero. Querrà Dios, si se continùan los trabajos, que alguna vez se encuentren.

Esta demonstracion del Canal Thoracico, aunque pertenecia al *Tratado del Pecho*, ha sido conveniente ponerla aqui, por no interrumpir la Historia de la *Via Lactea*, ò camino de el Chilo.

EX-

EXPLICACION DE LA ESTAMPA quinta, que representa las partes Glandulosas, que sirven para filtrar algunos humores en el Vientre inferior.

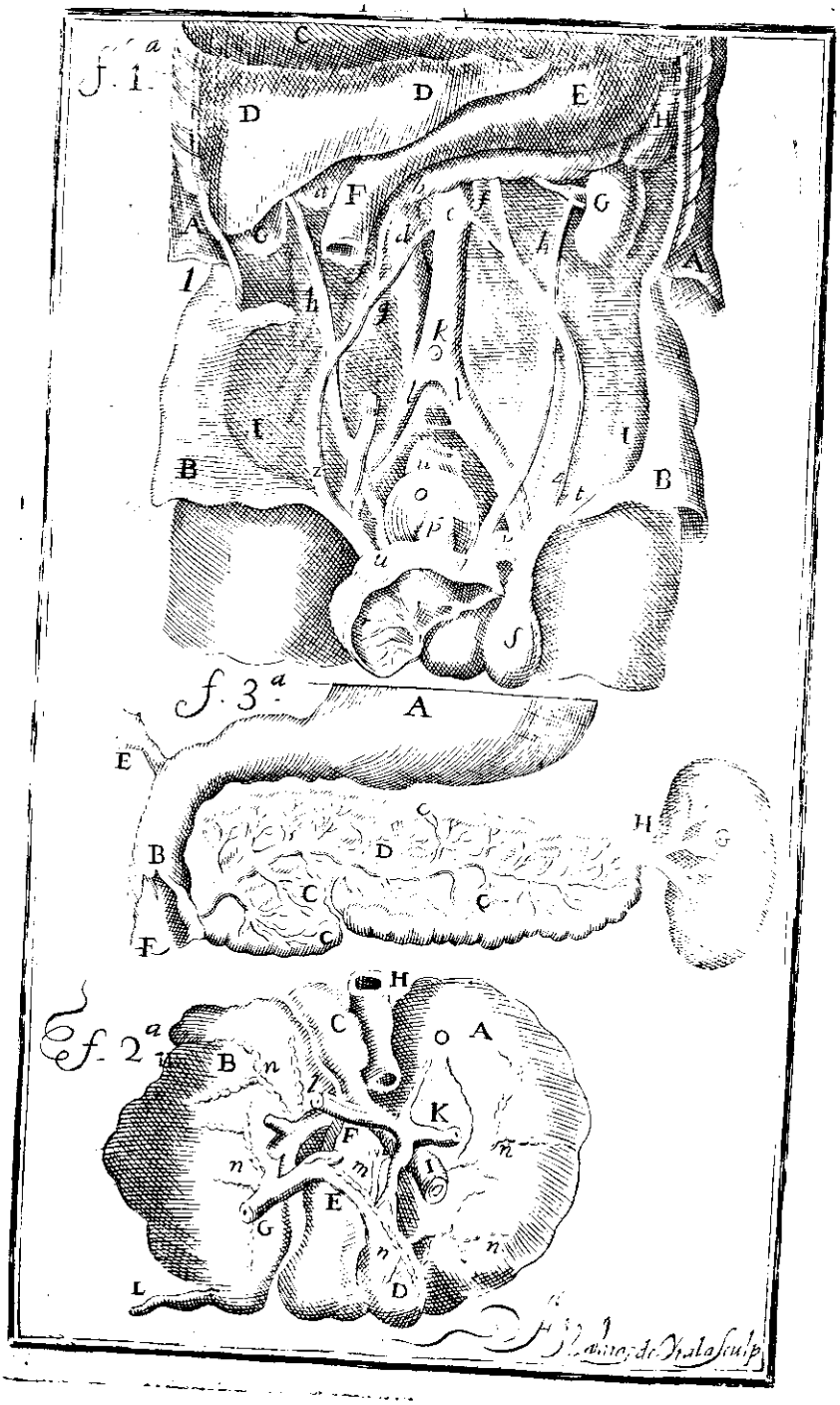
La figura primera representa el Vientre de un hombre abierto.

A. B. *Los Tegumentos apartados.*
C. *Una porcion del Diaphragma.*
D. D. *El higado en su sitio natural.*
E. *El Estomago.*
F. *El Duodeno cortado.*
G. G. *Los Riñones.*
H. *El Bazo.*
I. I. *Los Ileos.*
a. *Vexiga de la Hiel.*
b. *Pancreas.*
c. *Aorta descendente.*
d. *Tronco inferior de la Vena Cava.*
e. *Vena emulgente.*
f. g. *Vasos espermaticos.*
h. h. *Ureteres.*
K. *Sitio donde nace la Arteria Mesenterico inferior, que está cortada del tronco de la Aorta.*
l. l. *Arterias Iliacas.*
m. *Una tienta introducida en el lugar donde suceden las Hernias Crurales.*
n. *El inteſtino recto cortado.*
o. *La vexiga urinaria.*
p. *El Pen.*
q. *El Escroto.*
r. *La raya que divide el Escroto.*
ſ. t. *El Muſculo Cremaſter.*
u. *Los Vaſos eſpermaticos, como baxan cubiertos del Peritoneo.*
v. *Vaſos deferentes.*

Figura 2. representa la parte concava del Higado.

A. *La parte derecha del Higado.*
B. *La parte izquierda.*
C. *Lobulo pequeño del Higado.*
D. *Vexiga de la Hiel.*
E. *Conducto Cyſtico.*
F. *Conducto Hepatico.*
G. *Ducto Colidoco, ò Comun.*
H. *Vena Cava.*
I. *Vena Porta.*
K. *Arteria Hepatica.*

L. *Ve-*


f. 1.
f. 3.a
f. 2.a

L. *Vena umbilical.*
m. *Algunos poros biliarios.*
n. n. n. n. *Vasos Lymphaticos.*
O. *Nervio Hepatico.*

Figura 3. representa el Pancreas, y el Bazo.

A. *Una parte del Estomago.*
B. *Una parte del Duodeno.*
C. C. *El Pancreas.*
D. *El Tronco Pancreatico, que entra en el Duodeno.*
E. *El Ducto Colidoco.*
F. *La insercion de el Canal Pancreatico.*
G. *El Bazo.*
H. *Los Vasos esplenicos.*

LECCION TERCERA.

DE LAS DEMAS PARTES contenidas en el Vientre inferior, que sirven para filtrar algunos humores.

CAPITULO PRIMERO.

DEL HIGADO.

EL Higado es una Entraña de insigne magnitud, que ocupa todo el derecho hypocondrio, situado debaxo del Diaphragma, de quien dista, lo que basta para no estorvar su movimiento. (*Estampa 5. fig. 1. D. D.*)

Su figura es redonda, y hendida, como el pie de un Buey: la parte convexa mira arriba àzia el Diaphragma, la concava cubre el lado derecho del Estomago, y à ella està unida la Vexiga de la Hiel. Su superficie convexa es lisa, y la concava es desigual:

en

en su parte anterior tiene una hendidura por donde entra la Vena Umbilical. Su superficie concava tiene dos manifiestas cavidades: la mayor cae sobre el lado derecho del Estomago, sobre el Piloro, y principio del Duodeno, y la menor es donde está situada la Vexiga de la Hiel: en su superficie convexa ay otra cavidad, que dà passo à la Vena Cava.

Sus porciones, ò lobos.

Está dividido el Higado en tres porciones (que los Latinos llaman *Lobos*) la mas grande está al lado derecho, y la menor al izquierdo, entre las quales está la hendidura, por donde he dicho que entra la Vena Umbilical. Tiene otra porcion aun mas pequeña en su parte posterior, debaxo de la qual está situada la Vena Porta, y cerca la Vexiga de la Hiel.

Sus membranas.

Está cubierto de dos Membranas, una *comun*, que le dà el Peritoneo, y otra *propria*, ambas muy delicadas, y entre ellas, dice Ruisch, se halla la substancia *Cellulosa*, por la qual van los Vasos Lymphaticos.

Su union.

Está atado el Higado por tres ligamentos. El primero, que es el mas fuerte, y principal (llamado *perpendicular*) le mantiene suspendido del Diaphragma, y este penetra dentro de su substancia, y llega à unirse estrechamente con la Capsula, que cubre à la Vena Porta, y al conducto bilioso-hepatico. El segundo, es mas ancho, y no tan fuerte (llamado *Lateral*) que no es otra cosa, que una extension del Peritoneo, que le une à la Ternilla Mucronata. El tercero, es la Vena Umbilical, que despues que pierde el oficio de Vena, degenera en Ligamento, que le ata al Ombligo; y sin duda puede servir de afianzarle, quando el cuerpo está boca abaxo, porque no cayga demasiado sobre el Diaphragma, y para que no suba tanto en la expiracion: pues como está tan atado al Diaphragma, sigue su movimiento, y assi en inspiracion baxa, y en la expiracion sube: con que si en algunas sufocaciones convulsivas pudiera subir mucho dificultàra mucho mas la respiracion, lo qual impide este Ligamento Umbilical.

Riolano en un cadaver hallò este Ligamento seco, y del todo retirado àzia la hendidura del Higado sin que en vida huviesse tenido dificultad alguna de respirar:

por

por lo qual no se persuade à que sea de tanta importancia para la vida dicho Ligamento Umbilical, pues puede suplir por èl el Lateral, que le une con la ternilla Mucronata. Pero Hildano assegura, que viò morir un hombre de una herida, por haverle cortado el Ligamento Umbilical, sin que huviesse ofensa alguna en los Intestinos. Lo cierto es, que los Cirujanos deben huir de cortar esta Vena Umbilical, quando executan alguna operacion, porque suele seguirle inopinadamente un gran fluxo de sangre por ella.

El color del Higado, segun el sencillo examen de la vista, es roxo obscuro, por la Sangre Venal, y gruessa que por èl circula, è inclinante algo à cetrino, por la bile interpuesta que en èl se filtra. Este color dió fundamento à la Ancianidad, para creer, que su substancia era como Sangre, quaxada; pero este color no es suyo, sino del humor, que le baña: pues si se geringa por la Vena Porta con agua caliente, hasta que salga toda la Sangre, y queden limpios todos sus Vasos, se vè que es blanco, como todas las demàs partes espermaticas. Su color.

Fuera de esso, el insigne indagador de la Naturaleza Marcelo Malpigio, demonstrò, que la substancia del Higado, demàs de los Vasos que le componen, no es mas que un indefinido numero de Glandulas, ò granos Glanduloſos, dispuestos en forma de racimos. Observò, que estos pequeños granos Glanduloſos estàn pendientes de la extremidad de los Vasos, como las ubas de las extremidades del escobajo, formando cantidad de grumos, ò *lobulos*, de figura piramidal, entre los quales ay manifiesto espacio, que los distingue. Observò tambien, que à cada uno de estos lobulos entra un ramo de la Vena Porta, que se distribuye por sus Glandulas, y de ellas salen otras tantas raìzes Venosas, que forman otro ramo, que và à la Cava, y salen los Vasos excretorios, que juntos forman un poro, ò conducto biliario, y de muchos de estos unidos, y entroncados resulta el gran poro, ò *conducto hepatico*, por donde baxa la colera al Intestino Duodeno. Substancia.

De lo dicho, probado con ocular experiencia, se in-

infiere, que el Higado es una *Glandula conglomerada*, compuesta (como todas las demàs) de Vasos, y liquores, que corren por ellos.

Sus Vasos. Tiene el Higado todo genero de Vasos, Nervios, Arterias, Venas, Poros Biliarios, y Vasos Lymphaticos.

Nervios. Los Nervios son dos, uno del *Ramo Estomaquico*, y otro *del Intercostal*, que vienen del Plexo superior del Vientre, que Willis llama *Plexo-hepatico* (*Estampa* 5. *fig.* 2. O.) Estos se pierden dentro de su substancia, por ser tan limitada nuestra vista; pero es muy de discurrir, que divididos en tenuissimas Fibras, forman toda esta grande viscera, llevando por su centro medular el nutrimento, y comunicando por su parte membranosa la virtud motriz, para que patheticamente se evaque mas, ò menos colera, segun lo pida la necessidad.

Arterias. Sus Arterias vienen de la *Gastrica derecha*, que es ramo de la Celiaca, que entra al Higado por junto à la Vena Porta, incluìda con ella en una vayna membranosa, llamada *Capsula de Glissonio* por haver sido este Anatomico su primer inventor (*fig.* 2. K.) Esta Arteria dentro del Higado se distribuye en tantos ramos, quantos son los de la Vena Porta, para comunicar à esta Viscera, mediante la Sangre Arterial, el calor natural precisso para sus funciones, y mantener en ella la economìa vital, como sucede en todas las demàs Visceras. Tambien para este fin participa el Higado algunas Arterias de las Diaphragmaticas, y de la Mesenterica superior.

Venas. Los mas insignes Vasos de el Higado son la *Vena Porta*, y la *Vena Cava*, que se ramifican universalmente por todos sus Lobulos, y Glandulas. La Porta es un gran tronco, que recibe toda la Sangre, que buelve de las partes contenidas del Vientre inferior, y la introduce por innumerables raìzes en toda la substancia del Higado (*fig.* 2. I.) de modo, que hace oficio de Arteria (pues solas las Arterias llevan Sangre à las partes, assi como las Venas la buelven) las raìzes de esta Vena acompañan siempre à los conductos biliarios, y

estos

eſtos dos generos de Vaſos vàn ſiempre envaynados en una miſma Capſula. Las Glandulas filtran por los Vaſos excretorios, ò poros biliarios, la colera, y los ramillos pequeñiſsimos de la Cava reciben lo que reſta de Sangre, aſsi de la Porta, como de la Arteria hepatica, y lo llevan a un grueſso ramo, llamado *Vena Cava* (*fig.* 2. H.) porque ſaliendo por la parte ſuperior del Higado, entra en el gran tronco de la Cava deſcendente, deſpues que penetra el Diaphragma, para que por ella buelva al Corazon, y continùe ſu circuito.

Los *Poros*, ò *conductos biliarios* ſon tantos como las raizes de la Porta, pues como hemos dicho, à cada Poro acompaña una raiz Venoſa, incluidos ambos en una produccion de la Capſula de Gliſſonio. Eſtos Poros, ò conductos ſon los Vaſos excretorios por donde ſe ſepara la colera engendrada en las Glandulas, y de ellos unos vàn à la Vexiga de la Hiel, y otros ſe juntan en un tronco, llamado *gran Poro biliario-hepatico* (*Eſtampa* 5. *fig.* 2. F.) que unido con el *conducto Cyſtico* (E.) que ſale de la Vexiga, de ambos ſe forma el *Ducto comun*, ò *Colidoco* (G) que lleva la colera al Duodeno, como, y para lo que ſe dixo en la Leccion paſſada. Poros biliarios.

Tambien ſe encuentran en el Higado muchos Vaſos Lymphaticos, que buelven la Lympha reſidua de la nutricion. Venſe innumerables debaxo de ſu Tunica externa, y todos ſalen por ſu parte concava, por donde entra la Porta, embueltos con ella en la Capſula, y vàn à deſcargar la Lympha al Receptaculo del Chilo, y Canal Thoracico (*fig.* 2. n. n. n.) Algunos creen, que nacen de pequeñas Glandulas conglobadas en la parte exterior; pero no ſe entiende bien, porque ſolo nazcan en la parte externa, pues aunque en la parte externa ſe vèn ramos muy manifieſtos, es de creer, que tomen origen en la parte interna, por ſutiliſsimas, è inviſibles raizes, que ſe ocultan à todos los ſentidos, no ſolo por ſu delicadeza, ſino porque el color de la ſangre, y bile los ofuſca. Vaſos Lymphaticos.

En orden al uſo del Higado, nueſtros Antiguos vivieron perſuadidos, à que era el Autor de la Sangre, ù del famoſo quaternion de los humores; y para llevar acor- Uſo del Higado, ſegun los Antiguos.

acorde su hypothesis, suponian, que por las Venas Mesaraicas venia el Chilo, para que de èl se engendrasse Sangre en el Higado, y por las mismas iba Sangre de èl à los Intestinos para nutrirlos.

Impugnase. Esta opinion està oy mal admitida: Lo primero, porque repugna à las leyes de la Circulacion, pues si se liga qualquier Vena Mesaraica, se hincha de la ligadura àzia los Intestinos, y no se hincha àzia el Higado: la qual experiencia demuestra, que la Sangre no và del Higado à los Intestinos, sino de los Intestinos al Higado por la Porta.

Lo segundo, porque las Venas Lacteas, que son las que reciben el Chilo, està demonstrado (como queda dicho) que vàn à la Cisterna, y Ducto Thoracico, y ninguno ha demonstrado, que vayan al Higado: ni en las Mesaraicas se ha encontrado jamàs gota alguna de Chilo, que destile de los Intestinos, ni tienen sus orificios abiertos àzia la cavidad de ellos, para recibirla.

Lo tercero, porque dos liquores no pueden moverse à contrarias partes en un mismo estrecho conducto, pues el mas impetuoso arrebataria al otro àzia donde iba. Para dàr solucion à este argumento inventaron varias facultades (como en el imàn) atractrizes, y expultrizes, cada una mas obscura, y con mas dificultades, que el mismo movimiento contrario.

Su uso mas verdadero. Por lo qual, segun los modernos descubrimientos, y la fabrica mecanica del Higado (que he dicho) se infiere, que el uso de esta Viscera es, de la Sangre, que la entra por la Vena Porta, y que trae la necessaria preparacion recibida en el Bazo, engendrar el humor colerico, para que yà engendrado, se filtre por los Poros biliarios, y vaya à la Vexiga de la hiel, y conducto hepatico, y de alli al Duodeno, como, y para lo que se dixo en la Leccion passada, hablando de este Intestino.

La virtud de engendrar este humor consiste en la especial configuracion de sus Glandulas, que solo permiten unirse, combinarse, y passar aquellas partes, ò principios de que consta la bile (que son mucha sal lixivial, algo de sulphur, poco de espiritu, agua, y tierra,

y

y algun tanto de sal, de naturaleza muriatica) el qual humor no estaba antes formalmente en la Sangre, sino potencialmente, por quanto estaban las particulas, que le avian de componer, no unidas, y combinadas, sino disforiadas, y confusas con toda la masa de la Sangre: y con sola esta accion del Higado logra la naturaleza dos fines: uno purificar la Sangre de los azufres, y sales lixiviales rancias, y antiguas: otro, embiar la Bile à los Intestinos, para que sirva como de un clister natural, para la expulsion de los excrementos, y como de balsamo al Chilo, porque no se corrompa. Vès aqui, Lector, aquella famosa Parte Principe convertida en mera sirviente, y depuesta del soberano Principado, en que la colocò la Ancianidad.

CASOS RAROS.

ZAcuto no encontrò Higado en el cadaver de una muger, y en vez de èl hallò una porcion carnosa de 36. libras, y en ella dos abscessos.

Bartholino refiere, que en la disseccion de Mathias Ortelio, Mercader de Amberes, muerto de hydropesìa (la que atribuìan los Medicos à vicio del Higado) ni se hallò Higado ni Bazo, y solo se encontraron los Intestinos mas carnosos, y gruessos, y que de ellos nacìa la Vena Cava: Malpigio conjetura, que en este no faltò Higado, sino que estaba disimulado en aquella carnosidad solida, y roxa de los Intestinos, que refiere el Observador.

Pedro Pavvio en una Hydropica no hallò Higado, Bazo, Riñones, ni señal de otra parte, que suplieste por estas: caso admirable, pero verdadero, segun testifica el Observador; aunque à mi me parece que no pudo vivir sin tan necessarias Entrañas, y assi que algunas otras partes imperceptibles à la vista hacian el oficio suyo disfrazadas entre las demàs, como de Ortelio se dixo.

En orden à su magnitud, Friderico Huldenreichio hallò un Higado de catorce libras. Hildano le vìò tan

grande, que por sobre el Estomago llegaba hasta las Costillas falsas del lado izquierdo, y el Bazo casi llegaba hasta el Ileon. Doleo le observò de 18. libras, y en su Custis una piedra de una onza. Carlos Offredo en una muger, que muriò de un Sinocho, con gran dificultad de respirar, hallò, que el Higado avia impelido los Pulmones, y el Diaphragma, y llegaba hasta las Claviculas. Por el Contrario Riolano dice, que viò en Paris un Higado tan chico, que apenas era tan grande como un Riñon.

Por lo que toca à su sitio, Riolano, de observacion de Puilon, y Pimpernelle, uno Medico, y otro Cirujano de gran fama, afirma, que en un niño de 16. meses se hallò el Higado en el Hypocondrio izquierdo, y el Bazo en el derecho.

Panarolo encontrò debaxo de la Membrana del Higado muchas Vexigas llenas de agua, y pus, las quales no eran otra cosa, que Vasos Lymphaticos hinchados entre Valvula, y Valvula, y estos si alguna vez se rompen, causan hydropesia Ascites. Sorbait en la Condesa de Nadasto (en quien se hizo la apercion Cesarea) hallò pegada à esta Membrana una piedra tan grande, como un huevo de Ganso. Quentzio encontrò esta Tunica cartilaginosa, y el Utero, y Vexiga petrificados.

Bartholino en un cadaver, que en vida se quexaba de gran dolor del Higado, le observò pegado al Diaphragma, y apostemado, y por donde estaba unido, se avia formado un hueso durisimo, cubierto de su Ternilla.

Dentro de la substancia del Higado demonstrò Benivenio muchas piedrecillas de varias figuras, y colores, y lo mismo el yà citado Panarolo: lo qual persuade, que el Higado consta naturalmente de Vexiguillas Glandulosas, que si se llenan de tartaros muy fixos, y endurecidos, representan especie de piedras.

CAPITULO II.

DE LA VEXIGA DE LA HIEL.

LEvantando el Higado, se vè pegada à su parte concava la *Vexiga de la Hiel* en una cavidad que ay en su lobulo mayor: esta es una bolsa membranosa, de figura de una pera, que sirve de depositar una porcion de colera (que por ser mas acre, y amarga llamamos *Hiel*) para que saliendo por el cuello de la dicha Vexiga al conducto Cystico (que unido con el Hepatico forma el Colidoco) vaya al Duodeno (*veasse Estampa* 5. *fig.* 2. D.) Vexiga de la Hiel.

Tiene diversa magnitud en diversos sugetos: la mas grande es casi como un pequeño huevo: lo mas ordinario es tener de largo dos traveses de dedo, y un pulgar de grueso, y quando estamos en pie, su fondo està àzia abaxo, y su cuello àzia arriba, tocando al Estomago, y al Colon. Su magnitud, y situacion.

Considerase en la Vexiga el fondo, y el cuello: su *fondo* es la parte mas ancha, que està àzia abaxo, y que estrechandose forma el *cuello*, hasta que termina en un Canal angosto, llamado *Conducto Cystico*, que se entronca con el *Poro Hepatico*, y ambos forman el *Canal Comun*, ò *Colidoco*. Sus partes.

La Vexiga està unida al Higado, por la comunicacion de Vasos, y principalmente por sus Membranas comunes, que son dos: la exterior es una continuacion del Peritoneo, y la de mas adentro es una produccion de la Capsula de Glissonio, que cubre à la Porta, y los Vasos Biliarios. Su union, y membranas comunes.

Demàs de estas, tiene la Vexiga otras tres Tunicas proprias: La primera, y mas exterior es *Membranosa*, y *nervea*, con muchos Vasos sanguineos, que vàn desde el cuello al fondo. La segunda, es *Musculosa*, formada de dos ordenes de fibras, las internas longitudinales, y las externas circulares; estas hacen la dilatacion, y com- Sus tres membranas proprias.

preſsion de la Vexiga, para atraer, reſervar, ò expeler la Bile en mas, ò menos cantidad, ſegun conviene à la neceſsidad de la naturaleza. La tercera, y mas interna de todas es *Glandulosa* (ſegun obſervò Malpigio) la qual ſiendo mas dilatada que las demàs, y no pudiendo acomodarſe eſtendida, forma dentro unas arrugas, cuya ſuperficie interior eſtà bañada de una mucoſidad, que deſtila por ſus Glandulas, y la defiende de la demaſiada irritacion de la colera.

Su Eſphinter. En el orificio del cuello de la Vexiga de la Hiel, ſe obſerva tambien un circulo fibroſo, que hace veces de Eſphincter, abriendo, ò cerrando, ſegun la determinacion de la maquina.

Sus Vaſos. Los Vaſos de la Vexiga ſon *Nervios* de un ramo del Intercoſtal, que le viene del Higado: ſus *Arterias*, llamadas *Ciſticas*, nacen de la Hepatica, que es ramo de la Celiaca: ſus *Venas*, que ſon dos, llamadas tambien *Ciſticas*, buelven la Sangre à la Porta, y tiene *Vaſos limphaticos*, que juntos con los del Higado, vàn al Receptaculo del Chilo.

Su uſo. Para entender mejor el uſo de eſtas partes, ſe ha de ſuponer, que la colera es *un humor caliente, acre, ſutil, amarillo, y amargo*, compueſto de mucha ſal lexioſa (que llaman alkalica) algo de ſulphur, poco de eſpiritu, agua, y tierra, y algo de ſal muriatico, ſi creemos à la Analiſis Chimica. Se ha de ſuponer tambien, que ay dos eſpecies de colera, ſegun ſu mayor, ò menor actividad: una, que và por algunos Poros Biliarios à la Vexiga, donde con la detencion, y propiedad del lugar adquiere mas acrimonìa: y otra mas craſſa, pero mas benigna, que ſale del Higado por el gran Poro Biliario, y eſtas dos ſe juntan en el Canal Comun, ò Colidoco, y baxan contemperadas al Duodeno, para los fines que quedan dichos.

Opinion de Silvio. Silvio fue de opinion, que la Bile ſe engendraba en la Vexiga; pero no parece veriſimil: Lo primero, porque al arrancar la Vexiga, ſe vèn los Poros Biliarios por donde baxa la colera deſde el Higado à ella; y comprimidos, ſe vè deſtilar eſte humor. Lo ſegundo, porque en nueſtra hypotheſis ſe explican mejor todos los phenomenos naturales.

Al-

Algunos pretenden, que la colera và à la vexiga por un conducto, que por entre sus dos Tunicas internas entra à su cavidad; pero este conducto es incierto, y aviendo Poros manifiestos, no se debe admitir hasta que se demuestre. Otros quieren, que se filtre en las Glandulas de su superficie interior; pero estas Glandulas solo filtran aquella Lympha mucosa, que internamente la baña. Otros dicen, que entra por el Conducto Cistico; pero el Conducto Hepatico, que baxa à igual con el Cistico, quando se juntan en el Comun es en un angulo tan agudo, que parece imposible, sin una gran violencia, que la colera del Hepatico pueda retroceder al Cistico: lo qual se confirma, porque soplando en el Hepatico, se vè que se corresponde con el Comun, y no con el tal Cistico; y assi, lo mas probable es, que la colera và à la Vexiga, por muchos Poros Biliarios, que separados penetran à su cavidad.

Aqui se debe reflexionar, que los animales, que no tienen Vexiga de Hiel, son mansos, y apacibles, por ser su Bile mas benigna, y menos copiosa: de donde se infiere, que à los que tienen Hiel, se la diò la naturaleza, porque necessitaban para varios usos de una Bile mas mordàz, y activa, cuyo deposito es la Vexiga. **Por què los animales sin Hiel son mâ. sos.**

Tambien se deve reflexionar, que si toda la colera baxàra à los Intestinos solo para excitar la expultion de las heces, y evaquarse ella tambien, como excremento inutil, no la huviera echado la naturaleza al primer Intestino tènue, donde pudiera inficionar al Chilo, sino à alguno de los crassos: Luego sirve para embalsàmar al Chilo, y preservarle de coagulacion. **La colera no solo sirve de estimularlos Intestinos.**

Y aunque la vulgar opinion es, que la colera en el Duodeno fermenta con el liquor Pancreatico, à la qual fermentacion se sigue la purificacion del Chilo, y precipitacion de sus partes mas gruessas, Miguèl Behm (como se refiere en los *Actos Philosoph.* ann. 1668.) probò con varias experiencias, que la Bile no fermenta con acido alguno, y solo se precipita, como la leche de azufre, y otros oleosos, à las quales **La colera no fermenta en el Duodeno.**

ſenſatas experiencias, qualquiera que quiera reſponder es meneſter que ſe eche à adivinar, y aun entonces no ſerà ſatisfacerlas, ſino evadirlas.

Advertencia Debeſe advertir, que ſiempre que la colera, ò por ſu gran copia, ò por eſtàr obſtruìdos los conductos dichos, refluye por la Vena Cava à la Sangre, ſe eſparce con ella por todo el cuerpo, y le tiñe de color amarillo; y ſi es tal la obſtruccion, que nada de ella paſſa al Duodeno, ſalen los excretos albicantes, la qual enfermedad ſe llama *Ictericia.*

Otra advertencia. Tambien advierto, que ſi à la Bile ſe mezcla algun acido manifieſto, la tiñe verde, tanto mas, ò menos obſcuro, quanto el acido fueſſe mas, ò menos exaltado. La Antiguedad creìa, que eſto era por uſtion, ò putrefaccion; pero los experimentos externos prueban lo contrario: como tambien, que los niños que maman, frequentemente echan eſtas camaras verdes, ſin indicio de uſtion, ni aun de fiebre, ſolo por algun acido, que ſe exalta, originado de la dieta lactea.

Otra advertencia. Adviertеſe tambien, que algunas vezes en la parte ſuperior, y giba del Higado, por donde eſtà atado al Diaphragma, ſe hace una inflamacion, que viene à ſupurarſe, y abrirſe, y el Pus hace un empiema, pues con ſu corroſion penetra el Diaphragma, y la Pleura, y algunas vezes ſale por eſputo, principalmente en los que el Pulmon eſtà pegado al Diaphragma. Riolano obſervò, que el Pus de un abſceſſo del Higado corroyò el Eſtomago, y ſaliò por èl.

Señales de la herida del Higado. Los que han recibido herida en el Higado, arrojan mucha Sangre por la llaga, y ſienten un dolor agudo, que ſe eſtiende haſta la Ternilla Mucronata, porque alli eſtà el Higado atado: vomitan colera, y ſe hallan mejor boca abajo, que en qualquiera otra ſituacion. Quando la llaga es ſuperficial, y la Sangre tiene ſalida, admite curacion; pero ſi es profunda, y cae mucha Sangre en la cavidad del Vientre, es mortal. Hildano viò curado uno, aviendole cortado una porcion del Higado.

Eſtà tambien obſervado, que en las grandes he-

ridas

ridas de cabeza suelen sobrevenir abcessos en el Higado, que son siempre mortales, segun observaron Pigreo, y otros Practicos: sin duda por el consentimiento de las fibras membranosas, que siendo tantas en el texido de esta grande Viscera, fundan mayor simpathia entre ella, y el cerebro, cuyo succo baxando alterado por ellas, es capàz de excitar inflamacion en esta parte: lo que es dificil explicar en otras hypotesis.

En las heridas de cabeza sobreviene abscesso en el Higado.

CASOS RAROS.

FErnelio en el cadaver de un Colerico, en lugar de Hiel, y Vexiga, hallò una gran piedra. Rhodio refiere aver demonstrado en otro, que murió de Tericia, la Hiel, y el Ducto Cistico, y parte del Mesenterio, todo osificado, ò convertido en hueso. Cneffelio encontrò en la Vexiga 99. piedras tan grandes como alberjas. Beniuenio, y Hosman notaron muertes repentinas, por romperse la Vexiga de la Hiel.

CAPITULO III.

DEL BAZO, Y PANCREAS.

EL Bazo es una Viscera espongiosa, situada en el Hypocondrio izquierdo, enfrente del Higado, debaxo del Diaphragma, entre las Costillas falsas, y la parte posterior del Estomago. (*Estamp.* 5. *fig.* 1. H. *y fig.* 3. G.)

Bazo.

Su magnitud es varia en diversos sugetos: por lo comun tiene cinco, ò seis dedos de largo, tres, ò quatro de ancho, y un pulgar de grueso.

Su magnitud

Su figura es semejante à la lengua de un Buey: convexa àzia las Costillas, y concava àzia el Estomago; y este lado es por donde recibe los Vasos.

Su figura.

Su color es vario, en los niños es roxo, en los adultos tira à negro, y en los viejos es cardeno, ò aplomado:

Su color.

en fin, es mas, ò menos obscuro segun el humor que le baña.

Su union. Unese por su parte convexa al Peritoneo, y Diaphragma: por la concava à la membrana superior del Omento, y mediante los Vasos breves al Estomago, y por su parte inferior à la Membrana adiposa del Riñon izquierdo.

Su Membrana. Aunque el Bazo en los brutos tiene dos Membranas (de quienes la exterior es extension del Peritoneo) en los hombres tiene una sola, pero muy densa, y de lo interior del Bazo mismo salen innumerables fibras, como carnosas, que se entretexen tan estrechamente con ella, que no puede separarse la Membrana, sin que èl se rompa.

Su substancia. Los Antiguos juzgaron, que el Bazo era como Sangre melancolica quaxagada, y que en èl tambien se engendraba Sangre melancolica de la parte crassa del Chilo. Pero los Modernos que mas curiosamente lo han investigado, nos asseguran, que todo èl es membranoso, y dividido en infinidad de pequeñas celdillas, à modo de un panal de miel, colocadas entre las ramificaciones de los Vasos, y comunicandose unas con otras. Malpigio supone, que estas celdillas menbranosas son los extremos de las Venas, assi como las Vexiguillas del Pulmon son extremos de la Trachea arteria, y que en cada celdilla ay colocada su pequeña Glandula, en la qual termina su extremidad de Nervio, y Arteria.

La mas verdadera opinion es el hombre. Esta que nos diò Malpigio es la verdadera descripcion del Bazo de los brutos (en quienes hizo la observacion) pero Ruisch pretende, que el Bazo en el hombre no es mas que un texido de Fibras, y Vasos, con los liquores que circulan por ellos.

Vasos de el Bazo. Los Vasos del Bazo son muy grandes, à proporcion de la pequeñèz de esta Viscera. Sus *Arterias* son del ramo izquierdo de la Celiaca, que se distribuyen por dentro de su substancia, y de alli nacen las pequeñas raizes de las Venas, que juntas forman la *Vena esplenica*, que entra en la Porta. Los Nervios salen del *Plexo*, que llaman *Esplenico*, situado debaxo del fondo del Esto-

ma-

mago àzia el lado izquierdo, y entra acompañando al mas grueſſo ramo de la Arteria eſplenica.

Eſta Viſcera, reſpecto de ſu pequeñèz, tiene muchiſsimos Vaſos Lymphaticos (lo que confirma mi conjetura de que los Lymphaticos ſon Vaſos revehentes de los Nervios) pues como tiene muchos Nervios, debe aver muchos Vaſos, que buelvan el liquor nervoſo. Eſtos Lymphaticos ſe vèn muy manifieſtos ſobre ſu Membrana exterior, y yendo por el Omento llevan la Lympha al Receptaculo del Chilo. Tiene muchos lymphaticos.

Para vèr eſte admirable enlacè de Vaſos, aſsi en el Bazo, como en el Higado ſe procura quitar la Membrana externa, y tendiendolos ſobre una tabla, ſe echa agua encima, haſta que ſe limpie toda la Sangre, y aſsi ſe vèn ſus numeroſsiſsimas ramificaciones.

En orden à ſu uſo Alphrodiſeo, Aretheo, Platero, Veſalio, Varolio, Foreſto, Sennerto, Bauhino, y Horſtio, dixeron, que ſu oficio era engendrar Sangre melancolica del Chilo; pero ſe engañaron, porque no ſe ha demonſtrado Vaſo alguno Lacteo, que vaya à èl. Modo de vèr la diſtribucio de ſus Vaſos.

Democrito, Ariſtoteles, Eraſiſtrato, y Rufo Epheſio afirmaron, que era Viſcera inutil en los animales, y que ſolo ſervia de cauſarles muchas enfermedades: los Sectarios de eſta opinion la confirman con varias experiencias. Baglivio refiere aver cortado el Bazo à un perro, el qual viviò ſin leſion 40. dias, y huviera vivido mas, ſi èl miſmo no le huviera muerto, para hacer de èl diſſeccion, en la qual no ſe hallò novedad alguna. Fioravanti cuenta de cierta muger Griega, que la cortò el Bazo, que peſaba treinta y dos onzas, y en 24. dias quedò curada. Mas admirable es lo que traen las Miſcelaneas curioſas *ann.* 4. *obſ.* 165. pues aviendole cortado à un hombre parte del Omento, y el Bazo, coſida la herida en breve ſanò. Kerkringio no hallò Bazo en un fetus. Laurencio dice, que en Paris ſe encontrò ſin Bazo un Joven, que avia vivido ſano: de todo lo qual parece ſe infiere, que el Bazo no tiene uſo en el viviente. Pero como nada hizo nueſtro Criador en vano, las experiencias nada prueban, pues Uſos han dado al Bazo.

tam-

tambien viven muchos ſin un brazo, y no obſtante, el brazo tiene algun uſo : pues Dios hizo algunas partes, que aunque no abſolutamente para vivir, ſirven para vivir mas comodamente.

Hypocrates, y Reuſnero ſuponen, que el Eſtomago ſirve de atraer àzia sì la humedad ſuperflua de la bebida, y por eſſo parece que ſe infla, quando bebemos demaſiado ; pero para eſto ſolamente parecia ſuperflua tan exquiſita fabrica, y admirable enlace de vaſos.

Galeno, Fernelio, Pemplio, y Laurencio juzgan, que repurga la Sangre melancolica ; y otros, que coinciden con eſtos, que es organo de la riſa. Los Arabes defienden, que embia un ſucco auſtero por el Vaſo breve al Eſtomago : pero la ligadura en eſtos Vaſos convence, que nada và por ellos del Bazo al Eſtomago, ſi no buelve la Sangre del Eſtomago àzia el Bazo, pues ligados ſe hinchan àzia el Eſtomago, como ſe dixo, quando ſe tratò de èl.

Gliſſonio creyò, que los Nervios ſeparaban de el Bazo un liquor, que ſirve de vehiculo al ſucconerveo.

Silvio ſupone, que la Sangre mezclada en èl con el eſpiritu, ſe exalta, y convierte en fermento de la demàs Sangre.

Malpigio pretende, que refermentada la Sangre en el Bazo recibe diſpoſicion, para que de ella ſe ſepare la colera en el Higado, y los demàs liquores en ſus colatorios.

Otros de los mas modernos diſcurren, que ſirve para receptaculo de la Sangre, pues en las contorſiones, luchas, y demàs movimientos de el cuerpo, la Sangre impelida por la contraccion de los Muſculos, no pudiendo eſtàr entre ſus Fibras, recurre à las partes interiores, donde frequentemente huviera rompimiento de Vaſos por eſte motivo, ſi no huviera eſta Viſcera donde ſe eſpaciaſſe. Eſta hypotheſis oì al Doctor Chirac, Medico que fue del Sereniſsimo Señor Duque de Orleans, y al preſente del Rey Chriſtianiſsimo. Pero fuera de que eſte no es uſo particular del Bazo, ſino comun

à

à todas las demàs Entrañas (pues quando ſe comprimen los Vaſos Sanguineos en el ambito del cuerpo, no ſolo retrocede la Sangre al Bazo, ſino à las demàs Viſceras Membranoſas, que reſiſten menos) ſi eſte ſolo fuera ſu uſo, en vano huviera pueſto la naturaleza en el Bazo tan numeroſa diſtribucion de Nervios, y tan artificioſa compoſicion de Vaſos, baſtando averle hecho como una bolſa membranoſa, y hueca, capàz de contener mayor copia de Sangre retrograda.

De la fabrica explicada del Bazo, y de los phenomenos, que acerca de èl ſe obſervan, ſe infiere, que ſu mas probable uſo es, eſpeſar la Sangre, que por èl circula, è inducir en ella una como leve coagulacion, para que bolviendo por la Vena eſplenica, y la Porta al Higado, vayan ſupernatantes las partes oleoſas, que alli deben filtrarſe, y componer la colera. Su mas probable uſo.

Para perſuadir eſto, ſe debe ſuponer, que la Sangre circula lentiſsimamente en el Bazo, pues la Arteria eſplenica por donde entra es de muchiſsimo menor diametro, que la Vena eſplenica, por donde ſale: Luego debe perder tanto de la velocidad con que entra, quanto encuentra de amplitud en los Vaſos (ſegun la ley mecanica, de que la amplitud de los Vaſos eſtà en proporcion reciproca à la celeridad de liquor que corre por ellos) Luego tanto debe inclinarſe à la coagulacion, quanto ſe inclina à la quietud.

Se debe ſuponer tambien, que ſiendo mas el ſucco nervoſo de los numeroſos nervios que à èl vàn, que el que correſponde para la nutricion de tan pequeña Entraña, mucha parte de èl es congruente ſe mezcle con la Sangre, y detenido (por ſer de naturaleza lactea, y viſcoſa) ſe acede, lo qual no ayudarà poco à la coagulacion de la Sangre miſma.

De eſta leve coagulacion de la Sangre ſe ſigue: Lo primero, que batida por tan pequeños Vaſos, ſus partes oleoſas vayan como ſobrenadantes, para que mejor ſe filtren en el Higado, como ſucede quando ſe bate la leche, que ſus partes butiroſas ſe eſpuman, y nadan ſobre las demàs. Lo ſegundo, que ſi ay partes muy fixas, y peſadas, que ſe reſiſten al dèbil impetu, que queda proba-

bado, y que la debe sacar por la Vena esplenica, se aposan en el Bazo, y causan scirros, y à vezes concreciones lapidosas, como observò Turnehisero, y otros Practicos.

Esta hypothesis se acomoda à la observacion de Hipolito Bosco, el qual advirtiò, que el Bazo mas se hace scirroso por la parte que mira à los musculos de el Abdomen, que por lo intimo de su substancia; pues siendo por dentro las Arterias mayores, podrà mas facilmente el impetu de la circulacion impedir qualquiera fixacion tartarea; pero en su parte exterior, por ser las Arterias muy chicas, y no estàr esta superficie humedecida con la pinguedo del Omento (como la superficie interna, que le toca) se formaràn en esta superficie mas comunmente scirros, que en la otra.

Finalmente, esta hypothesis se acomoda à todo lo que se observa en el Bazo, segun Leyes de Mecanica, Physica, y Medicina, cuya explicacion pedia mas prolixidad: Solo dirè, que esta parte mas espesa, y acido-austera de la Sangre, que es la que se detiene, y altera en el Bazo, es la que llamaron los Antiguos melancolia, de lo qual si ay mucha, y muy crassa, se originan scirros, obstrucciones, hemorroydes, coagulaciones en los Vasos, opresion de la vitalidad, tristeza, miedo, &c. Si es austerissima, maligna, ò acre, causa delirios, sincopes, convulsiones, y en fin, segun su naturaleza, y la parte adonde và, produce varios, y crueliſsimos simptomas, que todos se atribuyen (y con razon) al vicio, que recibe en esta Viscera.

Solo falta absolver una question, y es, por què teniendo el Bazo tantos nervios, tiene tan poco sentido? A que se responde lo primero, que el succo acido-stipico de que siempre abunda (segun lo que dexo supuesto) le induce un genero de estupor, qual se experimenta en el paladar, quando mazcamos algo austero. Lo segundo, que las Fibras nerveas estàn floxamente texidas por toda su substancia, y sin la tension, que se requiere para el exquisito sentido: pues como la sensacion se hace mediante la vibracion de las fibras, excitada por los objetos sensibles, y propagada hasta el cerebro, es cier-

cierto ſerá mas viva, y exquiſita la vibracion, quanto las fibras eſtuvieren mas tenſas, y mas torpe, y obſcura, quanto eſtèn mas laxas, y eſtando aſsi en el Bazo, por ſer viſcera de ſubſtancia floxa, y eſpongioſa, es conſiguiente tenga obtuſo ſentimiento.

CASOS RAROS.

Riolano advirtiò, que en nada ſuele andar mas varia la naturaleza, que en la formacion, ſitio, numero, y figura del Bazo. Theophilo Bonet hace mencion de cierta muger melancolica, que padecia Tericia negra, y haciendo conceptos los Medicos de que la enfermedad dependia de inſignes obſtrucciones en el Bazo, muriò, y pueſta en la loſa Anatomica, no ſe la encontrò Bazo. Por el contrario Henrico Sampſonio obſervò dos Bazos en un cadaver. Don Florencio Kelli, Diſſertor Regio, y Socio de la Sociedad Regia de Sevilla, en nueſtro Amphiteatro de Madrid, à dos de Abril de 1710. en el cadaver de una muger hallò dos dedos mas abaxo del Bazo natural, otro mas pequeño, y de mas dura ſubſtancia, pero de la miſma figura: tenia tres ligamentos, uno le ataba al Peritoneo, otro le tenia ſuſpenſo del Diaphragma (y eſte penetraba dentro de ſu ſubſtancia, formando un triangulo) el tercero le unia al Bazo natural: ſus Vaſos, aunque mas pequeños, nacian de los miſmos ramos, que iban al otro, ſu membrana era mas delicada, ſu color mas obſcuro, y no tenia conexion en el Omento.

Aguſtin Thonero viò un Bazo, que apenas era como media palma de mano; y al contrario, Columbo le viò de veinte libras, y por fuera Cartilaginoſo. Bartholino le hallò de dos palmos. Garnero de mas de veinte y tres libras, y el Higado de once, de modo, que entre los dos ocupaban todo el Abdomen, y los Medicos curaron al ſugeto por hydropico. Diemerbroech obſervò uno tan grande como la cabeza de un hombre. Aecio eſcrivè, que en los Lienoſos ſuele llegar el Bazo haſta la Ingle, y

por

Obſerv. Medic. 14. por lo ancho haſta el Higado, lo qual tambien obſervò Gerardo Blaſsio.

Cabriolo en el Conde Aufumondiano hallò el Bazo ſuelto de ſus ligamentos, y vago por el vientre.

§.

Pancreas. El Pancreas es una Glandula conglomerada, compueſta de innumerables pequeñas Glandulas, cada una de las quales tiene ſu Membrana propria, y todas eſtàn cubiertas de una membrana comun, que viene del Peritoneo.

Su ſitio. Su ſitio es ſobre la primera Vertebra del lomo en la parte inferior, y poſterior del Eſtomago.

Su color. Su color es roxo muy baxo: Eſtiendeſe deſde el Duodeno haſta el Bazo, y ſu mayor parte eſtà en el ſinieſtro hypocondrio. (*Veaſe Eſtampa* 5. *fig.* 1. b. *y fig.* 3. C. C.)

Su union, y figura. Uneſe al Meſenterio, y al Inteſtino Duodeno. Su figura es parecida à la de la lengua del perro, ſolo que es algo mas largo, pues ſuele tener diez dedos de longitud, dos y medio de latitud, y uno de grueſſo.

Sus Vaſos. El Pancreas tiene todo genero de Vaſos: *Nervios* del par vago, y del Plexo hepatico, que eſtà debaxo del Higado, formado de muchos ramos del Intercoſtal: *Arterias* de la Celiaca: *Venas*, que buelven à la eſplenica, y algunas al tronco miſmo de la Porta: y Vaſos lymphaticos, que llevan la Lympha reflua de la nutricion à las Lacteas, que paſſan ſobre eſta Viſcera, y al Receptaculo, para diluir el Chilo, y para que ſe aproveche lo que huviere quedado util en ella.

Ducto Pancreatico. Tiene otro particular Vaſo Excretorio, llamado *Ducto Pancreatico*, ò *Virſungiano* (por Virſungo, cèlebre Anatomico, quien ſuponen fue ſu inventor, aunque en ello ay diſputa) que ſe eſtiende por toda ſu longitud, y nace recibiendo por todos lados ramos, que vienen de las Glandulas, cuyo concurſo forma enmedio eſte canal, ò tronco (*fig.* 3. D.)

El dicho conducto àzia el Duodeno (B. *fig.* 3.) es del grueſſo de una pequeña pluma, y và en diminucion

àzia

àzia el Bazo. Penetra al Inteſtino quatro, ò cinco dedos debaxo del Piloro, no lexos del *Colidcco*, y à vezes inſerto con èl. Algunos afirman tiene Valvula, pues introduciendo una aguja en la cavidad del Canal, paſſa con facilidad àzia el Duodeno, y con dificultad à la parte contraria: argumento, de que el liquor que conduce, và al Inteſtino; pero baſtando para impedir el ingreſſo de qualquier liquor la obliquidad de ſu inſercion, y la rugoſidad de ſu orificio, parece ſuperfluo admitir Valvula, haſta que ſe demueſtre.

El uſo del Pancreas, es ſeparar por medio de ſus Glandulas un ſucco particular de naturaleza ſalival, y conducirle al Inteſtino Duodeno, para los fines que ſe dixeron en la Leccion paſſada. Su uſo.

Gerardo Blaſsio obſervò dos conductos Pancreaticos, que penetraban por diſtintas partes al Inteſtino, en un ſugeto que en vida avia ſido muy voràz. Riolano hallo en otro cadaver un Pancreas del miſmo grandor, y peſo, que el Higado. Obſervaciones raras.

CAPITULO IV.

DE LAS CAPSULAS ATRABILIARIAS.

LAS *Capſulas Atrabiliarias* ſe llaman aſsi por un humor negro, y como atrabiliario, que contienen en ſu concabidad: llamanſe tambien *Riñones Succenturiados*, ò *Glandulas Renales*, porque ſon dos Glandulas ſituadas cerca de los Riñones, una à cada lado (*veaſe Eſtampa 6. fig.* 1. E. E.) Capſulas atrabiliarias.

Los Antiguos Anatomicos las tuvieron por unas de tantas Glandulas como ay en el cuerpo, ſin tratar de ellas con eſpecialidad, haſta que Euſtachio mas particularmente hizo la deſcripcion de ellas, y deſpues los Bartholinos, y otros.

Su ſitio es ſobre los Riñones, y tal vez entre ellos, y la Arteria magna. En los recien-nacidos ſon tan grandes, como los Riñones, y no crecen con la edad, como las demàs partes, antes ſe diſminuyen, quizàs porque el Su ſitio.

ſucco

ſucco acre, que incluyen, las reſeca, è impide ſu copioſa nutricion.

Su ſubſtancia. Su ſubſtancia es Glanduloſa, y mas blanda, que la de los Riñones, cubierta de una Tunica tenuiſsima, y de tanta gordura, que por eſſo ſuelen hallarſe con dificultad: eſta gordura acaſo ſirve para defenderlas de la acrimonìa del ſucco, que contienen.

Su figura, y color. Su figura es tan varia, como ſu ſitio: à vezes ſe encuentran redondas, y à vezes ovaladas, quadradas, ù de otra figura irregular. Su color es roxo, inclinado à blanco, por la pinguedo, que las baña.

Su fabrica. Su fabrica es compueſta de muchos conductos fibroſos, y huecos, que naciendo de muchas pequeñas Glandulas, ſituadas en ſu ſuperficie externa, debaxo, de la membrana exterior, vàn de la circunferencia al centro de la Capſula, y conducen un humor negro, filtrado en las Glandulas (y alterado en la ſubſtancia cenicienta, y mucoſa, que ay en el centro, ſegun Malpigio) à una cavidad, que ay dentro de ella, donde ſe recoge el dicho humor, y ſale por muchos ramos, que unidos forman un conducto venoſo, que por el otro extremo ſe comunica con la Vena Emulgente.

Sus Vaſos. Participan Nervios del Plexo Renal, que eſtà cercanò à ellas: Arterias de la Aorta, ò la Emulgente, y la yà referida Vena con ſu Valvula, que deſcarga en la parte ſuperior de la Emulgente: Tambien tienen ſus Vaſos Lymphaticos, que llevan la Lympha reflua al camino del Chilo.

Su uſo. El uſo de las Capſulas no ſe ſabe haſta aora con certidumbre; pues aunque por ſu fabrica ſe puede preſumir, que en ellas ſe hace la ſecrecion de un humor negro, y como Atrabiliario, como no ſe ha demonſtrado Vaſo particular excretorio, eſtàn muy diſcordes los Anatomicos acerca de ſu uſo, y quanto dicen es puramente conjetural: y entre tantas conjeturas, mientras por experiencia no conſte otra coſa, ſe puede probablemente creer, que el humor negro, que deſtila à ſu cavidad, es de naturaleza ſalina diſſolviente, è introducido por el conducto venoſo (que hemos dicho) en la Vena Emulgente, dilùe, y diſſuelve la ſangre que buelve de los Ri-

Riñones, y la preserva de la Coagulacion, à que estaba expuesta por la falta del suero, que ha perdido en la filtracion de la orina.

De aqui se infiere, por què en los niños son mayores respectivamente las Capsulas, que en los adultos: pues como todos los humores, tanto son mas dulces, quanto menos distan de la dulce viscosa masa seminal, en los niños, que es mucho mas dulce este succo, y contiene pocas sales acres, y dissolvientes, se suple la falta de eficacia con la mucha copia, que filtran las Glandulas, siendo mayores. Con tan sabia providencia ha cuidado el Criador de la fabrica que hizo.

Por què en los niños son estas Glandulas mayores?

CAPITULO V.

DE LOS RIñONES, URETERES, y Vexiga.

LA serosidad, que solo sirve de vehiculo al succo nutricio, y la Sangre, no consumiendose en la nutricion, es preciso se cargue de sales, y azufres rancios, y superfluos, y se expurgue por varias vias: à una parte de esta serosidad llamamos *Orina*, à cuya expurgacion concurren los *Riñones* filtrandola, los *Ureteres* conduciendola, y la *Vexiga* reservandola, hasta que insta para su expulsion.

Los Riñones son dos cuerpos Glanduloso, de substancia muy sòlida, situados en la Region lumbar sobre los Musculos Psoas, uno al lado derecho, debaxo del Higado, y otro al izquierdo, debaxo del Bazo, entre la duplicatura del Peritonèo, à distancia de tres dedos de la Aorta, y Vena Cava descendientes: rigorosamente no estàn uno en frente de otro, sino commanmente el derecho està inferior, porque el Higado (que es mayor que el Bazo) quando crece, le impele àzia abaxo. (*Vease Estampa* 5. *fig.* 1. G. G. *y Estampa* 6. *fig.* 1. A. B.)

Riñones.

Su magnitud ordinaria (aunque uno de los dos indiferentemente suele ser mayor que otro) es quatro, ò cin-

Su magnitud, figura, y color.

cinco dedos de largo, cerca de tres de ancho, y dos de grueſſo: ſu ſuperficie es liſa, è igual: ſu color encarnado obſcuro: ſu figura es parecida à la de una grande haba, concava àzia dentro por donde entran los Vaſos, y giba por la parte de afuera. En los niños parece que los Riñones eſtàn compueſtos de muchos trozos, ò piezas.

Sus membranas. Tienen los Riñones dos membranas, una exterior, que es continuacion del Peritonèo (à la qual llaman *adipoſa* por la mucha gordura que tiene) y otra interior, y propria muy delicada, que immediatamente los cubre, puede dividirſe en dos, pues en ſu intermedio ay una ſubſtancia Celluloſa, que ſoplandola ſe demueſtra: eſta ultima tunica ſe juzga, que es continuacion de la tunica externa de los Vaſos.

Su union. Unenſe los Riñones à los lomos por ſu membrana externa, à la Aorta, y Vena Cava por las Arterias, y Venas Emulgentes, y à la Vexiga por los Ureteres. Fuera de eſto, el Riñon derecho eſtà unido al Inteſtino Ciego, y al Colon: y el izquierdo al Colon, y tal vez al Bazo.

Sus Vaſos. Los *Nervios*, que vàn à los Riñones, ſon del Plexo llamado *Renal*, formado de los Nervios Intercoſtales, y Lumbares, y los *Vaſos Lymphaticos* que buelven, deſcargan en el Receptaculo del Chilo. Las *Arterias* (llamadas *Emulgentes*) nacen del tronco de la Aorta, y al entrar cada una por ſu lado al Riñon, que la correſponde, ſe divide en dos, ò tres ramos, y deſpues en innumerables ramillos, que vàn à las pequeñas Glandulas de que ſe compone la ſubſtancia del Riñon, de donde toman origen las pequeñas *Venas*, que juntas en otros tres ramos al ſalir del Riñon, deſpues forman uno, que es la *Vena Emulgente*, la qual entra en la Vena Cava, y buelve la Sangre, que fue por la Arteria. Todos eſtos Vaſos entran al Riñon envaynados en una Capſula, que los dà ſu membrana interna, y ſigue todas ſus ramificaciones.

Vaſos adipoſos. La membrana externa, ò adipoſa recibe una Arteria, y una Vena, llamadas *adipoſas*, que unas vezes nacen de la Aorta, y la Cava, otras de las Emulgentes, y tal vez de las Eſpermaticas.

El

El Riñon en ſu parte externa, haſta medio dedo de profundidad, eſtà compueſto de indefinidas Glandulas, adonde llevan las Arterias la Sangre, y donde ſe ſepara la materia de la orina (*Eſtampa 6. fig. 3. A.*) de eſtas Glandulas nacen muchos canales membranoſos, ò conductos urinarios, que vàn de la circunferencia al centro, y ſon propriamente los Vaſos excretorios de las Glandulas (*fig. 3. B. B.*) eſtos canales urinarios terminan en ciertos cuerpos, ò pezones, de figura piramidal, llamados *Cuerpos papilares*, de los quales comunmente ſe hallan diez, ù doce en cada Riñon (*fig. 3. C. C.*) y cada cuerpo papilar deſcarga la orina en una dilatacion, que forma la Pelvis dentro del Riñon. La Pelvis es una concavidad en la parte concava del Riñon, formada de el extremo ſuperior del Ureter, cuyo uſo es recibir la orina que deſtilan los cuerpos papilares, como ſi fuera la cabeza de un embudo, y eſtrechandoſe formar el Ureter (*fig. 3. G.*) Subſtancia de los Riñones.

Ruiſch pretende, que las Glandulas de los Riñones no ſon otra coſa, que el miſmo enlace, ò texido de los Vaſos.

Antes de hablar del uſo de los Riñones, para mayor claridad conducirà explicar los Ureteres.

Los *Ureteres* ſon dos canales membranoſos del grueſſo de una paja, que cada uno ſale de ſu Riñon por la parte cava, y baxando en forma de una S por la duplicatura del Peritonèo à lo largo del Muſculo Pſoas, terminan, y entran à los dos lados de la Vexiga cerca de ſu cuello (*Eſtamp. 6. fig. 1. G. G.*) Ureteres.

Componenſe de tres Tunicas: la primera, ò exterior *Carnoſa*, la ſegunda *Nervioſa*, y la interna *Velloſa*, para defender à las demàs de la acrimonia de la orina. Sus Tunicas.

Sus nervios ſon del Intercoſtal, y de las Vertebras del Lomo, que les dàn el exquiſito ſentido, que experimentan los Nephriticos. Sus Arterias, y Venas les vàn de las partes vecinas.

Entran à la Vexiga obliquamente, penetrando primero ſu Tunica exterior, y baxando por entre ſus Tunicas, caſi dos dedos mas àzia la cerviz penetran la interior. Con eſta mecanica eſtà diſpueſto, que no pue- Còmo penetran la Vexiga.

da retroceder la orina, pues quando la Vegiga se comprime para arrojarla, una Tunica cierra el agujero de la otra.

Uso de los Ureteres. El uso de los Ureteres es recibir gota à gota la orina, sirviendo como de aqueducto, que la conduce à la Vexiga.

Uso de los Riñones. El uso de los Riñones, segun lo dicho antecedentemente, es filtrar por medio de su substancia Glandulosa la serosidad, y demàs sales, y azufres, que componen la orina, la qual passa por los canales excretorios, ò conductos urinarios à la Pelvis, de donde por los Ureteres cae à la Vexiga.

Què es el sedimento? Esta serosidad, que se separa en los Riñones, lleva consigo alguna parte del succo nutricio, que es el sedimento, ò *contenido*, que vemos en la orina, como se conoce por su viscosidad, y blancura; y de la particular naturaleza de èl toman mucha luz los Medicos para sus prognosticos en las enfermedades. A vezes este suero se trae consigo pus, phlegma, y otras substancias crassas; pero estas solo se filtran, quando estàn supernatantes, ò desenredadas del intimo consorcio de los humores: pues quando està cruda la materia, y todo confuso, y enredado en el principio de las enfermedades, sale la orina sin color, hasta que apareciendo señales de incoctibilidad, ò coccion (esto es, quando nuestros humores, que de suyo inclinan à la mixtion, que les es natural, separan, y despuman todo lo que les es estraño) salen las orinas con sedimento laudable, ò lethal, segun la crisis saludable, ò mala, que significan.

Modo de obrar los diureticos. Este es el motivo, por què las sales, y otros medicamentos diureticos mueven copiosas orinas, pues precipitando, y haciendo soltar del gremio de los humores muchas partes serosas, estas estando libres, y como sobrenadantes, al passar por la criba de los Riñones, necessariamente se filtran.

Pensamiento de Wilis. Wilis pretende, que los Riñones, no solo sirven de filtrar lo yà separado, sino de inspirar en la Sangre un fermento acido, que hace desprender de ella el suero como el quaxo en la leche.

Solo resta salvar un escrupulo, y es, por què vias ya-

vayan tan presto las aguas acidulas, ò vinos diureticos à la Vexiga? pues los que las beben, dentro de media hora las orinan crudas, y sin color alguno, el que debieran tener, si huvieran passado por la Sangre, y Glandulas Mesentericas; y demàs de esso, en el espacio de media hora era menester que fueran como una saeta, para poder andar el dilatado camino del Estomago, Intestinos, Venas Lacteas, Glandulas del Mesenterio, Cisterna, y Ducto Chilifero, Vena Cava, diestro Ventriculo del Corazon, passar por todos los Pulmones, entrar, y salir del ventriculo izquierdo, baxar por la Aorta descendiente à las Emulgentes, y separarse à gotas en los Riñones, para baxar por los Ureteres à la Vexiga.

Aumentan la dificultad varias observaciones. En los Transactos Anglicos se refiere una exquisita, è industriosa operacion hecha en un perro, al qual abriendole por los lados, se le ligaròn los Ureteres, y cosidas las heridas, despues se le diò copiosamente de beber, y assi permaneciò tres horas en estado el menos violento, que permitia tenerle atado à la tabla: finalmente, abiertas las heridas, se hallò, que la Vexiga se havia llenado, y assi se procurò evacuarla, apretandola con la mano, y con efecto salió gran cantidad de orina, la qual no pudiendo passar por los Ureteres, pues estaban exactamente atados, es menester confessar, que huvo otras Vias por donde pudo baxar.

Olao Borrichio hace mencion de una muchacha, que si bebia agua caliente, dentro de un quarto de hora la orinaba toda, y si fria la retenia casi doce horas; lo qual no podia ser, sino porque la agua caliente abria algunos particulares conductos, que se resistian à la agua fria.

El mismo refiere de otro Amigo, que en bebiendo un solo sorbo de aguardiente, en la siguiente media hora orinaba dos, ò tres vezes, aunque huviesse orinado poco antes.

Corrobora el assumpto, averse visto salir con la orina, segun autenticos testimonios, cosas muy gruessas, como agujas, clavos hongos, huessos de frutas, semillas, y otras cosas, que parece moralmente imposi-

ble pudieſſen paſſar por tan multiplicadas eſtrechuras.

Y aunque algun eſpiritu de incredulidad quiera negar la fee à tantos Obſervadores, à lo menos no podrà negar, lo que con la continuada practica tienen acreditado los Medicos, que diſtinguen la orina, que llaman *Potus*, de la orina *Sanguinis*, como ſuponiendo por experiencia, que ay una orina de la bebida, que ſale ſin mixtion, ni alteracion, y otra que và por las vias comunes, padeciendo muchas mixtiones en los Vaſos, y entrañas.

Mucho ſe ha ſudado ſobre las loſas Anatomicas para buſcar conductos de comunicacion à la Vexiga, ſin ſer por los Riñones. Baglivi preſume, que aſsi como los medicamentos hidragogos atraen el ſuero deſde la cavidad del Abdomen à la de los Inteſtinos por las poroſidades de las Tunicas, aſsi las aguas acidulas, y liquores diureticos pueden por los miſmos poros comunicarſe à la Vexiga. Pero què diria Baglivi de las ſubſtancias mas grueſſas! Diria acaſo, que lo recio, y rigido de un clavo podria reſudar por eſtos poros, aunque ſe admita reſuden los liquores ſutiles?

En los *Actos Philoſophicos*, ann. 1667. ſe refiere, que Perraldo, y Gayant, curioſos Anatomicos, buſcando otra coſa en el cadaver de una muger (pues es tan corto nueſtro ſaber, que ſolo por acaſo ſe ſuelen tropezar las invenciones) deſcubrieron comunicacion entre el Canal Thoracico, y la Vena Emulgente izquierda, y hechas varias experiencias, hallaron, que el lugar por donde ſalia el tal conducto de comunicacion era entre la 3. y 5. Vertebra de la Eſpalda.

Pero lo primero, eſte fue caſo eſtraño, que no eſtà confirmado por perpetuo. Lo ſegundo, dexa en ſu fuerza la dificultad, pues la Vena Emulgente nada lleva à las vias de la orina, y ſolo buelve la Sangre de los Riñones: Luego tampoco podrà llevar las acidulas à los Riñones, ni Vexiga. Tampoco ſatisface la dificultad el camino que propuſo Heliantho deſde el Eſtomago à los Riñones por el Omento.

Bonet en ſu *Medicina Septentrional* trae, de obſerva-

vacion de Conrado Vesenfeld, que se encontraron algunos conductos desde el Intestino Ciego à la Vexiga: y que aya comunicacion por los Intestinos, lo persuade la observacion, que pone en el lugar citado, de un hombre, que en Roma, aviendo recibido una ayuda de agua tibia, poco despues la echò por orina, sin que tan sola una gota saliesse por el Ano, lo qual dixo le avia sucedido muchas vezes.

Otro caso trae Benivenio Florentino de un muchacho de doce años, que despues de siete dias de supresion de orina, la echò finalmente por el Vientre, y sanò. Pero que este comercio sea por el Intestino Ciego, no es tan cierto: pues la observacion de Conrado fue caso singular, y los inventos verdaderos son perpetuos, universales, y aprobados por la experiencia comun.

Por todo lo qual, mientras la aplicacion, y el cùchillo Anatomico no descubran vias mas claras, podemos conjeturar, que desde los Vasos Lacteos, ay conductos, que vàn derechamente à la Vexiga, sin el prolixo rodeo del itinerario comun, los quales ordinariamente estàn cerrados, sino es que algun torrente accetoso, y diuretico los abra, como sucede en los conductos lactiferos de las Mammas, que estan recluſos, hasta que el impetu de la leche los pone patentes.

Este pensamiento es muy conforme à las experiencias que alega Diemerbroech, de cosas muy sòlidas, que se han visto salir con la orina, pues los sospechados Vasos, siendo membranosos, han podido dilatarse tanto, que por ellos cupiessen cuerpos tan gruessos, como testifican tan ilustres Observadores. Y baste esta conjetura, hasta que algun felìz Colòn, entre otros aun ignorados conductos, descubra estos, borrando el *Non Plus Ultra*, que parece han puesto en en esta Profesion los Anatomicos de los passados siglos.

Solo resta advertir, que quando estàn heridos los Riñones, la Orina sale sangrienta, y con grandes dolores en las Ingles, Verga, y Testiculos: y la herida es muy dificil de consolidar, por la continua mordicacion de la Orina, que por ella passa, y assi comunmente degenera en Fistula. Advertencia

Otra advertencia.

Tambien se ha de advertir, que la herida de los Ureteres trae violentos dolores en la Hijada, y las Orinas tambien salen sangrientas: y si el Ureter està del todo cortado, ay supresion de Orina, pues toda se derrama en la cabidad del Vientre, y no hallando salida, alli se corrompe, y causa la muerte.

CASOS RAROS.

LOsselio observò un Riñon solo; y por el contrario Francisco de l'Estang, observò quatro. Poupart en la disseccion de una Niña no hallò en el lado izquierdo Riñon, ni Ureter, ni Vasos emulgentes, ni Espermaticos; pero en recompensa el Riñon, y Ureter derecho eran mucho mas grandes, como que solos debian hacer, lo mismo que si fueran duplicados.

En nuestro Theatro de Madrid, à fin del año passado Don Blàs Beaumont, Dissector Anatomico, en el Cadaver de un hombre hallò un solo Riñon, por todas circunstancias monstruoso, pues en orden à su magnitud tenia mas de doce dedos de largo, quatro de ancho, y tres de grueso: su sitio era la parte inferior del hueso Sacro, y con su peso avia traìdo hasta abaxo los Vasos emulgentes: su figura era semicircular, con las dos puntas àzia arriba, y la convexidad àzia abaxo: estaba compuesto de cinco, ò seis trozos, que pudieran reputarse por otros tantos riñones unidos en uno: tenia varios ramos Arterioso, que nacian en diversos sitios de la Arteria emulgente, y entraban dentro de su substancia; y à correspondencia otros muchos ramos Venosos, que iban à diversos sitios del Tronco de la Vena emulgente: los Ureteres no salian de su parte concava, sino de la parte media de su Cuerpo, el izquierdo con dos ramos, y el derecho con uno, y ambos terminaban en la Vexiga al sitio ordinario.

Prosiguiendo los casos raros, Ballonio viò un Riñon tan grande como el de un Buey, y otro tan pequeño, que apenas se pudo hallar. Bartholino hallò otro en cierto Principe, tan grande como la cabeza de un muchacho de dos

dos años, pues pesaba dos libras y media, y nō obstante que en su centro avia una piedra de tres onzas y media, nunca el tal Principe se quexò de dolores nephriticos, calculos, arenas, ni otro vicio en las Orinas, que es lo mas maravilloso. Scheffero observò otro Riñon de 9. libras, que contenia 68. libras de sangre grumosa, piedras, y otros gruessos humores; y su Ureter, y Vasos emulgentes estaban extremamente dilatados.

Riolano hallò tres Venas emulgentes en el Riñon derecho. Palfin dos Arterias emulgentes en el izquierdo.

En orden à las cosas estrañas, que se han encontrado en los Riñones, Zacuto hallò dentro de ellos Lombrices en un Joven muerto en el Hospital de Lisboa: y lo mismo confirman Fernelio, Vido Vidio, y Hollerio. Jacobo Moccio en sus Observaciones cuenta, que en una muger muerta de dolores de Hijada vehementes, se hallò todo el Riñon izquierdo hecho piedra. Sachso observò ambos Riñones petrificados. Bartholino en el Riñon de un Buey, dice que hallò un cabo de Vela; pero sin duda era alguna Membrana llena de Pinguedo, que imitaba la figura de tal, pues si fuera sebo estraño, y sin Membrana, que le contuviesse, aun quando tuviera Vias por donde transportarse, con el calor debiera derretirse.

En los Ureteres tambien se han hallado monstruosidades. Riolano los viò duplicados en ambos Riñones. En el izquierdo demonstrò dos Ureteres en mi presencia Don Florencio Kelli en Madrid à 8. de Marzo de 1707. era el tal Riñon no mas grande que un huevo de Paloma, de figura Conica: de èl salian dos Ureteres, uno tan dilatado, que cabian por èl dos dedos juntos, y el otro de la magnitud comun, los quales no se unian hasta un dedo antes de entrar en la Vexiga: el otro Riñon pesaba à lo menos 18. onzas, sin estàr morboso, antes sì natural en substancia, color, y figura. Tambien en los que han padecido dolores nephriticos, se han observado los Ureteres dilatados, pues Bartholino los hallò del gruesso de un Intestino; y en el Cadaver del Famoso Colbert, Ministro del Rey de Francia, se encontraron tan anchos, que contenian muy gruessas piedras.

La

§.

Vexiga. LA Vexiga es una Bolsa membranosa, de figura de una pera, situada en la Region, hypogastrica, en una concavidad ovalada, que forman el hueso Sacro, el Ileon, y pubis, y demàs de esso la cubre la membrana interior del Peritoneo, y la divide de todas las demàs Visceras del Vientre. (*Vease Estampa 6. fig.* 1. H.)

Su magnitud No en todos es igual, y los que la tienen mas chica orinan mas frequentemente: quando està llena de orina se estiende mucho, y quando està vacìa se afloxa, y cae sobre el Pubis.

Està colocada en los hombres sobre el Intestino Recto, y en las mugeres entre el Utero, y su Vagina, y el hueso Pubis.

Su fondo, y su Cervìz. Considerase en la Vexiga el fondo, y la Cervìz, ò Cuello: su fondo es la parte mas capàz, y mas alta, propria para contener la Orina; y su Cuello es la parte mas estrecha, gruessa, y carnosa, que està àzia abaxo, mas larga en los Varones, pero no tan ancha. Tiene este Cuello en su Orificio un musculo circular, llamado *Esphincter*, por medio de cuya accion le abrimos, ò cerramos voluntariamente: y se observa quando passan los excrementos crasos por el Recto, que se detiene la Orina, y que aunque queramos, no pueden salir ambas cosas à un tiempo: y es, porque los excrementos crasos con su corporatura comprimen la Cervìz, quando passan por el Recto.

Observació curiosa.

Su nnion. El fondo de la Vexiga està suspendido del Ombligo por el Uracho, para que no cayga sobre la Cervìz, y unido al hueso Pubis por el Peritoneo; y la Cervìz està unida al Recto en los hombres, y al Utero en las mugeres.

Sus tunicas. La Vexiga es membranosa, para que pueda dilatarse segun lo pida la necessidad; consta de quatro membranas. La primera, y exterior es la *Comun*, que la dà el Peritoneo. La segunda es *Celluloſa*, donde ordinariamente se halla la gordura. La tercera es *Muſculoſa*, texida de fibras carnosas, sòlidas, y apretadas, colocadas en linea

recta,

recta, respecto de la Vexiga, y forman un verdadero circular Musculo; mediante cuya contraccion se expele la orina. La quarta, è interior es la *Nervioſa*, delicada, y de exquisitisimo sentido: esta es mas ancha, que las primeras, para que quando la orina la dilata, comprima los Ureteres, y impida su refluxo; y assi no cabiendo estendida dentro de la otra, tiene varias arrugas, bañadas por dentro de un humor mucilaginoso, que la defiende de la acrimonia de las sales, que por alli continuamente passan, y que destila de muchas pequeñas Glandulas, colocadas en su superficie interior, que suelen verse àzia su cuello.

A la Vexiga entran Nervios del Octavo par à su fondo, y del hueſſo sacro à su cervìz. Sus arterias nacen de las Hypogastricas; y sus Venas buelven à la hypogastrica. Tambien tiene Vasos Lymphaticos. **Sus Vasos.**

Tres agujeros ay en la Vexiga: dos *internos*, en su parte posterior, cerca de su cuello, por donde entran los Ureteres, y por donde cae la orina dentro de ella; y otro *externo*, que es el orificio de su cuello, por donde sale la orina afuera. Los Ureteres, como se dixo, penetran muy arriba la Tunica exterior de la Vexiga, y antes de penetrar la interior baxan algun trecho entretelados entre las membranas, y en este distrito suelen detenerse las piedras, que caen de los Riñones, y à veces causar ulceras, con acerbisimos dolores. **Sus agujeros**

El uso de la Vexiga es recibir gota à gota la orina por los Ureteres, y contenerla, hasta que su mucha cantidad, ò acrimonia, ò el influxo de la imaginativa, obligan à la Tunica musculosa à comprimirse (ayudando à esta compresion los Musculos del Abdomen, y el Diaphragma) entonces relaxandose el Esphincter, que es Musculo antagonista de las Fibras carnosas de esta Tunica, la orina està precisada à salir. **Su uso:**

Por esso sucede, que si es tanta la cantidad de orina, que las Fibras se estienden hasta un cierto punto, en que yà no pueden mas blandearse, tampoco pueden ponerse en accion, ni expeler la orina, y entonces el unico alivio es introducir la sonda para hacerla salir. **Causas de la Iscuria.**

Pareo cuenta de un hombre, que aviendo sufrido

mu-

mucho tiempo la orina, cayò en una total ſupreſsion, ſin que huvieſſe calculo alguno, y fue curado con eſte arbitrio.

Fabricio Hildano por el contrario, dice, que aquel celeberrimo Mathematico Ticobrahè, aviendo en una Aſſamblea detenido la orina largo tiempo, le ſobrevino tan pertinàz ſupreſsion, que no fue poſsible curarle. Tambien puede venir la ſupreſsion, por algun cuerpo eſtraño interpueſto, que eſtorva la ſalida de la orina, ò por convulſion, ò inflamacion del Eſphincter, ò por relaxacion de las Fibras Muſculoſas de la Vexiga, pues ſiendo antagoniſtas del Eſphincter, quanto ellas mas ſe relaxan, tanto èl mas aprieta, como ſe vè en otros muſculos paraliticados, que al paſſo que ellos ſe afloxan, ſus antagoniſtas, vencido el equilibrio, tiran.

CASOS RAROS.

TImèo cuenta de uno, que de hora en hora ſe veìa preciſado à orinar, ſin que jamàs ſe pudieſſe ſaber la cauſa, haſta que le dieron un balazo, del qual muriò, y abierto el cadaver, ſe hallò, que la cauſa era, ſer la Vexiga no mas grande que un huevo de Ganſo, capàz ſolo de contener quatro onzas de orina.

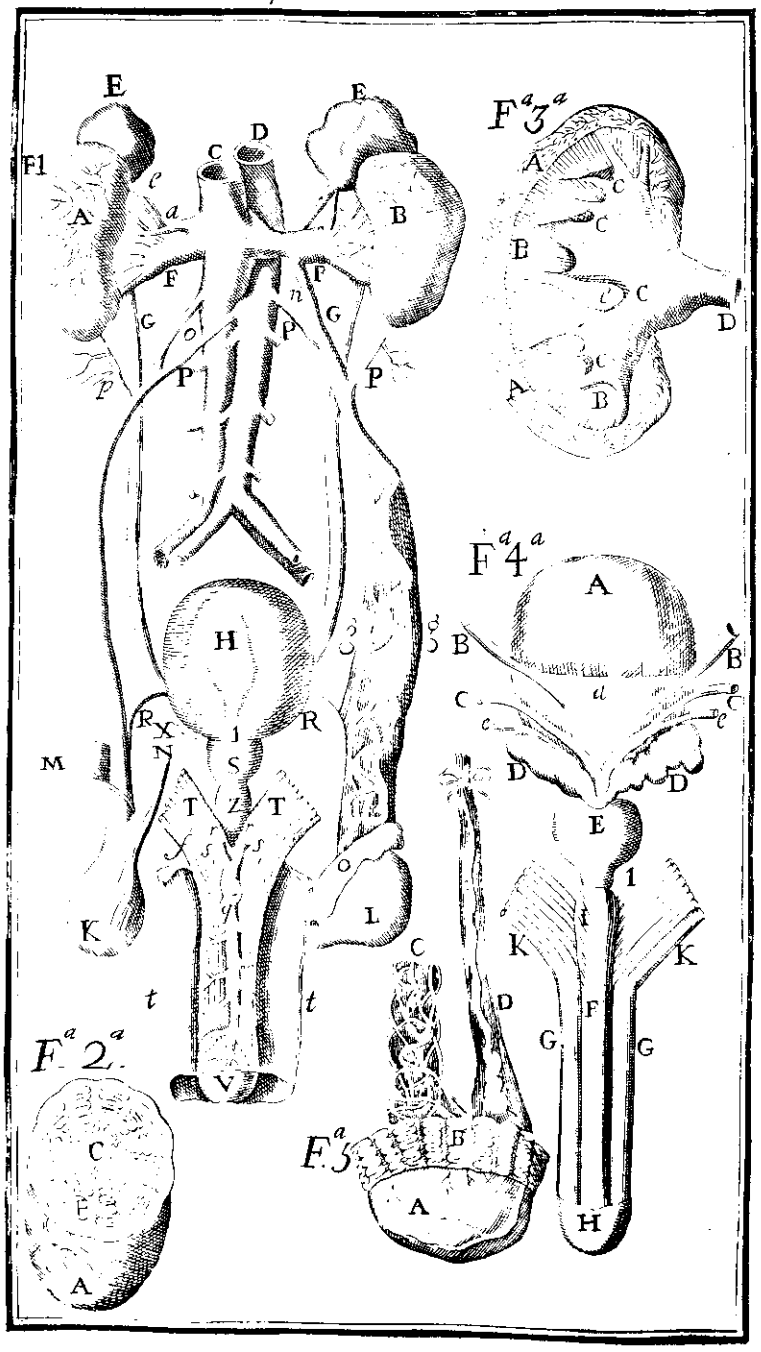
Aunque la Vexiga es unica, Thomàs Mayerno, y Thoria, citados por Bonet, obſervaron dos Vexigas, que ſe comunicaban; y por el contrario Gerardo Blaſsio refiere de uno, que orinaba con tanta frequencia como dificultad, porque no tenia Vexiga de orina. Binningero en otro cadaver tampoco encontrò Vexiga: antes demonſtrò, que introducido un alambre en la Uretra, paſſaba por los Ureteres haſta los Riñones, ſin que huvieſſe cuerpo intermedio, que hicieſſe oficio de Vexiga.

Juan Jorge Sommeri en el cadaver de un muchacho, que padecia gran dificultad de orinar, y con grandes dolores, hallò el fondo de la Vexiga eſtrechamente unido al Omento, porque ſe vea quan dificil es dàr en la cauſa de algunas enfermedades.

***

EX-

Estamp. 6


E
E
D
C
F1
A
B
F
F
G
G
P
P
P
P
H
R
R
M
K
L
T
T
t
t
V
F 3 a a
A
B
C
D
F 4 a a
A
B
C
D
E
K
K
F
G
G
H
F 2 a a
C
A
F 5 a
A
B

EXPLICACION DE LA ESTAMPA sexta, donde se demuestran las Vias Urinarias, y partes de la generacion en el hombre.

Figura 1.

A. *Riñon derecho con los Vasos adiposos.*
B. *Riñon izquierdo con los mismos Vasos.*
C. *Tronco de la Vena Cava.*
D. *Tronco descendiente de la Aorta.*
E. E. *Capsulas atrabiliarias.*
F. F. *Vena, y Arteria Emulgentes.*
G. G. *Ureteres, que baxan à la Vexiga.*
H. *Vexiga.*
I. *Su cuello.*
K. *Testiculo derecho, cubierto de la Tunica Vaginal.*
L. *Testiculo izquierdo, cubierto de la Tunica albuginea.*
M. *Produccion del Peritonèo, que conduce los Vasos, y forma la Tunica Vaginal.*
N. *Musculo Cremaster.*
O. *Epididimis.*
P. P. *Arterias espermaticas.*
R. R. *Vasos deferentes.*
S. *Glandulas prostatas.*
T. T. *Cuerpos cabernosos del Pene.*
V. *Glande del Pene.*
X. *La Vesicula seminaria derecha, y otra ay al otro lado.*
Z. *Principio de la Uretra.*
a. *Vasos, que vàn à la Membrana adiposa.*
e. e. *Venas, y Arterias capsulares.*
f. *Nervio Hypogastrico.*
g. g. *Plexo pampiniforme, ò enlace que forma la Vena espermatica al subir.*
n. o. *Venas espermaticas: la derecha, que entra en la Cava, y la izquierda en la Emulgente.*
p. p. *Ramos Arteriosos, que vàn à los Riñones.*
q. *Una grueſſa Vena, situada ſobre la eſpalda de el Pene.*
r. r. *Ramos de la Vena Hypogaſtrica.*
ſ. ſ. *Ramos de la Arteria Hypogaſtrica.*

t. t. *Tegumentos del Pene abiertos.*

Figura 2. Repreſenta un Teſticulo cortado por ſu mitad.

A. *La ſuperficie externa del Teſticulo.*
C. *Su centro, que imita à una naranja partida por medio.*

Figura 3. Repreſenta un Riñon cortado à lo largo por ſu mitad.

A. A. *Subſtancia Glanduloſa del Riñon.*
B. B. *Vaſos excretorios, ò Canales urinarios.*
C. *La Pelvis.*
c. c. c. *Los Cuerpos papilares, que unidos componen la Pelvis.*
D. *El Ureter cortado cerca de la Pelvis.*

Figura 4. Repreſenta la Vexiga, Ureteres, Veſiculas ſeminarias, y Pene, viſtos por detràs.

A. *Vexiga urinaria, deſnuda de ſu Tunica externa, porque ſe deſcubra la muſculoſa.*
a. *Su Tunica externa.*
B.B. *Los Ureteres cortados.*
C. C. *Vaſos deferentes, tambien cortados.*
c. c. *Nervios.*
D. D. *Veſiculas ſeminarias.*
E. *Glandulas proſtatas.*
F. *La Uretra.*
G. G. *Dos cuerpos cabernoſos.*
H. *La Glande, ò Balano.*
I. I. *Muſculos eyaculatores en ſu ſituacion natural.*
K. K. *Muſculos erectores.*

Figura 5. Repreſenta, ſegun Graaf, el Teſticulo de un perro.

A. *El Teſticulo turgente de eſperma, y cubierto ſolo de la albuginea.*
B. *Los canaliculos ſeminales, que forman el Epididimis.*
C. *Vaſos eſpermaticos, del modo que entran al Teſte, formando el Plexo pampiniforme, y cortados por arriba.*
D. *Vaſos deferentes atados por arriba al tiempo del Coito, para demonſtrar mas hinchadas las Veſiculas ſeminarias, y Epididimis.*

LECCION QUARTA.

DE LAS PARTES DE LA GENERACION en el Varon.

CAPITULO PRIMERO.

DE LOS VASOS ESPERMATICOS, y Teſticulos.

EL tercer genero de partes contenidas en el Vientre inferior, ſon las que ſirven à la generacion, y de eſtas unas ſon comunes à ambos ſexos, como los Vaſos eſpermaticos, Teſticulos, y Vaſos deferentes, y otras proprias de cada ſexo, como en los Varones el Epididimis, Veſiculas ſeminarias, y miembro viril, y en las mugeres el Utero. Eſtas partes ſon nobiliſsimas, y principales en orden à la eſpecie, y fueron dadas por la naturaleza, para que yà que los Individuos no pueden perpetuarſe, ſe perpetùe, y no ſe envejezca la eſpecie, renovada en cada Individuo.

De las partes genitales internas, lo primero que ocurre en el varon ſon *quatro Vaſos eſpermaticos*, una Arteria, y una Vena de cada lado. Las dos *Arterias eſpermaticas* nacen del Tronco de la Aorta: la derecha comunmente caſi un dedo mas arriba, que la izquierda, (*Veaſe Eſtampa 6. fig.* 1. P. P.) y paſſando obliquamente ſobre los Ureteres, y cerca del Muſculo Pſoas, baxan à las Ingles, donde hallan una produccion del Peritonèo, que las recibe, y conduce haſta los Teſticulos, penetrando (como diximos) las aponeuroſes de los Muſculos del Abdomen. Vaſos eſpermaticos.

Las Venas, que ſuben envaynadas en la miſma produc-

ducion del Peritonèo, nacen en los Teſticulos con peque-
ñas raìzes, que deſpues forman un tronco Venoſo en
cada lado, y de eſtos el derecho và à la Cava, y el ſi-
nieſtro à la Vena emulgente ſinieſtra, juntandoſelas en el
camino algunos ramillos del Peritonèo, y Muſculos cir-
cunvecinos. Se ha de advertir, que los ramos de la vena
no ſuben derechos, ſino ſe enredan, y enlazan entre sì,
como los pampanos de la Vid, y por eſta ſimilitud llaman
los Anatomicos à eſte enlace, *plexo pampiniforme*: tam-
bien le llaman *Varicoſo*, por parecerſe al enlace, que ſe
vè en las Varices, y *Piramidal*, porque eſtendido tiene
figura de Piramide (*Eſtamp.6. fig.* 1. g. g.) La arteria nada
contribuye à eſte Plexo, porque baxa caſi en linea recta,
y ſolo al fin ſe divide en dos ramos, de quienes el menor
và al Epididimis, y el mayor al Teſticulo.

Por los miſmos anillos del Abdomen, incluidos en
la dicha Vayna membranoſa, baxan à los Teſticulos los
Nervios del Plexo Sacro, y del ſegundo par de los Lo-
mos, y ſuben los Vaſos Lymphaticos, que ſe cree deſcar-
gan en el Receptaculo del Chilo.

Todos eſtos Vaſos ſon mayores en el Varon, que
en la muger, y en ambos ſexos las Arterias mayores que
las Venas. Donde es de notar una ſutiliſsima mecanica
de la naturaleza, y es, que aviendo de ſubir la ſangre
por las Venas Eſpermaticas contra ſu natural peſo, para
que ſubieſſe con mas facilidad, no ſolo las puſo Valvulas
à trechos, que ſirvieſſen como de eſcalones, y deſcan-
ſos, para que lo que una vez ha aſcendido, no peſe ſo-
bre lo de abaxo, ſino inſertò la Vena Eſpermatica iz-
quierda en la Emulgente izquierda, y no en la Cava, pa-
ra que la pulſacion de la Aorta que eſtà al paſſo, no ſir-
vieſſe de eſtorvo à la ſangre, que ſube por la dicha Eſ-
permatica.

Vaſos preparantes de la Antiguedad.

A eſtos Vaſos Eſpermaticos llamaron los Antiguos *Preparantes*, porque creìan, que la Arteria, y Vena ſe entrelazaban con varias Anaſtomoſes en el Plexo Pampi-
niforme, y en èl, mezclandoſe la ſangre Arterial, y Ve-
nal, recibia la primera preparacion para convertirſe en Semen.

Su impugnacion.

Pero yà la experiencia ha enſeñado, que las Arte-
rias

rias baxan casi rectamente; demàs, que segun Leyes de Circulacion, todo el justo movimiento de la sangre se turbaria, si la sangre, que baxa por la Arteria se opusiera, y confundiera con la que sube por la Vena: y baxando mas impetuosa por la Arteria, dilatàra, ò rompiera las Tunicas de la Vena, que son mas delicadas.

Alegase la experiencia de Dionis.

Pero para què son razones, quando ay el irresistible argumento de la experiencia? Cuenta Dionis, que repetidas vezes hizo la siguiente: preparaba dos liquores, uno con aceyte, cera, y minio, y otro con lo mismo, y una Tintura verde: geringaba el primero en la Arteria; y no pudiendo geringar la Vena por arriba, por estorvarlo las Valvulas, buscaba cerca del Testiculo el ramo mayor de ella, y assi que introducia su liquor, se llenaban de èl los demàs ramos, hasta derramarse en la Caba: quaxabanse con el frio los liquores, y assi hacian facil la disseccion, hasta de los mas pequeños Vasos, y se veia la Tintura roxa en las Arterias, y la verde en las Venas, sin que la menor gota de cada liquor se comunicasse al otro Vaso. Prueba evidente, de que no ay las preconcebidas Anastomoses, y de que las Arterias llevan directamente sangre à los Testes, y las Venas la buelven à la Caba, y Emulgente. De aqui pueden inferir los curiosos quan util es la Arte transfusoria, para descubrir los mysterios de la naturaleza.

Uso del Pampiniforme.

Con la dicha experiencia se vèn claramente los varios gyros, y enlazamientos de la Vena, que forman el Plexo Pampiniforme, donde es digna de admirar otra industria de la naturaleza, pues para ayudar à que suba la sangre mas facilmente, parece que se valiò del artificio, que solemos usar, para subir à un lugar eminente, donde por no caminar tan cuesta arriba, formamos muchos rodeos, y caracoles.

Testiculos.

Los Testiculos son dos, por esso en Griego se llaman *Didimos*, que es lo mismo que *Compañeros*: los Latinos los dicen *Testes*, porque son como *Testigos*, de fortaleza, y virilidad. Los Testiculos son dos cuerpos glandulosos, situados, y pendientes fuera del Abdomen à la raiz del Miembro Viril, è incluìdos en una Bolsa membranosa, llamada *Escroto* (*Vease Estampa 6. fig. 1. K. L.*)

son el principal Organo para la propagacion de la ſpecie, pues engendran el Eſperma, prolifico, principio de la Generacion.

Su figura, y magnitud.

Los Teſticulos en figura, y magnitud ſon ſemejantes à un huevo de Paloma. Fue antigua opinion muy recibida, que el derecho era mayor, y producia mas perfecto Semen de que ſe engendraban Varones.

Diò ocaſion à eſte error, aver creido, que la ſangre baxaba por las Venas Eſpermaticas; y como la izquierda ſale de la Emulgente, y la derecha de la Cava, inferian, que por la derecha debia ir ſangre mas caliente, y apta para engendrar Varones; pero eſtando demonſtrado, que las Venas nada llevan à los Teſticulos, y que las Arterias, que ſon las que llevan ſangre, ambas nacen del Tronco de la Aorta, queda deſtruìdo el fundamento de la antigua opinion. Fuera de que los que tienen un ſolo Teſticulo, ſea derecho, ò izquierdo, indiferentemente engendran machos, y hembras.

Sus Tunicas.

Cinco tunicas cubren à los Teſtes, dos comunes, aſsi dichas, porque contienen à ambos en una ſola cavidad, y ſe llaman *Eſcroto*, y *Dartos*: y tres proprias, porque cubren ſeparadamente à cada uno, que ſon la *Eritroides*; *la Vaginal* (ò Elithroides) y la *Albuginea*.

Scroto.

La primera de las comunes, y mas externa de todas es el *Eſcroto*, que no es otra coſa, que una Bolſa, que forman los Tegumentos comunes (la Cuticula Cutis, y membrana Pinguedinoſa) los quales en eſta parte ſon mas delicados que en otras. Eſta Tunica es blanda, rugoſa, y ſin gordura: cubreſe de vello à los catorce años: incluye ambos Teſticulos en una ſola cavidad, ſin ſeparacion; pero por fuera eſtà ſeñalada con una linea, llamada *Sutura*, que empieza en el Ano, y paſſando por el Perineo, termina en el Prepucio, de la qual Sutura debemos guardarnos, quando ay que hacer inciſiones en eſta Parte.

Aunque en el Eſcroto ſe halla poca, ò ninguna gordura, no dexa por eſſo de aver la Membrana Pinguedinoſa, que es el tercer tegumento comun de todo el Cuerpo. En los Sacculos de eſta Membrana, es donde ſe forma el *Emphiſema*, que es un tumor hecho de Ayre; pues ſi por alguna ocaſion interna, ò externa llega à intro-

troducirse el ayre à sus Celdillas, comunicandose todas entre sí, se hinchan, y causan tumor ventoso en la Superficie del Cuerpo. Esto se observa artificialmente, pues si se abre el Cutis de la Ingle, y con un instrumento proporcionado se sopla en la abertura, el Escroto se hincha considerablemente, llenandose de ayre los Saculos de la dicha Membrana adiposa. Hildano cuenta, que cierto Padre para hacer passar à su hijo por monstruo, le hizo una abertura en el Cutis de la Cabeza, y soplando dentro, le hzo hinchar de tal modo la Membrana Pinguedinosa, que siendo de 15. meses, era tan grande su Cabeza, como la de un hombre. Del mismo modo sucede por alguna herida, ò Ulcera esta enfermedad. Arnaud, famoso Cirujano de Paris, curò à un herido de un pistoletazo en la parte anterior del Cuello, en el qual (no estando la Abertura de la Trachea-Arteria, igual, y paralela con la del Cutis, y las Carnes) todo el ayre que entraba, y salia en la respiracion por la tal abertura de la Trachea, hallando el obstaculo del Cutis, se iba introduciendo en las Celdillas de la Membrana Pinguedinosa, è hinchando, no solo el Cuello, sino la Cabeza, Brazos, Pecho, y Vientre, de modo, que el herido parecia un monstruo.

Para impedir esta enorme inflacion, Arnaud manifestò la herida, y descubriò la Abertura de la Trachea-arteria, à fin de cerrarla con un Aposito conveniente, porque el ayre al entrar, y salir no pudiesse insinuarse entre los Tegumentos: y por lo demàs del Emphisema le socorriò con fomentos resolutivos, y carminativos, con lo qual brevemente el herido se restituyò à la salud.

Otro Emphisema de Vientre, Pecho, y Extremos inferiores, observè yo en un hijo de Don Juan de Penas, en presencia del Doctor Higgens (oy Medico Primario del Rey nuestro Señor) y de otros habiles Cirujanos, el qual provino de una Ulcera sobre el Ileon derecho, despues de un abscesso improprio. En este fue tal la hinchazon del Abdomen, escroto, y partes inferiores, que con supresion de orina, y Fiebre maligna, y coagulatoria, pereciò en pocos dias.

La segunda Tunica de los Testiculos (tenida por Darros

comun) se llama *Dartos*. Esta, segun los Antiguos, era produccion del Panniculo carnoso; pero verdaderamente son dos Musculos particulares cutaneos, compuestos de Fibras carnosas, mediante cuya contraccion se suele comprimir, y corrugar el Escroto: tienen sus Vasos, que les vienen de los pudendos, y en todo rigor el Dartos debe reputarse por Tunica propria, porque no solo cubre como el Escroto los dos Testes, sino se estiende entre ellos, y hace una separacion, para que no se ofendan ludiendo.

Eritroides. La tercera Tunica, tenida por primera de las proprias, porque embuelve separadamente à cada Testiculo, se llama *Eritroides*, que quiere decir *roxa*, por constar de Fibras carnosas. Esta es produccion del Musculo Cremaster, que suspende cada Testiculo, y està firmemente unida à la Aponeurosis del Musculo obliquo descendiente del Abdomen: no solo sirve de suspender el Testiculo, sino de comprimirle, para exprimir el Esperma, quando conviene.

Vaginal. La quarta tunica, reputada por segunda de las proprias, se llama *Vaginal*, porque es como *vayna* del Testiculo, y por lo mismo los Griegos la llamaron *Elitroides*; està es una dilatacion de la Membrana externa del Peritonèo, que baxa cubriendo los Vasos espermaticos: su superficie interna es lisa, la externa algo desigual, para que se una mejor à la Eritroides. Tambien esta fuertemente unida à los dos extremos de las Parastatas, formando un genero de separacion, que no permite comunicacion del Vientre con el Testiculo.

Albuginea. La quinta Tunica es la *Albuginea*, llamada assi por su blancura: es nerviosa, gruessa, fuerte, y embuelve immediatamente la substancia del Testiculo: su haz exterior es lisa, y humeda, y la interior, que se une al Teste, es aspera, y desigual. Creese, que esta Tunica es produccion de las Membranas, que cubren los Vasos, que entran à la substancia del mismo Teste.

Señales del Hidrocele. Entre estas Tunicas se hacen las tres especies de Hidroceles, ó Hernias aquosas. La primera, quando las aguas se derraman entre la Tunica Albuginea, y la Vaginal, en la qual el tumor es mas profundo, y sigue el

el mismo bulto, que el Teste; no ay hinchazon en el Miembro Viril, ni el Escroto està tan tenso, como quando las aguas se derraman entre la Membrana Adiposa, y la Dartos, sino aùn conserva sus arrugas naturales: finalmente, el tumor es menos transparente à la luz, y el cutis de la Verga està como arrugado, y su longitud disminuìda. En la segunda especie las aguas se derraman entre la Vaginal, y el Musculo Cremaster: esto es, entre el anillo del obliquo descendente de el Abdomen, y un dedo sobre el Testiculo; porque como queda dicho, la Vaginal forma en el Epididimis un atajadizo, que estorva la comunicacion del Vientre con el Teste. La tercera especie es, quando las aguas se esparcen por todo el Escroto: esto es, entre la Dartos, y la Vaginal, y entonces el Escroto està muy estendido. Alguna vez es tanta la efusion de aguas, que se complican estas tres especies de Hidrocele, y aun tambien la Epiplocele, cuya mas larga explicacion, y curacion no es de este lugar, ni toca à la Anatomia, sino à las operaciones de Cirugìa.

Luego que se abre la Tunica Albuginea, aparece la substancia del Testiculo blanca, blanda, y como medular, la qual no es otra cosa, que un ovillo de sutilìsimos Vasos, ò Canales seminales arrollados, que si se estendieran sin romperse, tendrian muy bien veinte, ò treinta varas de largo (*Vease Estampa 6. fig. 2. A. C.*) estos pequeños conductos estàn entre sì separados por unas tenuìsimas Membranas, que vàn de la circunferencia al centro, al modo que en la naranja las Vesiculas, que contienen el zumo, estàn divididas por aquellas sutiles telas. **Substancia de los Testiculos.**

Los Testes, demàs de otros tumores comunes à otras partes, estàn sujetos à las Hernias venereas, que suelen venir despues de una gonorrea virulenta, quando por violentos exercicios, ò por la mala conducta del enfermo, ù del que le cura, retrocede la purgacion al Testiculo, y obstruye los Canales seminales, causando un tumor duro, y de naturaleza scirrosa, y à vezes un Sarcocele, ò una Gangrena, que no puede curarse sin la obra de la castracion.

Cremasteres

Estàn pendientes dos Testículos de dos Musculos, llamados *Cremasteres*, ò suspensores; que se cree nacen de un ligamento que se une al Pubis, donde terminan los Musculos transversos del Abdomen, y parecen continuacion suya; pero yo he demonstrado, que nacen del labio interno del Ileon en su parte mas que media, y casi superior sobre el Musculo *Iliaco*, y que propagandose por la produccion, ò vayna del Peritoneo, terminan en los Testículos, à quienes con otra produccion suya dàn la Tunica tercera, llamada Eritroides. Quando estos Musculos cutaneos son mas fuertes, pueden mover voluntariamente los Testículos, como sucede à muchos, que à su arbitrio los levantan, ò baxan (*fig. 12. N.*)

Uso de los Testículos.

El uso de los Testículos es, ser unas nobilissimas Glandulas, que separan de los Nervios, y Arterias las partes mas sygenerosas del sueco nutricio, y las mas alteradas, y trabajadas en diversos circuitos por los miembros, de modo, que ya ayan recibido casi la ultima disposicion, y configuracion, para convertirse en partes vivientes, las quales sobrando de la nutricion de todo el cuerpo, y bolviendo reflúas, se filtran, y depositan en los Canales seminales, que son los Vasos excretorios del Teste, donde ayudadas del calor de las Arterias, se circùlan, y rectifican en sus circunvoluciones, como en otros tantos Vasos de Serpentina, à fin que lo mas grossero se quede, y buelva al circulo por las Venas, y Lymphaticos, y entre lo mas puro, y exaltado (que es el liquor espirituoso nobilissimo, que llamamos *Semen*) passa al *Epididimis*, donde se purifica mas, y yà perfeccionado, và por los *Vasos deferentes* à depositarse à las *Vesiculas seminarias*, hasta el tiempo del Coito.

Que el Sperma se engendre en los Testes, y no en las Veiculas, se convence, porque los Eunuchos, que tienen Veiculas, y no Testes, se hacen estèriles, luego que han hecho efusion de lo que estaba en ellas depositado: y los perros, aunque no tienen Veiculas, no obstante son fecundos.

CA-

CASOS RAROS.

NO obstante la historia natural, ya dicha, Cummenio no hallò en un cadaver Arterias Espermaticas, y por ellas suplian las Hypogastricas. Tambien observo, contra la opinion de Riolano, que en ellas, ambas ò otra causa de esterilidad. Rayger en nuestro cadaver hallò

I Riolano viò, que unas Espermáticas nacian de las Emulgentes: y en nuestro Amphiteatro de Madrid se hallò, que la Arteria espermatica izquierda nacia de la Emulgente de su lado.

Aunque los Testes naturalmente son dos, Fernelio, Bartolino, Bovello, y Gaspar à Reyes traen casos de averse hallado uno, y en otros tres. Lucas Scrochio refiere de uno, que tenia un Testículo escondido en la Ingle, entre el Cutis, y los Musculos (los que los tienen escondidos se llaman *Ectrimodi*, y està experimentado, que son mas vehementes que los *Didymi*, esto es, los que los tienen descubiertos, y assi no es causa de infecundidad, ni motivo de divorcio, como prueba Paulo Zachias en sus Questiones Medico-Legales.) Aldrovando hace mencion de un niño, que nacio con los Testículos, y el Escroto en el Occipucio, y las demàs partes genitales en su sitio natural.

Vido Vidio refiere aver visto en un Monge continentissimo los Testículos, y Vasos Espermaticos del todo secos; y yo observè en un hombre de quarenta años, que por demasiada continencia, y falta de uso eran inhabiles, y como paraliticos los instrumentos de la erection: de modo, que aviendo contraido matrimonio, me consultò acerca del remedio de esta ineptitud, de que no hallè otra causa, que la torpeza inducida por su castissimo ocio.

CAPITULO II.

DEL EPIDIDIMIS, VASOS DEFERENTES, Veſiculas Seminarias, y Proſtatas.

Epididimis. EL *Epididimis* (*que quiere decir Sobre-Teſte*) llamado tambien *Paraſtata*, es un Cuerpo eſtendido ſobre la longitud de cada Teſticulo, y eſtrechamente (ſi creemos à Graaf) unido à la Tunica Albuginea. Nace de ſeis, ò ſiete canales ſeminales del Teſte, que redoblandoſe forman primero un globo mayor, y deſpues otro menor, que termina en el Vaſo deferente, el qual es un mismo conducto continuo, ſolo que en el Teſte, y Epididimis eſtà con muchas rebueltas, y en el deferente eſtà mas recto. El uſo del Epididimis es perfeccionar mas el Eſperma, à introducirle en el Vaſo deferente. (*Veaſe Eſtampa 6. fig.* 1. O.)

Vaſos deferentes. Los Vaſos deferentes ſe llaman aſsi por ſu uſo, que es llevar el Eſperma gota à gota, para depoſitarle en las Veſiculas Seminarias. Algunos los llaman *Eſtadulatorios*, creyendo que ellos le arrojan en el Coito, pero ſe engañan. Su ſubſtancia es compueſta de dos Tunicas, como nerviosas: ſu figura redonda: ſu concavidad al principio obſcura, al medio mayor, y al fin muy manifieſta: ſu ſitio parte dentro del Eſcroto, y parte dentro del Abdomen, porque tienen ſu origen en el Teſte; y ſiendo cubiertos con la Vayna, ò produccion del Peritonèo, por donde baxan los Vaſos Eſpermaticos, entran por los Anillos de los Muſculos del Abdomen; y al llegar à lo alto del Pubis ſe inclinan ſobre los Ureteres, àzia la parte poſterior de la Vexiga, y finalmente terminan en las Veſiculas Seminarias.

Veſiculas Seminarias. El Extremo de eſtos Vaſos deferentes, aſsi que llega al eſpacio que ay entre la Vexiga, y el Inteſtino Recto, ſe dilata, y forma unas Vexigas, o Celdillas Membranoſas de tres dedos de largo, llamadas *Veſiculas Seminarias*, una à cada lado, unidas al Cuello de la Vexiga, y al Recto, por una Membrana entretexida de Fibras carnoſas, me-

dian-

diante cuya contraccion (si ay quien las determine) se comprimen las dichas Veſiculas, y exprimen la materia ſeminal contenida; y aſsi ay perſonas, que con el calor de una lavativa vierten el Eſperma, por razon de eſta union, y ſimpathia del Recto, con las Veſiculas. (*Veaſe Eſtampa 6. fig. 1. X. y fig. 4. D. D.*)

Sus cabidades, y uſo.

Las cabidades de eſtas Veſiculas, ni ſon iguales en diverſos ſugetos, ni entre sì miſmas: la mas ancha ſuele tener un pulgar de grueſſo. Comunicanſe todas entre sì, pues ſoplando una, todas ſe hinchan; pero no las derechas con las del otro lado: ſu uſo es ſer depoſito del Semen para el tiempo del Coito.

Vaſos Yaculatorios.

Del Extremo de cada Veſicula Seminaria ſale un pequeño conducto de un dedo de largo, que al principio ſale mas ancho, y ſe và eſtrechando conforme ſe acerca à la Uretra, à la qual penetran por detràs del Cuello de la Vexiga: por donde ſalen los dos, ay en medio una Caruncula, llamada *Verumontano*, que ſirve de Valvula, para que ni la orina entre à eſtos conductos, ni lo que ſale por uno, eſtorve à lo que ſale por otro. Los Orificios de eſtos conductos terminan en un borde eſpongioſo, que hace oficio de Eſphincter, impidiendo, que el Semen ſe derrame continuamente, haſta el tiempo de la eyaculacion, que ſe afloxa, y permite ſalir lo que viene impelido. Por eſſo eſtos conductos con propriedad ſe llaman *Yaculatorios*, pues quando las Membranas de las Veſiculas Seminales las aprietan, exprimen el Eſperma eſpumoſo, que al ſalir por eſtos Vaſos Yaculatorios (que le impelen) cauſa por ſu exquiſitiſſimo ſentido aquella voluptuoſa titilacion, que llamò Democrito *pequeña Epilepſia*: y aſsi, por no averſe deſcubierto eſtas Vias, ſe equivocaron los Antiguos, creyendo, que eſta ſenſacion era cauſada por el impetuoſo exito del Semen, por los Orificios de las Proſtatas.

Verumontano.

Advertencia à los Cirujanos.

Algunos Cirujanos quando meten la Candelilla, hallando el eſtorvo de eſta Caruncula, que llamamos *Verumontano*, juzgan que es carnoſidad ſuperflua, y con grave daño de los pacientes, introducen Cauſticos para conſumirla: por eſſo es neceſſario poner eſta advertencia, para que los principiantes ſe acoſtumbren à diſcer-

nir

chir la que es natural de las caruncolas preternaturales.

Prostatas. Las *Prostatas* son dos cuerpos glandulosos, ovalados, y algo duros, fixados entre las dos Membranas de la Uretra, à la raiz del Miembro Viril, debaxo del cuello de la Vexiga, y rodeadas de su Esphincter, al principio de la Uretra, que passa por entre ellas en aquel lugar en donde esta el Verumontano (*Vease Estampa 6. fig. S. S. pag.*). Estas Glandulas estan cubiertas de Fibras Musculosas parecidas à las que cubren las Vesiculas, y sirven para el mismo fin de comprimirlas, quando conviene, y hacerlas exprimir un humor blanco, y viscoso, parecido à la clara de huevo, que sale por diez, ù doce Vasos excretorios al Canal de la Uretra, cerca del Verumontano. Cada Orificio de estos Vasos tiene una regosidad (ò caruncula en su extremo, que hace veces de Esphincter, porque no aya copiosa efusion de este humor perpendicular. Los Vasos de estas Glandulas son de los Hypogastricos, y Mesentericos inferiores, y los Nervios del Plexo Hypogastrico. El uso del liquor viscoso que destilan, es, bañar la superficie de la Uretra, para defenderla de la acrimonia de la orina, y en el Coito servir de vehiculo al Semen, porque no se pegue à las paredes de este Canal, sino resbale, y llegue al lugar de su destino. Por todo ordinariamente destila poco à poco; pero en el Coito, como se comprime el Esphincter de la Vexiga, y las Fibras, que rodean las Prostatas, no solo se detiene la orina todo aquel tiempo, sino las obliga à derramar mayor cantidad de este humor.

Causa de la Gonorrea. Los mas creen, que las Prostatas son la parte afecta en las Gonorreas, porque el salsugo venereo, pegandose à los Orificios de los Vasos Excretorios, corroe las Caruncullas, que hacen veces de Valvulas: y assi, no aviendo impedimento fluye copiosa, y continuamente este humor viscoso, cuyo fluxo llaman los Professores *Gonorrea*, y el Vulgo *Purgaciones*.

Pero verdaderamente, aunque el vapor corrosivo, y maligno, que exhala de la parte venereamente afecta, es causa de la Gonorrea, no solo las Prostatas son el sugeto de esta afeccion; pues llegando à tocar este vapor

à

à la Uretra de una persona sana, sus malignas particulas penetran la Membrana, que, à fuer de Epidermis, y no solamente vician el succo nutricio de este conducto, sino el liquor de las Vesiculas Seminarias, de las Prostatas, y de todas las demàs Glandulas, que se abren àzia la Uretra, los quales liquores assi immutados, se evaquan en forma de Sanie: y demàs de esto, se origina una disposicion inflamatoria en todas estas partes, la qual bre vemente se comunica al cuello de la Vexiga, de que se sigue grande ardor, y dolor al orinar. Tambien ay dolor al erigir, y à veces la ereccion se hace corva, porque no tan facilmente se estiende la Uretra inflamada, y ulcerada, como los cuerpos cavernosos; y esta es la razon de sentirse como una cuerda tirante al largo de la Uretra. De estas ulceras quedan necessariamente cicatrices, que estorvan la facil salida de la orina, las quales tienen algunos por carnosidades superfluas, è imprudentemente, con grave daño de los sugetos, introducen causticos para consumirlas, con lo qual no logran otra cosa, que irritar, ò inflamar estas partes, y causar una total supresion de orina, y à vezes abscessos, fistulas, y ulceras incurables.

El verdadero methodo de aplacar los simptomas, que sobrevienen à la inflamacion de estas cicatrices (que quedan despues de las Gonorreas) es la Dieta refrigerante, sangrias, lavativas, baños, emulsiones, è injecciones atemperantes, despues de los quales remedios, con sola una tienta de plomo graduada se suele hacer salir facilmente la orina.

Demàs de las Prostatas yà dichas, Couper, Anatomico Inglès, demonstrò otras nuevas Prostatas, situadas à cada lado de la Uretra, entre los Musculos erectores, y eyaculatores, cuyos Canales excretorios se abren à la Uretra àzia la raiz del Miembro Viril. El uso de estas nuevamente descubiertas Glandulas, es, perpetuamente destilar un humor blanco, y glutinoso, que defiende la Uretra de las sales urinosas. Nuevas Prostatas.

***

CAPI-

CAPITULO III.

DEL MIEMBRO VIRIL.

EL *Miembro Viril* (llamado assi, por ser proprio de solo este sexo, y tambien *Pene*, ò *Verga*) està compuesto de partes continentes, y contenidas: las continentes son la Epidermis, y Cutis: las contenidas, y proprias de esta parte, son los dos cuerpos cavernosos, la division Membranosa, que los separa, la Uretra, el Balano, el Frenillo, los Vasos, Ligamentos, y Musculos.

Cutis. El Cutis en esta parte por ser delicado, es de agudo sentido: no tiene debaxo Pinguedo, porque aqui mas serviria de carga, que de utilidad, pero no carece de la Membrana Pinguedinosa.

Cuerpos cavernosos. Los cuerpos cavernosos son dos, uno à cada lado, que forman la mayor parte de este miembro: nacen de la parte inferior del Hueso Pubis, à quien estàn fuertemente unidos por un robusto ligamento: en su origen estàn separados, pero luego poco à poco se vàn acercando en forma de una Y griega, y al fin cerca de la Glande se juntan, y con la Uretra parece que no hacen sino un solo cuerpo. Su substancia exterior es dura, y como tendinosa, semejante à las Tunicas de las Arterias: la interior es fungosa, y con muchas porosidades, y cavernas, parecida al meollo del sahuco.

Division membranosa. Estos dos cuerpos cavernosos se juntan por una como Valla Membranosa, la qual cerca de la Glande se adelgaza tanto, que se hace imperceptible: esta tiene innumerables agujeros, por donde se comunican estos dos cuerpos, de modo, que soplando en uno, se hinchan ambos, y se entumece toda la Verga.

Uretra. La *Uretra* es un Canal nervioso, y redondo, estendido desde el cuello de la Vexiga, hasta el agujero de la Glande: su sitio es debaxo, y enmedio de los cuerpos cavernosos: su grueso es como el de una pluma de escrivir: su substancia està compuesta de dos Membranas muy de-

li-

licadas, entre las quales demàs de las Glandulas (que yà diximos) ay una ſubſtancia eſpongioſa, capàz tambien de hincharſe: ſu cavidad es caſi igual en toda ſu longitud, ſolo en ſu fin ay una como Cavernilla, donde ſuele pararſe con gran dolor el Calculo, y el humor acre de la Gonorrea: ſu ſuperficie interna eſtà bañada del liquor glutinoſo, que deſtilan las Proſtatas, y demàs Glandulas Uretrales: ſu figura es obliqua, como la de una S, porque baxa deſde el cuello de la Vexiga, haſta el Pubis, y luego ſigue toda la longitud del Miembro, en cuyo extremo termina: eſta figura deben notar los Cirujanos, para introducir dieſtramente, y ſin detrimento la Candelilla en la cavidad de la Vexiga.

El uſo de la Uretra es ſer conducto comun à la orina, y Semen, y por eſſo tiene quatro muy conſiderables agujeros, uno de la Cerviz de la Vexiga, por donde ſe evaqua la orina, dos de los Vaſos yaculatorios, por donde recibe el eſperma, y otro en el extremo de la Glande, por donde ſalen ambos, (*fig.*4.F)

Otros muchos pequeñiſsimos agujeros penetran à la Uretra, que ſon Orificios excretorios de las Proſtatas antiguas, y nuevas, y de otras Glandulas, colocadas dentro de ſu ſubſtancia, las quales comprimidas (quando ella ſe hincha) previa, y copioſamente derraman un humor mucilaginoſo, para bañar ſus paredes, porque no ſe detenga el Eſperma en el Coito, y continuamente le deſtilan en aquella debida cantidad, que baſta para defenderlas de la accion de la ſal urinoſa.

La Cabeza, ò extremo del Miembro Viril (llamado *Glande*, ò *Balano*, por parecerſe à la figura de una bellota) es la unica parte carnoſa del Miembro, liſa, y muy ſenſitiva, por la delicadiſsima membrana que la cubre, de cuya confricacion procede gran parte del deleyte ſenſual: empieza en una margen, ò borde, que ſobreſale circularmente, llamado *Corona*, y angoſtandoſe poco à poco termina en punta, donde eſtà el agujero comun à orina, y Semen. Eſta Glande no es otra coſa, que la continuacion de la ſubſtancia eſpongioſa, aſsi de los cuerpos cavernoſos, como de la Uretra; y por eſſo, quando el Pene ſe hincha, tambien aunque no tan promptamente Glande.

ſe

se hincha la Glande. Los que nacen con éste agugero, cerrado, corren riesgo, si no se dà providencia de abrirle: lo qual es manifiesta prueba, de que las aguas en que nada el Fetus, no vienen de su orina, como quiere Drelincurcio, y otros Autores, pues en los imperforados se hallan estas aguas, sin que aya orina. (*figur.* 1. V. *figur.* 4. H.)

Prepucio. Cubre à la Glande el *Prepucio*, ò *Capullo* (que es una extension de los tegumentos comunes) pero tan floxamente, que estendiendose, ò arrugandose la tapa, ò la descubre: unese à ella por un tenuissimo ligamento, llamado *Frenillo*, el qual quando es muy corto, no dexa baxar el Prepucio, y assi debe cortarse, como se hace en los niños con el Frenillo de la Lengua, quando por corto no les dexa mamar. Si la extremidad del Prepucio se aprieta tanto, que no permite descubrir la Glande, se llama esta enfermedad *Phimosis*; y si se estrecha tanto por debaxo de la Corona, que no puede subir à cubrir la Glande, se llama *Paraphimosis*. Finalmente, si el Prepucio se corta circularmente, ò por enfermedad, ò por Rito Judayco, esta operacion se llama *Circumcision*.

Vasos de el Pene. Hallanse en los lados de la *Espalda*, ò parte superior de el Pene, Nervios que le vienen del Plexo Hypogastrico, y los principales del ultimo par del hueso Sacro, todos los quales se distribuyen por èl, y sus Musculos, especialmente por la substancia externa, y como tendinosa, que cubre los cuerpos cavernosos. Sus Arterias vienen de las Hypogastricas, y Pudendas: de aquellos dos troncos insignes se introducen, por donde se unen los dos cuerpos cavernosos, à quienes dàn sus mayores ramos: otros ramos de las pudendas se distribuyen por su circunferencia. Sus Venas, que son en igual numero que las Arterias, buelven por enmedio de la Espalda del Pene la sangre à las Venas Hypogastricas, y Pudendas, y entre unas, y otras ay comunicacion, porque mas facilmente se haga en esta Parte el circuito de la sangre.

Por què và tanta sangre al Pene? Todos estos Vasos son en este Miembro mas grandes, que lo que corresponde à su magnitud, porque no sien-

siendo decoroso, que padeciessemos perpetua satiriasis, y siendo precisa alguna vez la ereccion, dispuso la naturaleza, que concurriendo mayor copia de Sangre, y comprimiendose las Venas, por la tension de los Musculos, se represe en ellas la Sangre, que và por las Arterias: y siendo manifiesto, que quanto mas grandes sean los Vasos, tanto mas serà la copia, que se represe: es tambien consiguiente, que quanto mas sea la copia, tanto mas se hincharà el Pene, y se ayudarà la ereccion.

Tiene el Miembro Viril seis musculos: los dos primeros se llaman *Erectores*, porque ayudan à la ereccion: estos nacen en la tuberosidad, ò eminencia del Ischion, y lateralmente se radican en los cuerpos cavernosos. Los segundos son los *Eyaculatores* (otros dicen *acceleratores*) porque puestos en accion, comprimen las Vesiculas seminarias, Prostatas, y Uretra, y hacen salir por ella acceleradamente el esperma, y la orina: estos toman origen del Esphincter del Ano, y terminan lateralmente en la mitad de la Uretrà. El tercer par de Musculos son los *Transversales dilatadores*, que nacen cada uno de la parte interna de la tuberosidad misma de cada Ischion, y se inserta cada uno por su lado en la parte lateral, y posterior de la Uretra, à la qual dilatan, quando obran. Musculos del Pene.

Unese el Pene à los Huessos del Pubis, por un robusto Ligamento, que nace de la Simphisis, que los une, y termina en la parte media, y superior de èl: este Ligamento, no solo sirve para su ereccion, sino para suspenderle, porque no cayga demasiado sobre los Testes quando se afloxa. Ligamento.

EX-

EXPLICACION DE LA ESTAMPA septima, donde se representan las partes de la generacion en la muger.

Figura 1. Representa las partes de la generacion unidas en su natural sitio.

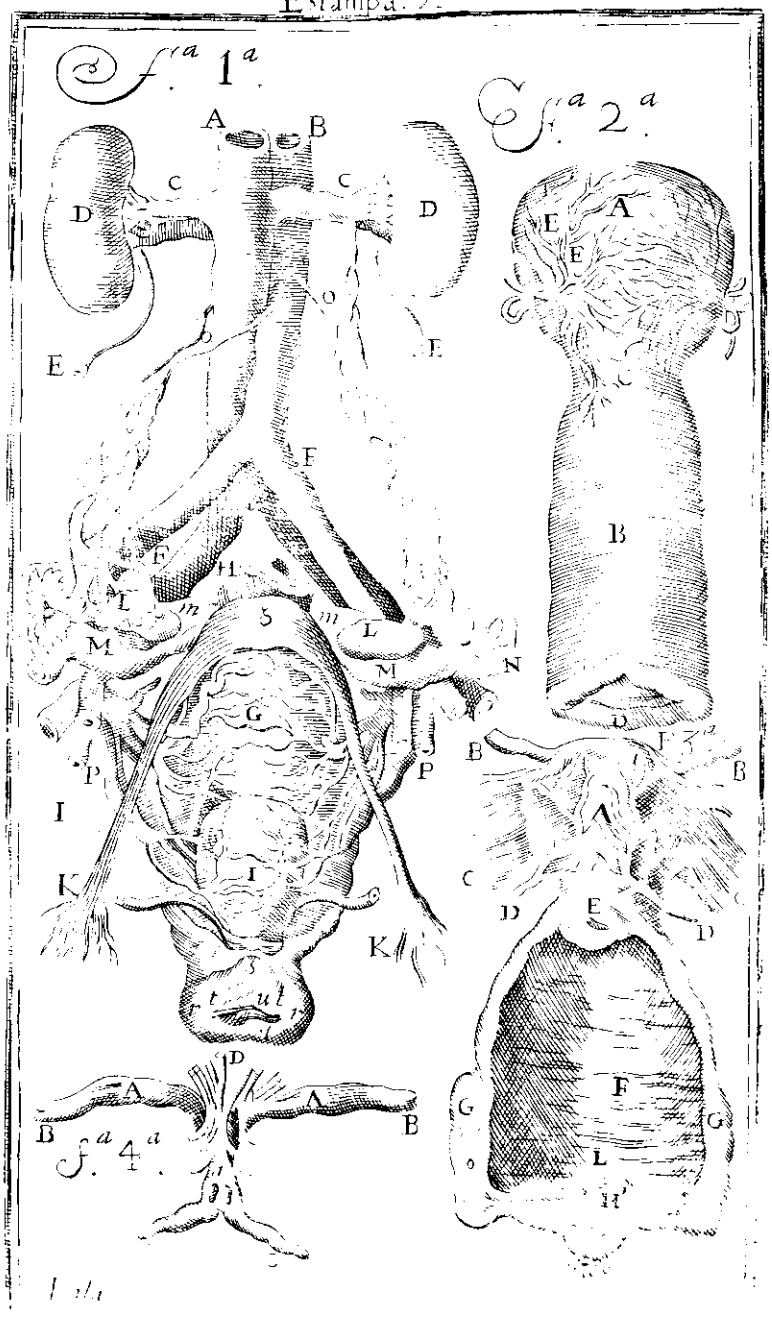
A. *Vena Cava.*
B. *Aorta descendente.*
C.C. *Vasos Emulgentes.*
D.D. *Riñones.*
E.E. *Ureteres cortados, cuyos otros extremos se vèn abáxo en la Vexiga.*
F. F. *Vasos Iliacos, donde se vè, que la Arteria monta sobre la Vena.*
g. *Fondo del Utero.*
G. *Centro del Utero, que estrechandose forma el cuello.*
H. *El inteſtino recto atado.*
I. *La Vexiga urinaria.*
K.K. *Ligamentos redondos del Utero.*
m. m. *Ligamentos largos.*
L. L. *Los Teſticulos, ù Ovarios.*
M.M. *Tubas Falopianas.*
N. *Membrana del Ovario,*
O. *Vasos Eſpermaticos.*
P.P. *Venas, y Arterias Hypogaſtricas, que vàn al Utero.*
q. *Entrada de la Vagina.*
r. r. *Labios de la Vulva.*
ſ. *El Clitoris.*
t. t. *Las Nimphas.*
u. *Sitio donde la Uretra penetra à la Vagina.*

Figura 2. Representa el Utero ſeparado de las demàs partes.

A. *Su fondo.*
B. *La Vagina.*
C. *Su Cuello.*
D. *La entrada de la Vagina.*
E. *Los Vaſos Lymphaticos ligados, porque abulten.*

Figura 3. Demueſtra la Vagina abierta.

A. *El Utero.*
B.B. *Tubas de Falopio, cortadas cerca del Utero.*
C.C. *Ligamentos largos.*
D.D. *Vaſos de la Matriz.*
E. *Orificio del Utero, que entra dentro de la Vagina.*
F. *Las arrugas de la Vagina.*
G. G. *El grueſſo de la Vagina en ſu parte inferior.*
H. *Orificios de los conductos*


f.ra 1.a
f.ra 2.a
f.a 4.a
A
B
C
D
E
F
G
H
I
K
L
M
N
O
P
m
s
t
u

excretorios ; que vienen de las Glandulas de la Uretra.

I. *Clitoris.*

K. *Nervios que se distribuyen en el Clitoris.*

L. *Orificio de la Uretra.*

Figura 4. Demuestra el Clitoris, y las Nimphas.

A. *Piernas del Clitoris.*

a. *Cuerpo del Clitoris.*

B. *Musculos del Clitoris.*

C. *Las Nimphas.*

D. *Vasos del Clitoris.*

LECCION QUINTA.

DE LAS PARTES DE LA GENERACION en la Muger.

CAPITULO PRIMERO.

DE LAS INTERNAS.

LAS partes de la generacion en la Muger, ò son internas, ò externas: las internas serán las primeras en la explicacion, aunque las externas ocurren primero en la disseccion.

En las mugeres, assi como en los hombres, ay Vasos Sanguineos Espermaticos: las Arterias nacen tambien de la parte anterior de la Aorta, pero prosiguen de distinto modo: pues à su mitad se dividen en dos troncos, de quienes el mayor và al Utero, y el menor al Teste. A estas Arterias acompañan otras correspondientes Venas Espermaticas, que subiendo del Utero, y los Testes, se juntan en dos troncos, uno à la derecha, que và à la Vena Cava, y otro à la izquierda, que và à la Emulgente. Vasos Espermaticos.

Otras Arterias, y Venas inferiores ay en el Utero, que son ramos de las Hypogastricas, y Hemorroidales: Vasos inferiores de el Utero.

las primeras son mayores, y se distribuyen por el Utero, y su Vagina: las segundas Hemorroidales, son menores, y pocas, y se distribuyen solamente en la parte inferior de la Vagina. Todas estas Arterias, se comunican entre-sì, y las Venas, con las Venas, por Anastomoses muy manifiestas; lo qual se evidencia, porque geringando qualquier liquor en qualquiera de estos Vasos, ò soplando, se vè que passa el ayre à los demàs del mismo genero; pero no ay Anastomoses de Arteria con Vena, ni Vena con Arteria.

Diferencia de Vasos en hombre, y muger.

Los Vasos Espermaticos de la muger se diferencian de los del hombre, en que son mas cortos, porque las partes donde vàn no estàn tan distantes, y en que la Arteria no baxa rectamente, sino con muchos rodeos, y enlaces para que la Sangre no baxe tan precipitadamente à partes tan delicadas como los *Ovarios*, ò Testes femeninos: por lo demàs, los usos son los mismos en ambos sexos.

Testiculos, ò Ovarios.

Tienen tambien las mugeres dos *Testiculos*, que los modernos Anatomicos llaman *Ovarios* (porque demuestran, que estàn llenos de huevos, como las hueveras de las aves) estos estàn dentro del Vientre en la cavidad de el Hypogastrio, sobre los Huessos Ileos, à los lados del fondo del Utero, de quien distan dos, ò tres dedos. Diferencianse de los del hombre en su magnitud, figura, conexion, tegumentos, y substancia.

Magnitud, y figura.

Su magnitud es varia, segun diversos estados, y edades; pero lo comun es, ser la mitad menores, que los del varon. Su figura es redonda, pero aplanada por delante, y detràs: su superficie es àspera, y desigual en las viejas, pero lisa, è igual en las mozas, aunque no tanto como en los varones.

Conexion.

Unense al Utero por un fuerte ligamento, y por las Tubas de Fallopio, y ligamentos latos: al Peritoneo por los Vasos Espermaticos; de suerte, que no tienen Musculos Cremasteres, porque eran superfluos, no aviendo de estàr pendulos. En las preñadas estàn mas cerca del cuello de la matriz, porque el fondo en la preñez se dilata, y està mas alto.

Tegumẽtos.

Cubrenlos dos Membranas, una propria, y otra que los

los de el Peritonèo entretexida con algunas Fibras carnosas.

Descubiertas las Tunicas de los Ovarios, aparece su substancia blanca, y compuesta de Membranas unidas floxamente por sutiles Fibras, y enlazadas con los Vasos (esto es, Nervios de los Intercostales: Arterias, y Venas de las Espermaticas: y Vasos Lymphaticos, que descargan en el Receptaculo del Chilo) entre estas Membranas estàn contenidas muchas pequeñas Vexigas, llenas de un humor diaphano, parecido en todo à la clara del huevo de las aves, y que cocido tambien se endurece como ella: lo que hace creer, que siendo la naturaleza uniforme en sus obras, estos se pueden reputar por huevos, de que se hace la generacion del hombre, como del huevo de la gallina se hace la generacion del pollo, y que el organo que los contiene, es como una *huevera*, sin que aya en esto mas diferencia, que en el nombre, pues à las hueveras de las mugeres llamaron los hombres *Testículos*, y à los Testículos de las aves quisieron llamar *Ovarios*: assi como à los huevos de las plantas les gustò llamarlos *semillas*; porque segun el Axioma de los nuevos Philosophos, *todos los vivientes nacen de huevos*, ò espermas, incluidos en Tunicas. Substancia.

De lo dicho se infiere, que las mugeres no se pueden castrar, sin riesgo grande de la vida, por tener sus Testículos muy internos, y vecinos à partes tan sensitivas. Las mugeres no se pueden castrar.

Algunas veces se hallan en estos Ovarios otras Vesículas, que contienen un humor aquoso, que al cocerse, no se quaxa tan facilmente, y estos tumores aquosos, ò falsos huevos, se llaman *Hidatides* (la figura de los Ovarios se puede vèr en la *Estampa 7. fig. 1. L.*) Hidatides.

Dos conductos, que vàn desde los Testículos al Utero, uno à cada lado, se llaman *Tubas de Fallopio*, por parecerse en su figura à la Tuba, ò Trompeta Militar, y por averlas encontrado primero Fallopio, Anatomico de Padua. Estàn à los dos lados del Utero, à cuyo fondo entran con un remate muy angosto, desde el qual estendiendose, y dilatandose, se retuercen, y suben hasta el Ovario, al qual abrazan, rodeando casi su mitad, y con Tubas de Fallopio.

quien se unen por una Membrana delicada, y cortada en muchas listas entretexidas de Fibras Musculosas (*Vease Estampa 7. fig. 1. M.*)

Estàn las Tubas huecas, pero no es igual su cavidad en toda su longitud: por la parte mas ancha cabe un dedo pequeño: àzia el Utero apenas cabe un alambre. Su longitud es varia, lo ordinario es de quatro, ò cinco dedos: sus Vasos son comunes à los Testiculos: su substancia es carnosa, para que puedan poco à poco con su movimiento impeler àzia el Utero la Vesicula, ò Huevo, que cae del Ovario. Constan de dos Tunicas: la interna, que està arrugada (y mas en sus extremos, que en su mitad.) es continuacion de la interna del Utero, y la externa se continùa con la externa del Utero mismo.

Uso. El uso de las Tubas es llevar lo espirituoso del Esperma masculino à los Ovarios, para hacer fecundos los huevos: recibirlos, quando caen del Ovario, y por medio de sus Fibras Musculosas, conducirlos al Utero. Para esto se requieren varias condiciones: La primera, que el huevo estè en debida madurèz, por cuyo defecto las muy niñas (en quienes los huevos aun no estàn perfectos) y las viejas (en quienes yà estàn secos) son infecundas. La segunda, que el huevo estè inspirado turgente, y hecho fecundo por la Aura Espermatica del Varon, pues entonces, no cabiendo en la celdilla Membranosa del Teste, se abre camino, y sale al principio de la Tuba. Lo tercero, que esta misma Aura seminal determine à las Fibras carnosas de la Tuba à comprimir el Teste, para que mas promptamente cayga el huevo, y para que con un movimiento peristaltico, semejante al de los Intestinos, le vayan conduciendo hasta la matriz. Esto consta de que pocos dias despues del Coito se ha encontrado en el Canal de la Tuba la Vesicula, que analogicamente llamamos *huevo*: en confirmacion de lo qual, Gerardo Blasio refiere ayer hallado en la disseccion de una muger, que no mucho antes avia parido, un huevo en la cavidad de la Tuba izquierda, y otros dos estrechamente pegados, que yà casi salian del Testiculo: y el mismo Blasio hallò otros dos huevos humanos dentro del Utero. Ni es de admirar, que quepan por tan estre-

chos

chos caminos, quando el Fetus siendo tan grande, sale por el estrecho orificio del Utero.

Tambien se ha observado, que el Fetus caìdo yà en la Tuba, y no pudiendo por alguna causa passar adelante, alli ha crecido hasta romperla, y saliendo à la cavidad del Vientre, ha causado su muerte, y la de la Madre. Omito lo que se cuenta del Niño de Tolosa, que estuvo 25. años incluìdo en la cavidad del Abdomen, porque parece caso fabuloso.

El principal organo de la generacion es el *Utero*, ò *matriz*, situado en lo inferior del Hypogastrio, entre el Intestino recto, y la Vexiga. (*Vease Estampa 7. fig.* 1. G.) Su numero es uno, aunque Dionis observò, y demonstrò dos; y al contrario Columbo, ni hallò Utero, ni Ovarios en una muger, la qual quando cohabitaba padecia grandes dolores. Utero.

La cavidad del Hypogastrio donde està colocado este organo, es mas ancha en las hembras, que en los hombres, para que pueda situarse el Utero, y estenderse con mas libertad en la preñez: la magnitud del Utero no puede determinarse, por ser diversa en diversos estados, estaturas, y edades: en las doncellas es de la magnitud de una nuez, en las incontinentes de una pequeña calabaza, y en las preñadas es su grandeza portentosa, pues sube esta mas arriba del ombligo. Su figura es la de una ventosa, ò una pera, pero no redonda, sino algo aplanada por delante, y por detràs: lo ancho, que es el fondo, està àzia arriba, y el cuello àzia abaxo: à los lados de su fondo ay dos eminencias, llamadas *Hastas*, por parecerse à los pitones de un Ternero, quando empiezan à crecer, y no son otra cosa, que los extremos de las Tubas, que alli se unen. Su magnitud. Su figura.

El grueso del Utero es tambien vario en diversos tiempos, y en diversas partes suyas: àzia su orificio interno es mas denso: en las doncellas todo èl es mas delgado, en las preñadas notablemente grueso (y tanto mas, quantas mas vezes lo han estado) en el tiempo de la menstruacion tambien se pone muy hinchado por la mucha copia de sangre que contiene, y à proporcion que se và evaquando, se disminuye. Muchos creen, que Su grueso.

las Membranas del Utero ſon de diſtinta condicion que las demàs, pues conforme ſe dilatan ſe engrueſſan, al contrario que otras, y aſsi en el preñado tiene dos dedos de grueſſo; pero debemos creer que ſon como todas, pues ſi en los primeros meſes del preñado eſtàn mas grueſſas, es por la multitud de humores que alli concurren; pero en los ultimos, en que eſtàn mucho mas dilatadas, eſtàn mas tenues, por no eſtàr tan llenas de humor.

Su ſubſtancia.

La ſubſtancia de la matrìz es membranoſa, para poder mejor dilatarſe, y comprimirſe en la preñèz, y el parto. Conſta de tres Membranas, una *externa*, y grueſſa què viene del Peritonèo: otra *propria*, aun mas grueſſa, compueſta de todo genero de fibras, rectas, obliquas, y tranſverſas, cuya elaſticidad ayuda mucho à la expulſion del Fetus: y la ultima *interna*, y propria es delgada, nervioſa, y liſa, à cuya ſuperficie en el fondo de eſta Viſcera, ſe halla pegada la Placenta: eſta Tunica àzia el cuello ſe halla arrugada, y poblada de pequeñas Glandulas, que filtran un humor mucilaginoſo, para humedecer el Orificio interior.

Su union.

Uneſe el cuello de la matrìz por delante à la Vexiga, y los hueſſos del Pubis, mediante el Peritonèo; y por detràs al Recto, y hueſſo Sacro. El fondo eſtà mas libre, porque aſsi convenia para el aumento, y expulſion del Fetus; pero no obſtante tiene quatro ligamentos, que le atan, dos ſuperiores, y dos inferiores.

Ligamentos anchos.

Los ligamentos *ſuperiores*, llamados *Anchos*, ſon dos producciones del Peritonèo, que ſalen de los Lomos, y ſe radican en los lados del fondo, para impedir que cayga ſobre la Cervìz: ſon ſemejantes à las alas del Murciegalo, y ſirven tambien para mantener en ſu ſitio los Ovarios, y conducir los Vaſos que vàn al Utero. Quando eſtos ligamentos ſe relaxan, ay *procidencia de la matrìz*, que alguna vez ſuele ſer tanta, que ha havido mugeres tenidas por hermaphroditas, por haver ſalido la Vagina, y parecer el cuello con ſu Orificio interno la Glande de un Miembro Viril. Regnero de Graaf tiene por impoſsible, que en las doncellas, el fondo pueda paſſàr por la eſtrechèz del Orificio interno para caer haſta la Va-

Vagina; pero en las paridas lo cree posible, si la *Placenta* està muy pegada al fondo, y el Partero imprudentemente tira de ella, y se trae consigo el fondo mismo, en el qual caso se sigue fluxo de sangre, què hace morir à la paciente.

Los ligamentos *inferiores*, llamados *Redondos*, por que lo son, nacen de los lados del fondo, àzia sus dos eminencias, dichas Hastas, de donde baxan obliquamente, y penetrando los Anillos del Abdomen (como los Vasos Espermaticos en el hombre) llegan a las Ingles, y se dividen en muchos ramos, unos se radican cerca del Clitoris, otros en los labios de la Vulva, y otros vàn à los Muslos, y se confunden con las Membranas, que cubren estas partes. Por esta razon se originan los dolores, que sienten las preñadas en los Muslos, conforme se và elevando el fondo del Utero, pues tira àzia arriba estos ligamentos, y las Membranas con quienes estàn adherentes: y por lo mismo no pueden estàr de rodillas mucho tiempo, porque estirados los dichos ligamentos, traen àzia abaxo la matriz.

Ligamentos redondos.

Por què sienten dolores las preñadas en los Muslos?

Por los mismos agujeros del Abdomen, por donde salen estos ligamentos, suele caer à la Ingle el Intestino, ù Omento, y causar hernia como en los hombres.

Las mugeres padecen hernias.

Estos ligamentos redondos, demàs de su substancia interior (sembrada de todo genero de Vasos, y de algunas fibras carnosas) estàn cubiertos por fuera de dos Membranas: cerca del Utero son gruessos, huecos, y redondos, hasta el Pubis, donde son menores, y llanos.

Su uso, unos quieren sea afianzar el Utero, porque no se levante: pero esto es falso, pues en las preñadas sube hasta el Epigastrio, y tambien en los movimientos convulsivos hystericos. Otros quieren, que sean Vasos deferentes; pero constando por experiencia, que el Semen femenino baxa por las *Tubas* al Utero, y que el humor derramado en el Coito sale de las Prostatas, es falsa esta opinion. Lo mas creible es, que son verdaderos Musculos, que ayudan en el parto la salida del Fetus, trayendo con fuerza el fondo àzia la Vagina: sirven tambien los dos de mantener al Utero en equilibrio, por-

Uso de estos ligamentos.

que, no se cayga, ò incline à un lado, ni à otro.

Vasos del Utero. Los Nervios, que se distribuyen en el Utero, unos son del *Par Intercostal*, y otros de la medùla *del Hueso Sacro*. Sus Arterias, y Venas son de las *Espermaticas*, è *Hypogastricas*, como queda dicho al principio de este capitulo. Tiene tambien Vasos Lymphaticos, los quales son muy manifiestos, y demostrables en las Bacas, y buelven la lympha superflua de la nutricion al receptaculo del Chilo. En la probabilissima opinion de que el Fetus se nutre en el Vientre de un humor lacteo, semejante à aquel, que yà nacido le alimenta, parece debe tener Vasos Lacteos, que caminan à èl desde el Mesenterio, ò Cisterna Chilifera: y en confirmacion de esto, se ha visto salir con la orina este candido humor, segun trae Bonet en su *Medic. Septentrion.*

Uso del Utero. El primero, y principal uso del Utero es, ser unico, y fecundo campo de la generacion, dando passo à la parte espirituosa seminal masculina hasta el Ovario, de donde se desgaja el huevo de su caliz por la trompa, y conservarle caìdo, nutrirle, y aumentarle hasta la perfecta madurèz del Fetus, que mediante sus Fibras Musculosas le echa fuera en el parto. El segundo uso es, ser lugar por donde se expurgan menstrualmente las impuridades de este sexo. De esto se infiere, que lo que se nos cuenta de mugeres, que han concebido en el Estomago, Abdomen, ù otras partes, es fabula indigna del credito de los eruditos.

Si el Utero anda vagante, como cree el vulgo? Dificultase, si el Utero tiene movimiento errante por el cuerpo? Algunos defienden, que sì: Lo primero, porque en las passiones hysthericas se quexan las mugeres de que sienten subir la Madre hasta las fauces. Lo segundo, porque aplicando à la nariz cosas olorosas, se excitan paroxismos uterinos (sin duda porque sube) y aplicandolas à las partes pudendas, se mitigan los accidentes, porque baxa; y al contrario, quando ha subido, los olores ingratos la obligan à descender. Lo tercero, porque en la preñèz se eleva, y en la procidencia se baxa: Luego puede vagar por el Vientre.

Pero los mas prudentes no creen, que el Utero pueda andar errante. Lo primero, porque lo impiden los dos ligamentos redondos, y principalmente los dos anchos. Lo segundo, porque en los cadaveres de mugeres, que han muer-

muerto de afecto histerico, y se quexaban en vida de una bola que las ahogaba, se ha encontrado la matriz en su sitio natural. Lo tercero, porque para subir à las fauces, era menester romper el Diaphragma, que se halla entero. Lo quarto, porque muchas preñadas padecen esta enfermedad, y ninguno de buen juicio afirmarà, que en ellas el Utero puede subir con Fetus, y todo hasta las fauces.

A la primera razon en contrario se dice, que aquella bola, que sienten las mugeres, no es el Utero, sino convulsion del Diaphragma, Intestinos, y Musculos de las fauces, que las hace parecer que tienen en la garganta un globo que las ahoga: y quando se toca este bulto cerca del Estomago, es alguna porcion de flato, que igualmente comprimida por todos lados con la Crispatura de Musculos, y Membranas circunvecinas, representa especie de bola. A la segunda se responde, que los buenos, ò malos olores, ni excitan, ni aplacan las passiones histericas, como tales olores (pues el Utero no tiene olfato con que discernirlos) sino porque los buenos aplicados à la nariz, mediante la suave sensacion que excitan, relaxan las Fibras del Cerebro, y assi dexan passar las vibraciones spasmodicas, suscitadas por el acido histerico; pero los malos olores, con la molesta sensacion que producen, obligan las Fibras à corrugarse, y como resistirse para no admitirlos, con lo qual interceptan las irritaciones histericas, y aun mediante la continuidad, propagan esta accion hasta el vientre inferior, con lo qual aplacan esta vibracion convulsiva, y cessa el histerismo. Esto se confirma, porque los mismos aromaticos aplicados à la Vulva con los sutiles, y y amigables effluvios, que despiden, dilatan las vias, y resuelven la aura, que causa semejante accidente. A la tercera se satisface, diciendo, que los movimientos de procidencia, y dilatacion son passivos, y no animales: pues uno depende de la gravedad, ò peso del Utero, que relaxados los Ligamentos le obliga à baxar, y otro del impulso que hace la sangre, y el Fetus quando crece, que ampliandole le obligan à subir.

CA-

CAPITULO II.

DE LAS PARTES GENITALES externas de la muger.

Vulva. LA primera parte externa genital, que aparece en la muger, es el orificio exterior, llamado *Vulva*, ò *Parte Pudenda*. En ella ay que conſiderar la parte ſuperior, llamada *Pubes* ò *Empeyne*: la eminencia, que ſobreſale en lo alto de la rima, dicha *Monte de Venus*: las partes laterales, llamadas *labios*: y la abertura, que eſtà en medio, à quien llaman *Rima mayor*. Apartados los labios, ſe hallan las *Nimphas*, el *Clitoris*, el *Conducto urinario*, y las *Carunculas Mirthiformes*.

Pubes. El *Pubes* es la parte ſuperior de la Vulva, compueſta de Cutis velloſo, y mucha pinguedo, para que los hueſſos no ſe ofendan mutuamente en el Coito.

Monte de Venus. El *Monte de Venus* eſtà debaxo del Pubes, y forma una como cueſta ſobre los labios. Eſtas partes à los catorce años ſe cubren de vello, el qual en las corruptas es mas creſpo, que en las virgenes: ſu uſo mas parece moral, que phyſico, pues ſin duda la naturaleza puſo eſte vello à las partes vergonzoſas, como indicando à los hombres ſu torpeza.

Labios. Del Monte de Venus baxan los dos labios, que ſe juntan en el Perinèo: conſtan del Cutis redoblado, carne eſpongioſa, y mucha pinguedo: cubrelos un vello mas delicado: en las doncellas eſtàn mas firmes, y en las que han parido mucho, eſtàn floxos, y pendulos, y el Cutis ligamentoſo que los une por abaxo, eſtà relaxado, y no tirante, como en las virgenes.

Rima Mayor. El eſpacio que ay entre los labios, y que ſe eſtiende deſde el Monte de Venus al Perinèo, ſe llama *Rima Mayor*, porque es abertura mayor, que el orificio del cuello del Utero, al qual llaman *Rima Menor*.

A vezes ſuele acontecer, que los labios eſtàn to-

totalmente unidos, ò por vicio de organizacion (y à las que esto tienen llamamos imperforadas) ò por algunas Ulceras, abscessos, ò parto laborioso: en el primer caso esta adherencia de los labios se debe al punto abrir, para dàr exito à las orinas, que detenidas causarian la muerte: en el segundo caso, como aya algun lugar para la evaquacion de la orina, y el menstruo, se puede esperar à la methodica curacion de los sobredichos accidentes.

Nimphas.

Apartados los labios se vèn dos eminencias espongiosas, y blandas dichas *Nimphas*, pues assi como estas (fingieron los Poetas) que habitaban las Fuentes, assi ellas residen à uno, y otro lado del conducto Urinario: su figura es triangular, su substancia carnosa, y membranosa, su magnitud varia en diversas mugeres, estados, y edades, y à veces crecen tanto, que sobresalen fuera de los labios, y es preciso cortarlas. Esta incomodidad es tan comun en Africa, que ay hombres, que vàn gritando por las Calles, y solo viven de hacer esta operacion, como nuestros Castradores. Las Nimphas nacen en la parte interna de los mismos labios, y se estienden hasta lo mas alto de la Rima mayor, donde se juntan, y forman una Membrana, que sirve de Prepucio al Clitoris. En las doncellas estàn tan sòlidas, y apretadas, que por ellas sale la orina con susurro; pero en las que han parido, estàn mas floxas, y blandas. Sus Vasos sanguineos son de los Pudendos, sus Nervios de los intercostales: su uso es dirigir la orina, para que no se extravie por los labios, y estenderse para abrir la Rima en el tiempo del parto: tambien se hinchan en la concupiscencia, como dirèmos del Clitoris. (*Vease Estampa* 7. *fig.* 4. C. C.)

Clitoris.

En la parte alta de los labios, sobre las Nimphas, ay un cuerpo como glanduloso, redondo, y largo, muy parecido al Miembro Viril, el qual se llama *Clitoris*. Este es el principal organo del deleyte sensual en las hembras, de modo, que algunas han suplido el defecto de Varon, excitando con su confricacion el deleyte sensual, y por esso algunos le llaman *Contemptus Viri*, que quire decir *desprecio del Varon*, porque parece suple por èl. (*Vease Estampa* 7. *fig.* 1. S.)

Este

Este Miembro es por sì tan pequeño, que en las niñas, y en los cadaveres apenas se percibe; pero à la edad de catorce años empieza à hacer su oficio, y crece al passo de la edad, y la concupiscencia: tanto, que Helvvigio cuenta haverle visto medio codo fuera de la Vulva, y tan grueso como un recio pulgar: en el fervor del acto venereo se hincha, y endurece como el Miembro Viril; y en algunas ha crecido tanto, que han podido abusar de la Venus con otras mugeres, y dar ocasion al vulgo para creer las fabulas de hembras convertidas en varones, assi como à las de hombres transformados en mugeres, ha dado motivo el ocultarse del todo el Pene, segun lo testifica Paulo Sorbait.

Fabula vulgar de la mutacion de sexos.

Partes del Clitoris.

Consta el Clitoris de las mismas partes que el Miembro Viril, solo que en su extremo, ò Glande no tiene agujero, sino como una fisura, ò señal de èl: su Membrana es continuacion de la de los lados de la Rima mayor, la qual unida en su parte superior, cubre su extremidad, y sirve de Prepucio al Clitoris. Tiene este Miembro dos cuerpos cavernosos, uno à cada lado, que nacen del Ischion, y antes de juntarse se llaman *Pies* suyos, y juntos forman toda su corporatura, entre cuyas fibras se encuentra copia de sangre obscura, y crassa.

Sus musculos.

Quatro Musculos tiene el Clitoris, dos *Erectores*, que nacen de la eminencia del Ischion, y se radican sobre los cuerpos cavernosos, y dos *Pudendos*, que corresponden à los Yaculatores del Varon: estos que son mas anchos, y llanos, traen su origin del Esphincter del Ano, y por detràs de los labios se unen lateralmente al Clitoris, cerca del conducto urinario: segun su postura parece que sirven de cerrar el Orificio de la Vulva, y comprimir en el Coito el Pen, y no de elevar el Clitoris, ò arrojar el Esperma, como otros presumen: sirven tambien en algunas mugeres de mover voluntariamente los labios.

Vasos, y uso del Clitoris.

Tiene tambien el Clitoris su freno: participa *Nervios* considerables del *Intercostal*: Arterias, de las *Pudendas*, y *hemorroidales*: Venas, que con el mismo nombre vàn à la Cava (todos estos son Vasos grandes para que ayuden à su eleccion,) El uso de esta parte es ser estimu-

lo

lo para la generacion, excitando la concupiscencia.

Debaxo del Clitoris ay un Orificio redondo, mas ancho, y corto que en los hombres, llamado *Conducto urinario*, y por ser mas corto, y ancho, orinan las mugeres mas presto, y no padecen tan frequentemente del Calculo, porque el facil, y prompto exito de la orina no dexa de tener los fabulos, ò arenas, que suelen formarla. Tiene el conducto urinario su Musculo *Esphincter*, que arbitrariamente suprime, ò permite el exito de este liquido. Conducto urinario. Su Esphincter.

Entre las fibras carnosas del conducto urinario, y la Tunica de la Vagina, ay un cuerpo glanduloso algo blanco, y un dedo de grueso, que se estiende hasta cerca de la Vexiga, y termina en lo inferior de la Vulva con muchos canales excretorios, que derraman un humor mucilaginoso (principalmente en el Coito) para el mismo fin, que el que destilan las Prostatas del hombre: de donde se infiere, que esta es la parte que padece en las Gonorreas, como tambien se convence por las disseciones de cadaveres, que han muerto de esta enfermedad. Prostatas femeninas.

Abriendo mas los labios, se vèn en medio de la *Rima menor* (ù orificio externo de la Vagina) quatro *Carunculas*, llamadas *Mirthiformes*, por parecerse en la figura à las hojas del Arrayan, ò Myrtho: estàn puestas en quadro, la mayor debaxo del conducto urinario; la menor en el angulo opuesto, y las dos medianas à los lados de estas. Estas Carunculas en las doncellas estàn unidas por Membranillas, las quales, si se rompen en el Coito, no buelven à reunirse, y assi se hallan separadas en las corruptas. Estas Carunculas son producciones de las arrugas carnosas de la Vagina: su uso es comprimir para reciproco deleyte el Pen, y al tiempo del parto se recogen para dàr passo al Fetus; por esso algunos dias, despues de èl se ocultan, y no buelven à descubrirse, hasta que la Vagina se restituye à su estado natural. Carunculas Mirthiformes.

Algunos Anatomicos creen, que estas eminencias no son Carunculas, sino una Membrana, llamada *Himen*, estendida transversalmente, y con un agujero en medio, para que tenga exito la evacuacion menstrual, la qual Himen.

Mem-

Membrana se rompe en el primer acto, y assi la reputan por signo indefectible de la virginidad.

Otros dicen, que no ay mas Carunculas, que una en el conducto urinario, y que las demàs eminencias que se encuentran son el *Himen* roto, y corrugado; por lo qual afirman, que las tales Carunculas no se hallan en las doncellas: cada uno alega observaciones en su favor; lo mas probable es, que en las virgenes ay estas Carunculas, aunque estrechas, y unidas por sus Membranillas (como queda dicho) en unas mas, en otras menos: de modo, que no ay signo infalible, y patognomonico de la virginidad; pues aunque es regular en el primer acto aver dificultad, dolor, efusion de sangre, estrechèz del orificio, &c. todos son indicios falaces, pues los menstruos con su humedad, y acrimonìa, pueden corroer las Fibrillas, y relaxar todas estas partes, como prueban Paulo Zachias, y Reyes, que tratan difusamente este punto.

Vagina. La *Vagina* es un Canal Membranoso, redondo, y largo, que està entre el orificio interno, y externo del Utero: llamase *Vagina*, porque sirve como de vayna al Pene: su sitio es la cavidad del Hypogaitrio, entre la Vexiga, y el Intestino Recto, al qual se une tan estrechamente, que parece que sus Membranas se confunden de modo, que rota qualquiera de ellas en un parto trabajoso, en la operacion de la Fistula del Ano, ò en la corrosion de qualquiera Ulcera, los excrementos facilmente passan del Intestino à la Vagina; en el qual caso se impide esta comunicacion, introduciendo un pessario agujerado por arriba, y por abaxo, y cerrado por los lados. La substancia de la Vagina es Membranosa, para admitir compresion en el Coito, y extension en el parto: su comun longitud es de seis dedos, poco mas, ò menos: su anchura medio dedo: consta de dos Membranas, una externa, y carnosa, por la qual se mueve, y une al Recto, y la Vexiga, y otra interna, blanca, nervìosa, y con arrugas; blanca, porque es nervìosa; nervìosa, para ser sensitiva; y corrugada, para proporcionarse à la longitud del Pene, estenderse en el parto, y excitar con su desigualdad mayor titilacion; en las que hay

han parido mucho, ò usan mucho de la Venus, se borran poco à poco estas arrugas (*Vease la Estampa 7. fig. 2. B. y las arrugas en la fig. 3. F.*)

Orificios de la Vagina.

El orificio externo de la Vagina, antes de la Pubertad, es aùn mas estrecho, que su canal mismo: y esta estrechèz del orificio externo, assi como la multitud, y aspereza de las arrugas de la Vagina, es la señal mas probable, que podemos tener de la virginidad.

Què son imperforadas?

Algunas vezes el orificio de la Vagina està cerrado con una Membrana tan exactamente, que ni aun la evaquacion menstrual puede salir: las que tienen esta disposicion, se llaman *imperforadas*, cuyo obstaculo no se puede quitar, sino por operacion, cortando la dicha Membrana.

Orificio interno.

El orificio interno del Utero, ò extremo interior de la Vagina, es muy semejante al agujero de la Glande Viril: este dà passo à lo que entra, y sale de la matriz: es muy estrecho, y denso, y se cierra despues de la concepcion tanto, que segun Galeno, ni aun puede entrar por èl la punta de una aguja; y assi persevera hasta los ultimos meses del preñado, en que un humor viscoso le humedece, y relaxa, para el mas facil exito del Fetus: en el parto se estiende mucho en longitud, y latitud: su movimiento es necessario, y no voluntario (*Vease Estamp. 7. fig. 3. E.*)

Cuello pequeño, ò cervìz de el Utero.

El espacio que ay entre el orificio interno, y el fondo del Utero, se llama *pequeña cerviz*, tiene un pulgar de largo, y es tan ancho como una pluma de escrivir: està cerrada tambien todo el tiempo de la preñez: rara vez llega à entrar dentro de ella el Miembro Viril; pero si alguna vez por su demasiada longitud ha llegado (hallandole abierto en el tiempo de la menstruacion) ha quedado comprimida la Glande, y ligado el hombre como los perros: el remedio de lo qual es derramar agua fria sobre ambos genitales.

Glandulas de la Vagina.

Entre el texido de la Membrana interna de la Vagina ay innumerables pequeñas Glandulas, que destilan un humor viscoso para humedecer este conducto, cuya acrimonia causa el *furor uterino*, y la mucha copia es lo que llamamos *flores blancas*, *catarro uterino*, ò *gonorrea simple*.

La

Sphincter de la Vagina.

La Vagina tiene su *Esphincter* situado sobre el Clitoris, que naciendo del Esphincter del ano, sube lateralmente, y la ciñe, sirviendo de cerrarla, para que el ayre externo no pueda entrar, y enfriar el Esperma espirituoso masculino, antes que penetre por las Tubas à los Ovarios.

CASOS RAROS.

EN el Utero observò Scarfio lombrices, Vega, Hollerio, y Cnœfolio, piedras, y este ultimo observò todo su cuerpo cartilaginoso. Merchlin hallò dentro de su cavidad huessos, y Gemma observò toda su cervìz ossificada.

Pemplio viò tan grande el Clitoris en una muger, que abusaba de esta parte, seduciendo à otras de su sexo. Diemerbroech cuenta aver conocido otra, cuyo Clitoris era tan grande como un Miembro Viril. Finalmente, Bartholino refiere entre los casos raros, que el Clitoris en una Veneciana se ossificò con la frequencia del abuso venereo.

En el caso de crecer tan extraordinariamente el Clitoris, para evitar la incomodidad, se suele cortar lo mas cerca que se puede de su raìz, impidiendo el fluxo de sangre con los adstringentes, y conveniente ligadura.

CAPITULO III.

DE LA MENSTRUACION.

PAra la multiplicacion de los animales es necessaria la concepcion, y para la concepcion se requiere disposicion del Utero, y apetito del Coito. Estas dos condiciones en algunos animales se hallan à determinados tiempos; en los Ciervos, y Ovejas à fin de Agosto; en los Gatos por Invierno; en otros por Primavera; en las perras ay esta disposicion en algunos, pero no

no determinados tiempos, y en fin, cada hembra de su especie siente el ardor venereo, quando su Utero se hincha, y arrara, porque fermentando sus humores, excitan calor, y prurito, que la determinan à buscar el consorcio del macho. En las mugeres, aunque siempre ay disposicion para concebir, la ay mucho mayor en el tiempo de la menstruacion, en que fermentan los humores del Utero, y causan rarefaccion en èl, la qual mutacion es precisa, assi porque debiendose alli nutrir el Fetus, no pudiera comunicarse el succo, que debe nutrirle, si estuviera el Utero denso, y apretado, como porque no pudiera baxar el huevo por las Tubas, si estas no se dilatàran.

Causa de la menstruació

La causa de este hervor, ò turgencia està en el mismo Utero, porque alli aparecen primero sus efectos, y de alli se comunican à todo el cuerpo. En los brutos, los genitales se hinchan, è inflaman, derramando un fuero mordàz, que los obliga à correr como furiosos por las selvas; y estregarse contra los troncos, por libertarse de aquel irresistible estimulo. En las mugeres, cada mes ay evacuacion de sangre, en mas, ò menos copia, segun la plenitud, estacion del año, y demàs circunstancias, y por esso esta evacuacion se llama *Menstruo*, porque viene cada mes.

Causa de la menstruacion, segun los Galenistas.

La causa de la menstruacion, segun los Galenistas, es la multitud de la sangre: sus razones son, que las mugeres, por lo comun, tienen vida ociosa, y assi, no resolviendose sus humores con el exercicio (como en los Varones) causàran varias enfermedades, si pròvida la naturaleza no huviera dispuesto, que menstrualmente se depusiesse la superflua plenitud.

Impugnació

Impugnase esta vulgar opinion. Lo primero, porque muchas mugeres sin plenitud, antes con muy poca sangre (como las hecticas, y convalecientes) menstruan, y los hombres no, aunque sean muy plethoricos. Lo segundo, que las rusticas habituadas al trabajo, y violento exercicio, tienen su ordinaria evacuacion, y por lo comun mas copiosa, que las delicadas, y ociosas. Lo tercero, que antes la plenitud es impedimento de la menstruacion, pues

muchas vezes los Medicos se vèn obligados à sangrar para excitar esta evacuacion en las plethoricas: tan lexos està de ser causa, la que solo es estorvo. Lo quarto, porque aunque añadan, que tambien es causa final de la menstruacion la nutricion del Fetus, no es suficiente razon, pues en los brutos hembras, ay tambien necessidad de la nutricion del Fetus, y muchas vezes plenitud, y con todo esso ninguno menstrua, sino es las Monas, que teniendo menos sangre comparativamente que las Bacas, menstruan como las mugeres, y las Bacas nunca; lo que hace creer, que ni la plenitud, ni la nutricion del Fetus, son causas, ni eficientes, ni finales de la menstruacion.

Opinion de los Astrologos.

Los Medicos Astrologos defienden, que la causa del menstruo es el influxo, y aspecto de la Luna, que manda sobre todos los cuerpos humedos. Esta hypthesis mas tiene de credulidad, que de certidumbre, pues falta explicar, por què siendo cuerpo humedo la sangre de los Varones, no la hace la Luna crecer tambien menstrualmente, y prorrumpir fuera de sus Vasos: fuera de que no conviene este dominio de la Luna con la experiencia, pues debieran todas las mugeres menstruar en un mes Lunar; y se vè, que unas lo hacen en el periodo de quince dias, otras de veinte, otras de treinta, &c. Argumento manifiesto, de que mas consiste en el temperamento, y demàs conjunto de causas fisicas sublunares, que en el mal entendido, y peor probado imperio de la Luna.

Nuestra hypotesis.

La causa mas probable es un fermento uterino de naturaleza salina alkalica, pues los efectos que se observan son de mordacidad, subtileza, y ardor, propriedades de los que llaman alkalicos: este fermento, ò menstruo se recoge poco à poco en las partes glanduloſas del Utero, entre los espacios de las fibras, y en los ultimos reticulos de los Vasos, y alli detenido adquiere acrimonìa de fermento, que llegando à la debida actividad, y copia, abre camino, y se mezcla con toda la sangre, excitando en ella turgencia, y fervor, del qual se originan. Lo primero, los dolores en Lomos, y Caderas, que sienten

las

las mugeres, cauſados de que al ſubir por la Vena Cava la maſa ſanguinea, arrarada, y eſpumoſa, eſtiende los Vaſos, y Membranas circunvecinas. Lo ſegundo, la relaxacion, y dilatacion de la miſma corporatura del Utero, y apercion de ſus Vaſos, à lo qual ſe ſigue la evacuacion de la ſangre por ellos, ſino es que eſtèn tan mal diſpueſtas, y obſtruìdas eſtas partes, que no pudiendo ſalir por ellas, refluya, y ſalga por otras Vias; y aſsi ay exemplo de muchas mugeres, que han tenido ſu menſtrua evacuacion por el eſtomago, Ano, Ojos, Narices, &c. de que ay obſervaciones, y en particular Hummano obſervò los lochios (evacuacion, que tiene gran parenteſco con el menſtruo) por las Narices con ſucceſſo feliz. Lo tercero, ſe origina, que mediante eſta fermentacion, ſe deſpuman, y evacuan con la ſangre todas ſus impuridades, el qual tumulto dura, haſta que de el todo ſe evacua el referido fermento, ò en caſo de no evacuarſe cauſa varios, y crueles ſymptomas.

En eſta hypoteſis ſe concibe claramente, por què viene eſta evacuacion con determinado periodo, y es, porque ſegun el temperamento, edad, eſtacion del año, en fin, ſegun la craſis de los liquidos, y textura de los sòlidos, adquiere el fermento uterino la preciſa actividad en determinado tiempo, como ſucede en las demàs levaduras, y fermentos, que en determinado tiempo ſe exaltan, y adquieren el preciſo vigor; v. gr. el fermento del vino, y pan, que à determinado tiempo mueven fermentacion, y el fermento de las Viruelas, tercianas, y Quartanas, con ſeguro periodo excitan ſu tumulto. Razones de congruencia

Concibeſe, por què en los hombres, y brutos (exceptuando las Monas) no ay menſtruo, pues no tienen parte diſpueſta, que cada mes recoja eſta minera fermentiva. Concibeſe, que el tardar quince, veinte, ò treinta dias en adquirir la debida exaltacion, conſiſte en la detencion que neceſsita, para que ſus partes ſalinas ſe expliquen ſobre las demàs. Concibeſe, que la eſtacion caliente mueve eſta eva-

cuacion, exagitando el fermento, atenuado la sangre, para que subministre mas copiosa materia, y dilatando los Vasos, para que mejor la reciban, y embien: assi como el tiempo frio tambien la mueve accidentalmente, repeliendo el calor à las partes internas; pues como dixo Hypocrates, *los Vientres en Invierno, y Primavera estàn calidissimos.*

Concibese, por què en las obstruìdas no ay esta evacuacion, pues los Interstìcios, y Vasos de su Utero estàn cerrados, y ocupados con multitud de humores gruessos, y en su sangre estàn embotadas las particulas alkalico-salinas, de que debe constar este fermento: Y tambien se concibe, por què las que llaman *Viragos*, no menstruan, sin duda, porque la conformacion natural de su Utero, quanto ellas mas distan de el genio femenino, tanto es menos dispuesta para recoger, y depositar la referida levadura.

Concibese, por què falta el menstruo en las preñadas, y en las que crian: en las preñadas, porque despues de la concepcion se immuta la conformacion de su Utero, y assi queda incapàz de congregar el dicho fermento; y en las que crian, porque aun no està restituìdo su Utero à su nativa constitucion, pues los Pechos, y el Utero se còrresponden tan sympathicamente, que mientras ellos se mantienen dilatados, el Utero por consentimiento conserva la disposicion que en la concepcion recibiò, y solo se reduce à su estado antiguo, quando los Pechos se reducen al suyo. Debo advertir, que aunque algunas preñadas, y lactantes menstruan, es por los Vasos de la Vagina, en quienes puede, aun despues de la concepcion, permanecer la conformacion nativa conducente, para recoger el fermento menstruo.

Causa final de el menstruo. De todo lo dicho se infiere, que assi como el Labrador, para que el grano fructifique en la tierra, la ara, y la mulle, no solo porque mejor se interne, sino porque el nitro del ayre pueda penetrar à vivificarle;

assi

aſsi la naturaleza ha diſpueſto mecanicamente dilatar, y como mullir las partes internas femeninas de la generacion, no ſolo para que mas libremente pueda penetrar la Aura Eſpermatica, que debe influir en el Ovario, ſino para que mas facilmente pueda deſcender el huevo por la Tuba al fondo del Utero, donde ſe ha de celebrar ſu nutricion; y eſta es la verdadera cauſa final de el menſtruo; por eſto las Viragos, como no menſtruan, no conciben.

CAPITULO IV.

DE LA GENERACION.

SUpueſta la fabrica de las partes de la generacion, y la diſpoſicion que adquieren en fuerza de la menſtruacion, y ſupueſto el eſtimulo venereo providamente infundido en los animales por el Autor de la naturaleza, luego que en el Coito la Aura ſeminal maſculina inſpira en el Ovario, y ſe inſinùa al huevo, ò huevos con quien (ſegun el grado de ſu actividad) encuentra, excita en ellos calor, y turgencia, de modo, que no cabiendo en las celdillas membranoſas, donde eſtàn contenidos, rompen la carcel, y caen al conducto de la Tuba, que eſtà preparado para recibirlos, y por ſu movimiento periſtaltico conducirlos à la concavidad del Utero, que es el fecundo campo, donde principalmente ſe celebra la concepcion, ò generacion de los animales, como en la tierra ſe celebra la generacion de las plantas; pero como eſto ſe haga, es la dificultad entre Medicos, y Philoſophos.

Opinion antigua.

Haſta poco ha creyò el vulgo de los Philoſophos, y Medicos, que los animales eran engendrados unos por otros, mediante el ſemen, à quien reputaban por cauſa inſtrumental de eſta obra, dandole no sè què mal explicada virtud de delinear la admirable fabrica de los miembros; pero yà la induſtria de los Philoſophos Modernos, poco ſatisfechos del rudo modo de diſcurrir en tan curioſa materia, reparando, que no ay Agente na-

tural tan ſabio, que ſepa hacer la mas humilde flor, quanto, y mas la eſtupenda maquina de un animal, infiriò, que Dios ſolo podia ſer el Autor immediato de tan inefable obra, pues ni la alma del padre tiene ſuficiente ciencia para ello, y aun quando la tuviera, no informa la materia del Fetus, para que pueda obrar en ella; ni la alma del miſmo Fetus, pues quando ſe empieza à fabricar ſu domicilio, aun no eſtà criada, y primero es ſer, que obrar; ni el ſemen, pues eſte no puede recibir de el padre la ciencia, y virtud, que èl miſmo no tiene: y aſsi, ni ſabe què es numero, figura, ò accion, ni tiene conocimiento para dirigir los medios conducentes al fin: Luego ſolo Dios es el immediato Autor de la generacion. Ni vale decir, que el ſemen es un ſubdelegado, como dicen nueſtros Eſcolaſticos: pues ſi noſotros, aun deſpues de hecho no comprehendemos el artificio del cuerpo humano, y por eſſo trabajamos en inveſtigarle, mal le comprehenderèmos antes de hacerſe; y por conſiguiente, mal podrèmos dàr la ciencia, y poder, que no tenemos, à un ſubſtituto, ò podatario: con que eſtas vozes Eſcholaſticas ſon huecas, que abultan mucho, y dicen nada.

1. opinion moderna.

Eſtos Modernos eſtàn divididos en varias ſectas: La primera dice, que Dios en la primera Creacion hizo todos los cuerpos de los vivientes, aſsi vejetables, como ſenſitivos, organizados en compendio, pero tan pequeños, que muchos millones de millones juntos, aùn no podian percibirſe por los ſentidos. Dice tambien, que eſtos principios, ò ſemillas los eſparciò por los Elementos, entre cuyas particulas andan confuſos, introduciendoſe en todos los cuerpos de plantas, y animales, haſta que en alguno encuentran matriz, y ſucco nutricio proporcionado, que los penetre, y aumente, explicando en lineas ſenſibles el viviente, que eſtaba alli inſenſible, y en potencia, à lo qual llaman generacion; advirtiendo, que el ſucco nutricio proporcionado ſolo ſe prepara en aquella eſpecie, de la qual es la ſemilla, que ſe debe actuar.

2. opinion.

La ſegunda ſecta ſolo ſe diferencia de eſta, en que no pone à las ſemillas confuſas con los Elementos, ſino ſu-

ſupone, que el Criador en la primera hembra de cada eſpecie, formò tantos pequeñiſsimos corpuſculos, quantos hijos tuvo, ò pudo tener, y en cada uno de eſtos quantos pudo concebir, y aſsi *in indefinitum*; v. gr. en Eva eſtuvo formada en breviatura inſenſible toda la poſteridad de Adàn: eſto es, los que fueron, ſon, ſeràn, y pudieron ſer. Con que en eſte ſyſthema, el Generante, mediante ſu Eſperma, ſolo explica, y pone en movimiento aquella organizacion, que alli eſtaba oculta, è inviſible, à lo qual llaman *Generacion*.

La tercera opinion añade, que en la eſpecie humana las pequeñas ſemillas del Ovario, ſon como otros tantos inſectos, ò guſanillos, que primero viven con alma de brutos, haſta que ſucede la alma racional, que los hace hombres. 3. opinion.

La primera opinion es falſa, pues en ella no ſe puede entender como ſe hace la primera nutricion; porque ſi las ſemillas vagantes con los Elementos ſon tan ſutiles, que penetran por los poros de qualquier mixto, penetraràn tambien por los del ſucco nutricio, y aſsi el ſucco nutricio no podrà penetrar por los ſuyos (para nutrirlas, y aumentarlas) como quiera, que es impoſsible ſer los poros mayores, y menores, reſpecto de uno miſmo. Impugnanſe eſtas opiniones.

En la ſegunda hypotheſis no ſe puede explicar, por què los hijos ſalén parecidos à los padres, pues ſi yà eſtaban formados en el Semen, no ay à quien ſe atribuya eſta nueva figura, ò ſemejanza, ſiendo accidental, que à las ſemillas yà figuradas, las actùe, y ponga en movimiento eſte padre, ò el otro. Ni ſe puede explicar la generacion de los *Hibridas*, ò animales de eſpecie mixta, como la mula, que en la magnitud, pelo, y fuerza ſe parece à la Yegua, y en la configuracion al borrico, pues el parecerſe à uno, y otro, aſsi en eſpecie, como en individuo, es ſuficiente argumento para perſuadir, que en la ſemilla no eſtaba yà formado el animal, ſino que ambos ſexos concurren à ſu formacion.

La tercera opinion, no ſolo es falſa, ſino ſuperflua, y ridicula: Pues què neceſsidad, ni razon ay, de que para ſer hombres, ſea preciſo ſer primero beſtias; ni

que la forma humana ſe aya de introducir en una lombriz, ò guſano!

Fuera de que todas eſtas opiniones, por querer enſalzar el Poder, y Sabiduria del Criador, defraudan mucho ſu Gloria; pues aſsi como en un Reloxero es mayor induſtria fabricar una machina, que ſegun la connexion de ſus partes indique las horas, que ſi èl con ſu mano moviendo las ruedas las ſeñalàra, aſsi en el Criador concebimos mayor Potencia, y Sabiduria, aviendo fabricado la machina animal, con tales leyes, y mecanica, que ſupueſta la virtud nutritiva, ſe ſiga neceſſariamente la generativa, ò propagativa, que ſi deſde la Creacion huviera formado, como con ſu mano, todos los vivientes futuros, y poſsibles en compendio.

Nueſtra hypotheſis.

Por lo qual tenemos por mas veriſimil, que la generacion no ſe diſtingue de la nutricion, ſino en el modo; pues la generacion no es mas que una primera nutricion, aſsi como la nutricion no es otra coſa, que una ſucceſsiva generacion. Para perſuadir eſte penſamiento, ſuponemos lo primero, que de la miſma materia que nos nutrimos, nos formamos, ſegun el axioma de los Philoſophos. Lo ſegundo, que la facultad nutritiva, y generativa ſon tan inſeparables, que no ay ſubſtancia que ſe nutra, que no tenga potencia de engendrar ſu ſemejante, ni coſa que engendre ſu ſemejante, que no tenga potencia nutritiva. Lo tercero, que la materia que nutre cada parte, debe ſer de diſtinta naturaleza, y configuracion; v. g. ſalino terrea para los hueſſos, viſcoſa para las Membranas, &c. Lo quarto, que la parte de el ſucco nutricio, proporcionada à cada miembro en varias circulaciones, và poco à poco recibiendo la configuracion correſpondiente, ſegun la particula, ò molde por donde ſe elabora, haſta que deſmoronados los Angulos, queda del todo parecida, en el qual caſo ſe agrega, y conglutina, ocupando el lugar de lo que ſe ha reſuelto, y quedando convertida en parte viviente. Lo quinto, que no pudiendo aglutinarſe à los Miembros todo lo que ſe elabora, es preciſo que muchas de eſtas particulas nutritivas yà figuradas, no hallando hueco donde encaxarſe, de modo, que eſtèn libres del impetu de los liquidos,

dos, refluyan à las Vias comunes, desde dónde son filtradas, y depositadas en los Testículos de ambos sexos, que son como Colatorios suyos, y alli se conservan, hasta que comunicando la Aura masculina expansion en el huevo femenino (pues se tienen entre si como el acido, y alkali, que nunca se actùan, ni ponen en movimiento sin mutua convinacion de ambos) le obligan à salir del Ovario, y baxar por la Tuba al Utero. Lo sexto, que puestas en movimiento todas estas partes del succo nutricio de ambos sexos, que antes estaban quietas, se empiezan à rebolver mutuamente, y no buelven à aquietarse, hasta que un systema, ò baraja de ellas (permitaseme decirlo assi) queda coordinado, y conforme al modelo general por donde se labrò: esto es, la Ternilla junto al hueso, el Tendon junto à la Ternilla, la Pierna junto al Muslo, &c. Lo septimo, que todas aquellas partes que sobran, y no han hallado lugar, ni oportunidad de colocarse, se precipitan al fondo, y sirven de coliquamento, ò nutrimento à aquel humunculo, que se supone yà formado, en el qual, empezando à tener movimiento los liquidos, y elasticidad los sòlidos, yà se debe concebir como machina viviente, por la informacion de la alma racional, criada, è infundida por Dios, quando concurren las debidas disposiciones para obrar.

Vès aqui, Lector, verisimilmente explicada la generacion, segun necessidad mechanica, quanto puede alcanzar nuestro limitado entendimiento, sin las sombras de la famosa facultad formatriz, que tanto tiempo tuvo embelesadas nuestras Escuelas. Ni haga admiracion, que el succo nutricio derivado del hombre, y puesto en movimiento no se aquiete, hasta quedar formado en figura de otro hombre: pues qualquiera materia agitada dentro de un liquido, quando se aquieta, queda formada en determinada configuracion, y no pueden sossegarse sus particulas en otra, porque segun la especial figura de cada una de ellas, hasta que todas quedan en una cierta postura firmemente trabadas entre si, y resistentes al impulso del liquido en que nadan, el mismo liquor con su movimiento intestino desune, y desencaxa las que afectan agregarse sin la debida situacion; y assi por experien-

cia

cia se vè; que la sal marina disuelta en agua, no se sosiega hasta formarse en moleculas cubicas, el salitre en agujas hexagonas, y la plata, y agua fuerte en el *Arbol*, que los Chimicos llaman de *Diana*: con que no es inconceptible, que las diversas particulas seminales, puestas en movimiento no se aquieten, hasta quedar convinadas en aquel orden, que es debido à su elaboracion, y al exemplar de el Prototypo, por donde se formaron.

Explicanse en nuestrahy pothesis varios Phenomenos.

Este pensamiento, no solo es conforme à la mente del grande Hypocrates (cuya opinion, fue, que la genitura baxaba de cada parte) sino con èl se explican facilmente todos los Phenomenos de la generacion. Lo primero, por què enflaquecen los Luxuriosos? Pues evacuan en los repetidos Coitos muchas partes del succo nutricio, que debian ceder en beneficio, y alimento de sus miembros.

Se explica, por què el Fetus sale semejante en especie, sexo, individuo, accidentes, y costumbres à sus progenitores? Pues baxando el Esperma expecifica, è individualmente figurado, debe comunicar à la prole el caracter que trae: y si la parte decidua del Varon, que està destinada à formar el Pene, halla mas breve, y facil aptitad de colocarse en la region del Pubis, que la que està destinada à formar la Vulva (lo qual puede consistir en estàr mas exquisitamente trabajada, ò en llegar primero, ò en acomodarse mas exactamente al lugar) se engendra varon, y sino hembra. Semejantemente si por alguna contingencia (que qualquiera es capàz de concebir) quedan colocadas, mas, ò menos partes de las que debian, y mejor, ò peor elaboradas, sale el Fetus monstruoso, con monstruosidad correspondiente al defecto, que se supone: assi como si los genitales de ambos sexos hallan oportuno lugar de colocarse en el debido sitio, puede engendrarse un verdadero hermaphrodita, de que ay muchas observaciones, que trae Bonet, contra la opinion de Diemerbroech, que no admite hermaphroditas verdaderos, sino aparentes.

Se explica la observacion de Juan Conrado Peyer, que viò nacer dos muchachas con una Vulva, y Ano comun

mun à ambas, quizàs porque no avia porciones ſeminales elaboradas para dos partes pudendas.

Se explica, como quando ay materiales ſuficientes, ò ſyſtema duplicado, ò triplicado de particulas, ſucede la generacion de los mellizos, ò tergeminos, cayendo del Ovario dos, ò mas huevos, fecundados por la inſpiracion maſculina. Tampoco es impoſsible concebir, que ſi un huevo contiene en ſu cavidad otro mas pequeño, podrà nacer un Fetus impregnado de otro, ù de tantos quantos fueren los huevecillos contenidos; y aſsi no parece impoſsible lo que Thomàs Bartolino cuenta de una muger, que pariò un Fetus preñado de otro; y lo que refiere Gabriel Clauderi de otra muger, que pariò una niña, que à los ocho dias de nacida, precediendo dolores (indicados por el llanto, y fatigas que demonſtraba) y elevacion del vientre, prorrumpiendo en una evacuacion de agua ſangre, pariò otra hija viva, arrojò las ſecundinas, ſe ſubſiguiò la purgacion lochial, y en fin, fue un ſolemne parto, con todas las ceremonias de tal. Tenia el ſegundo Fetus dedo y medio de largo, recibiò el Bautiſmo, y poco deſpues murieron ambos. Eſta obſervacion no es dificil de creer, à quien no juzgaſſe impoſsible, que pueda parir una doncella, ò que una niña pueda ſer nieta de ſu padre.

Se explica, por què ſe forman las ſecundinas, pues tienen ſu principio de aquellas Tunicas de que eſtà cubierto el huevecillo en el Ovario: y tambien ſe explica facilmente la ſuperfetacion: ò por què varios huevos ſucceſsivamente ſe fecundan: ò por què ſucceſsivamente caen al Utero.

Se explica, por què el huevo eſtà adherente à uno de los lados, ò al fondo de la matriz: pues quando cae por la Tuba, hallando la ſuperficie interior bañada de un humor viſcoſo, es muy natural, que ſiendo entonces muy ligero, ſe pegue à alguna de las paredes, ò al fondo (ſegun le determinaſſe la poſtura de la muger) y que ſe pegue por la Placenta, que por ſer parte mas aſpera, y deſigual, no puede reſvalar tan facilmente como las Tunicas, cuya ſuperficie liſa es mas facil à deslizarſe. Una vez alli adherido el Embrion por el lado de la Placenta, el miſmo impulſo de los li-

liquidos (asi de los Vasos uterinos, que se abren menstrualmente, como de los Vasos Umbilicales, que empiezan à tener uso con la vida del Fetus) rompe passo, y comercia la vitalidad entre ambos. Sino es que la Madre, quando està recien adherido el huevo, le haga desprender con algun violento esfuerzo, como cuenta Hypocrates de aquella Psaltria, que à los ocho dias de la concepcion arrojò un verdadero huevecillo.

Se explica no mas arduamente, que en otras hypotheses, porque la imaginativa vehemente invierte la generacion, è imprime en el Fetus varios caractères de la idèa; pues como la imaginativa, ò es, ò induce especial movimiento en liquidos, y sòlidos, no es dificil de entender, que este movimiento, si es eficàz, pueda imprimir alguna mutacion en el Embrion, que entonces es delicado, y muy alterable: Y assi Galeno cuenta, que de padres blancos nacio un hijo negro, porque su madre en la concepcion aprehendiò vivamente la figura de un Etiope, que enfrente viò pintada. Borrichio por el mismo modo viò nacer un niño manco. Segeri dos con gangrenas. Scholz, otro con todo el lado izquierdo erisipelatoso, por la idèa de fuego que concibiò su madre, oyendo tocar à èl. Schmidt, por la imaginacion de oir un escopetazo, y juzgar falsamente la muger, que avia sido herida en la nalga, pariò un niño con un agujero cerca del Ano. En fin, quien quisiere vèr otras muchas observaciones, que acreditan el poderoso influxo, y efecto de la imaginacion, lea à Donato, Schenkio, Hildano, Horstio, Bartholino, y otros citados por Bonet en su Medicina Septentrional.

Se explica, por què aunque ambos padres sean mancos, suele salir el hijo perfecto, aora sea (como dice Diemerbroech) porque suple la imaginativa, aora sea porque de los abuelos passò à los padres succo nutricio correspondiente al Miembro que falta, si estos nacieron yà defectuosos, ò si no nacieron assi, porque aùn se conservan en ellos partes nutricias, que estaban destinadas à nutrir aquel Miembro, antes que le perdiessen.

De lo dicho se infiere, que las generaciones en ma-

materias putridas, que las Eſcuelas llaman *per accidens*, ſon tan verdaderamente *per sè*, y ſubſtanciales como las demàs, pues ſin ſuponer ſemilla de aquella eſpecie (que con el calor de la putrefaccion ſe actùe, y fecunde en la materia putrida, como en matriz) ningun Agente natural, ni el acaſo, es capàz de formar la admirable fabrica de los ſentidos en un Raton, ò Lombriz, la eſtructura de muſculos, el enlace, y colocacion de los Vaſos, los organos de la ingeſtion, digeſtion, y egeſtion, y en fin, toda la machina animal, no menos eſtupenda por ſer pequeña, que la de los animales, que el Vulgo llama perfectos; y ciertamente, ſi yo me perſuadiera à que un Inſecto podia engendrarſe accidentalmente, ò por acaſo, no hallaria dificultad, en la opinion de los Epicureos, que ſuponen al Mundo accidentalmente formado por el caſual concurſo de ſus atomos.

Se explica, por què los niños ſon infecundos, no ſolo por la laxidad de ſus sòlidos, y la poca actividad de ſus liquidos, ſino porque no abundan de Eſperma, porque conſumen mucho ſucco nutricio en crecer: y los viejos ſon tambien eſtèriles, porque yà eſtàn muy depauperados de èl.

Se explica, por què los animales caſtrados engordan mas, pues no teniendo Teſticulos, no ay donde ſe divierta el ſucco nutricio, y todo cede en aumento de ſus miembros: por lo qual, tambien no ſon comunmente tan animoſos, por faltarles aquella inſpiracion ſeminal, que hace à los liquidos mas acres, y vigoroſos, en lo qual principalmente conſiſte en los hombres el mayor valor, y robuſtèz: y conſiſte el dilatarſe, y exaſperarſe la trachea arteriarſe la voz, ſalir pelo à la barba, de lo qual carecen los Eunuchos, porque ſus humores ſiendo mas dulces, no ſon capaces de excitar tantas novedades, y tumultos en liquidos, y sòlidos.

CAPITULO V.

DE LA PREÑEZ, Y PARTO.

Tiempo de la animació del Fetus.

DEspues que el huevo humano turgente, por la inspiracion semina l, y no cabiendo en su celdilla, sale à la Trompa del conducto Fallopiano, por cuyo movimiento periſtaltico es suavemente propelido à la cavidad de la matriz, à cuya superficie se pega por el lado de la Placenta, que es la parte mas desigual, y capàz de pegarse: y despues, que las partes mas sutiles, y espirituosas del semen masculino, penetrando por las porosidades de las Membranas, se ponen en mutua agitacion con las particulas femeninas, se vàn formando, y quaxando como queso (segun se explicò Job) los miembros todos à un tiempo (porque aviendo agente, y materia proporcionada, no ay razon para que uno sea antes, y otro despues, como algunos opinaron) y reciben cada delineacion à los siete dias de la inspiracion, y distinta, y manifiesta à los quarenta, si hemos de creer à Hyppocrates, por quien se goviernan prudencialmente las Leyes Civiles, no pudiendo hallar evidencia en materia tan escondida. Entonces, quando yà los miembros estàn con suficiente organizacion para servir à sus oficios, y quando yà el circuito de los humores es reciproco entre la Madre, y Fetus, es muy de creer, que Dios infunde la alma racional creada, espiritual, eterna, indivisible, incorruptible, inteligente, y en fin, Imagen de su Criador; y que de este modo empieza à vivir el hombre animado de una forma, que contiene eminentemente las tres vidas vegetativa, sensitiva, è inteligente. Todo lo qual es muy conforme à la primera formacion: pues segun consta de las Sagradas Letras, primero formò Dios organicamente del limo de la tierra al hombre, y despues le inspirò en aquel soplo de vida la nobilisima alma racional, principio de todas sus operaciones.

Des-

Diferencia del Fetus à los adultos.

Deſpues de animado el Fetus, de dia en dia ſe và perfeccionando mas, y mas en los nueve meſes, que alli habita, hallandoſe la diferencia de eſte eſtado à quando yà eſtà nacido: Lo primero en que las Arterias, y Vena Umbilical, que en el Fetus ſon Vaſos abiertos, en los adultos ſe conſolidan, y faltandoles el uſo, degeneran en Ligamentos. Lo ſegundo, que el Higado, y el Cerebro ſon mayores: el Higado para que ſubminiſtre mayor copia de colera, que ſupla el defecto de actividad en ſu dulce ſangre; y el cerebro, porque es la fuente de la nutricion, de que ay tanta neceſsidad en aquella primera edad. Lo tercero, la Apendix vermiforme del Inteſtino Ciego es mas ancha, que en los adultos, y las Capſulas Atrabiliarias ſon mayores. Lo quarto, los Riñones tienen la ſuperficie mas deſigual. Lo quinto, la Glandula *Thymus* es mas corpulenta, que en los adultos, porque es de las nutritivas, y ay mas neceſsidad de eſta nutricion entonces, que en las demàs edades. Lo ſexto, los Pulmones (como aùn no han recibido ayre dentro de ſu ſubſtancia) eſtàn mas carnoſos, y peſados, y por eſſo echados en agua ſe vàn al fondo, al contrario del Pulmon de los adultos, que ſobrenada. Lo ſeptimo, en el corazon ſe halla abierto el *Agujero Oval*, que eſtà entre la Auricula derecha, y la izquierda, y dà paſſo deſde la Vena Cava à la Vena Pulmonaria: y tambien eſtà abierto el *Canal Arterioſo*, que es un conducto, que comunica la Arteria Pulmonaria con la Aorta, para la eſpecial circulacion de ſangre, que ſe hace en el Fetus, pues como no reſpira dentro del Utero, ſu Pulmòn eſtà apretado, y no puede por èl paſſar tanta copia de ſangre; por lo qual, la mayor parte de la que viene por la Cava paſſa por el agujero Oval à la Auricula, y Ventriculo izquierdos (mediando Valvula, que eſtorva ſu regreſſo) y la que ſale del Ventriculo derecho àzia la Arteria Pulmonaria (ſin paſſar al Ventriculo izquierdo) và por el Canal Arterioſo à la Aorta deſcendiente; de modo, que la ſangre no paſſa por ambos Ventriculos, como en los yà nacidos, ſino la que entra al izquierdo viene de la Cava, y la que ſale derecho paſſa à la Aorta.

ta. Lo octavo, los hueſſos del cranio eſtàn muy ſeparados por las ſuturas, principalmente àzia la *Mollera*, donde ſe toca immediatamente el Cerebro: y aſsi eſtos, como los demàs hueſſos del Cuerpo, ſon tan blandos como cera, ò propriamente ſon Ternillas, y ſus articulaciones imperfectas, y como Membranoſas. Los dientes no aparecen, y ſolo ſe halla en los alveolos una mucoſidad, que es ſu raìz (porque es caſo monſtruoſo nacer los niños yà con dentadura, como dicen ſucediò à Luis XIV. lo qual ſe tiene por ſeñal de gran robuſtèz, y verdaderamente eſte Principe lo fue, aſsi en las fuerzas del animo, como en las del cuerpo) el conducto auditorio no eſtà patente, ſino cerrado con una Membrana continua con el Epidermis, la qual deſaparece deſpues del parto.

Lo que ſienten las preñadas en los primeros meſes.

En los primeros meſes del preñado (en que la conſtitucion del Utero aùn no ſe ha mudado totalmente) el fermento menſtruo uterino, que aun alli ſe recoge, no teniendo ſalida por los Vaſos de la matriz (que ſuponemos impedidos) recircùla à las partes internas, y conforme adonde và cauſa varios phenomenos, como ſon vomitos, inapetencia, dolor, y tenſion de pechos, vertigos, cephalalgias, ſubverſion de los ſenſorios; de modo, que lo que antes ſe apetecia, deſpues ſe aborrezca, y otros diverſos efectos.

Partes contenidas del Utero en la preñèz.

En los meſes de la preñèz ay que conſiderar diferentes coſas contenidas en el utero: es à ſaber, el *Fetus*, las *Membranas* que le cubren, las *Aguas* en que nada, la *Placenta*, que le une à la matriz, y là *Cuerda Umbilical*. El *Fetus*, ò *Embrion* es una pequeña maſa eſpermatica, ruda en el principio, que en el eſpacio de los nueve meſes viene finalmente à ſer un cuerpo humano perfecto.

Mèmbranas del Fetus.

Las Membranas del Fetus ſon dos, y ſegun otros, tres. La primera, y externa es el *Chorion*, denſa, eſpongioſa, y ſembrada de innumerables Vaſos ſanguineos. La ſegunda interna, ſe llama *Amnion*, delicada tranſparente, con algunos Vaſos de ſangre, la qual contiene las aguas, donde nada el Fetus. La tercera (que ſe halla en los brutos, pero algunos Autores la niegan en el hom-

bre)

bre) es la *Alantois* que se continùa con el *Uracho*, y sirve de recibir la rina, situada entre el Chorion, y el Amnion. En España son tan pocas las disecciones que se hacen, que nunca la he visto hacer de esto; y assi no puedo declararme partidario de opinion alguna, aunque Autores de la mayor nota afirman, que la ay en el hombre, como en los brutos.

La *Placenta*, llamada tambien por los Antiguos *Higado uterino* (porque tiene modo de substancia, parecido al Higado) es una massa carnosa, y espongiosa, unida al Utero, como el hongo al arbol, de donde nace la Cuerda Umbilical, por la qual està atado el Fetus. El numero de las Placentas, corresponde en las mugeres al numero de los Fetus. Su figura es redonda, aplanada, aspera, y convexa por el lado del Utero, y concava por el lado que mira al Fetus: Su diametro es de ocho dedos, y su grueso de uno: unese por su parte convexa con el Utero, por medio de una Membrana, que es continuacion del Chorion, y por su parte concava con el Fetus por la Cuerda Umbilical: toda la Placenta està cubierta de una tela muy lisa, que se continùa con el Chorion, y el Amnion. No es fixo el lugar donde se une la Placenta al Utero, tal vez se une al lado derecho, otras veces al izquierdo, y lo mas comun al fondo, segun le determina la situacion de la muger, quando cae el huevo. La substancia de la Placenta es vasculosa, formada de los extremos de las Arterias, y Venas Umbilicales: su uso es comerciar la sangre mutuamente del Fetus à la Madre, y conducir el alimento, que debe nutrirle. Placenta.

La *Cuerda Umbilical*, es una trenza del grueso de un dedo, compuesta de los Vasos Umbilicales retorcidos, y cubierta de una Membrana fuerte, y continua con el Amnion: nace en la Placenta de las pequeñas raizes de los Vasos, que juntos se unen en los troncos umbilicales, cuya extremidad termina en el Ombligo del Fetus: su longitud es de casi una vara. Lo primero, para que el Embrion pueda moverse libremente, sin arrancar con sus esfuerzos la Placenta, de donde està pegada. Lo segundo, para que quando nace el Fetus, no suceda Cuerda Umbilical.

un fluxo de sangre mortal, aunque no se liguen los Vasos. Lo tercero, para que despues del parto se puedan tirar, y sacar commodamente las Pares.

Uso de los Vasos Umbilicales.

De los Vasos umbilicales, las Arterias nacen de las Iliacas del Fetus, una à cada lado, y vàn por los lados de la Vagina al Ombligo, de donde salen, y continùan su camino en linea espiral por la Cuerda, hasta la Placenta, donde se dividen en infinidad de ramos, que llevan la sangre del Fetus à ella, de donde la toman las Venas, para que recircule à la Madre. La [illegible] Umbilical es dos vezes mas ancha que las Arteri[illegible]e de innumerables raìzes en la Placenta, que [illegible]man el tronco, el qual con rodèos tambien espir[illegible]và con las Arterias al Ombligo, y de alli al Higa[illegible]del Fetus (como yà se dixo) terminando en el seno de la Vena Porta, adonde lleva la sangre, que recibiò en la Placenta, assi de las Arterias del Fetus, como de las de la Madre.

El Uracho en los brutos es un conducto, que và desde el fondo de la Vexiga, hasta el Ombligo, y despues termina en la Tunica Alantois, adonde conduce la orina de la Vexiga: en el Fetus humano no està demonstrado, si este canal està abierto: y sirve de lo mismo: solo se sabe, que en los adultos hace vezes de ligamento, y no de conducto.

De donde se origina el humor en que nada el Fetus?

Lo que es cierto es, que el Fetus, todos los nueve meses està metido è inundado en un humor lymphatico, que unos quieren sea filtrado por las Glandulas de la Placenta; y otros, que aya Vasos particulares, que lleven desde la Matriz al Amnion este liquor, que es aquella agua, que rotas las Membranas cerca del parto, copiosamente se derrama, à lo qual llama nuestro vulgo *romper la Fuente*. Por esso el Amnion tiene figura esferica, porque como el humor que contiene hace igual presion por todos lados, no permite, que alguna sobresalga, y assi las obliga à tomar figura redonda, la qual toma tambien el Vientre de las preñadas, no pudiendo este phenomeno suceder, si solo contuviera un cuerpo desigual, y anguloso, qual es el Fetus.

Este humor contenido en el Amnion, no es excrementicio, como vulgarmente se cree, sino una lympha nu-

nutritiva, lo qual se prueba. Lo primero, porque no tiene sabor, ù olor de orina, sudor, ni otro excremento. Lo segundo, porque abierto el Fetus se encuentra en su estomago este mismo liquor, lo que no sucediera, si fuera excremento. Lo tercero, porque en los ultimos meses ay menos cantidad de èl en el Amnion, y si fuera excrementicio debiera aver mas.

El humor del Amnion no es excrementicio.

Segun esto es probabilisima la sentencia de Hypocrates, Democrito, Epicuro, Plutarco, y Encio (à que tambien yo me inclino) que el Fetus dentro del Utero, se nutre por la boca, chupando este liquor lymphatico seroso en que nada. Persuadese lo primero, por què esta limpha es materia proporcionada para que se nutra, pues es semejante à aquella de que se formò. Lo segundo, porque se halla gran copia de ella, y de su misma naturaleza en su Estomago, è Intestinos. Lo tercero, porque en los Intestinos crassos se hallan excrementos crassos, que llaman *Meconio*, ò *Pez*, lo qual no pudiera ser, si no chilificàra, y se nutriera por la boca. Lo quarto, porque el Estomago de los recien nacidos no chilificara tan vigorosamente, si no estuviera habituado yà à ello en el Utero: ni el Infante pudiera tolerar, sin notable mutacion, la estrañeza del nuevo alimento: ni las lacteas, y el ducto thoracico se pudieran conservar abiertas, estando nueve meses sin uso. Lo quinto, porque assi que nace, busca el pecho, y mama, indicando, que le falta aquella succion con que se deleytaba en el Vientre. Lo sexto, porque algunos niños (como cuenta Diemerbroech de una hija suya) buelven por vomito humor lacteo, antes de aver tomado el pecho. Adviertese, que aunque el Fetus està sumergido en el dicho humor, no se ahoga, porque no respira.

El Fetus se alimèta por la boca.

No obstante toda la comunicacion desde la Madre al Fetus, es por el Ombligo: no solo porque por alli le submini[illegible]tra el liquor lacteo, ò chiloso, que mama en el Utero (assi como quando se cierran estos caminos despues del parto se le submini[illegible]tra subiendo à los Pechos, como probè en la *Converf.* 8. de mi *Medicin. Sceptica*) sino porque le embia desde la Placenta la sangre animada con el Nitro aereo, la qual es precisa para que viva el

Comunicacion por el Ombligo.

Fetus: de modo, que la Placenta en los Embriones, sirve de lo que el Pulmon en los adultos, y por esso algunos la llaman *Pulmon Uterino*, pues la sangre que và por las Arterias de la Madre, vitalizada con el ayre, la recibe el Fetus por la Vena Umbilical, y esta es la que conserva su calor, y su vida; pues aunque el Fetus del liquor que chupa por la boca hace chilo, y sangre (assi como los Oviparos encerrados en la Cascara la engendran del humor albuminoso que los inunda) esta sangre seria viscosa, è inutil para mantener su vitalidad, no respirando, si la Madre con la sangre espiritualizada, que le comunica, no supliera este defecto.

Que muchas vezes es util sangrar à las preñadas, cómo, y de donde?

Por esso en las preñadas pletoricas es saludable consejo hacer algunas evaquaciones cortas, interpoladas un poco antes de la correspondencia de las faltas, y de los Vasos superiores: *cortas*, porque las copiosas defraudan al Fetus la debida vitalidad: *interpoladas*, ò à *pausas*, porque si se hacen continuadas, ay el riesgo, de que provocada la sangre àzia las partes superiores, se interrumpa en las inferiores la circulacion àzia el Fetus, y con ella la vida: *antes de la correspondencia de las faltas*, por evitar, que al tiempo de exagitarse el Utero en los periodos de la menstruacion, la plenitud con el Orgasmo no sufoque, ò haga arrancar el Fetus, *y de los Vasos superiores*, porque si se hace de los Vasos del Tobillo, segun leyes mechanicas, se mueve la sangre con mas celeridad, è impetu por la Aorta, àzia los Vasos de la matrìz, sobre el Embrion, con riesgo de desprenderle, ò ahogarle.

Por què las Arterias no vàn rectas al Fetus?

Es tan grave este inconveniente, que por evitar el Author de la naturaleza el impetu de la sangre sobre el Fetus, dispuso, que la que baxa por las Arterias de la Madre, no solo pierda su fuerza, derramandose en la substancia, y obliquidades de la Placenta, sino dispuso, que la Vena Umbilical no fuesse rectamente, sino retorcida, y en linea espiral al Ombligo del Fetus, ayudando tambien à detener el curso de la sangre, que và por ellas, el latido de las Arterias Umbilicales, que con su diastole (como con una Pendola) alternativamente detienen el movimiento.

Ilaciones de lo dicho.

De todo lo dicho resumidamente se infiere: Lo pri-

me-

mero, que entre los Vaſos grandes del Fetus, y los de la Madre no ay Anaſtomoſes, porque ſi ſe tocàran boca à boca, al ſepararſe eſtos conſiderables ramos en el parto, ſe ſiguiera fluxo incurable de ſangre, y lo moderada que es, naturalmente, la *purgacion lochial*, es ſuficiente prueba de que ſolo deſtila de los Vaſos Capilares, y poroſidades del Utero. Se infiere lo ſegundo, que ay manifieſta circulacion deſde la Madre al Fetus; pues demàs de las razones alegadas, eſtà demonſtrado por experiencia, que infundiendo azogue en los Vaſos de una Perra preñada, y hecha la diſſeccion, ſe hallan porciones del azogue en los Vaſos de los Cachorros, ſegun obſervacion que ſe comunicò à Monſ. Michelet, Medico primario de nueſtro Rey. Se infiere lo tercero, que el Fetus tiene ſu particular circulacion directamente independiente de la de la Madre: pues muchos niños han vivido algun tiempo en el Utero, muerta ſu Madre, y por conſiguiente faltando en ella el movimiento circular: y ſe confirma por el diverſo rithmo, que ſe obſerva en las pulſaciones de la Madre, y las del Fetus. Se infiere lo quarto, que ſi al tiempo de la concepcion ſe forman dos Fetus, y debiendo tener cada uno ſu Amnion, ambos ſe rompen, ſuelen unirſe los dos Fetus, y ſalir pegados, de lo qual traen exemplos Peyer, Helvvigio, y las Miſcelaneas *Natur. Curioſ.* Se infiere lo quinto, que el Uracho ſirve de llevar la orina à la Allantois, y al eſpacio, entre el Chorion, y el Amnion, pues en muchos adultes, cerrandoſe la via ordinaria, ha ſolido ſalir la orina por el Ombligo, repitiendo ſu primitivo camino por el Uracho; y Diemerbroech, rompiendo al travès la Cuerda Umbilical, obſervò un pequeño raudal d. ſeroſidad, que no pudo ſer otra coſa, que el Uracho roto.

Se infiere lo ſexto, que los nudos, ò papilas que ſe encuentran à trechos en la dicha cuerda, llenos de un liquor candido, ſon como otros tantos pezones, por donde deſtila à la cavidad del Amnion el humor lacteo en que nada, y de que ſe alimenta el Fetus.

El ſitio que tiene el Embrion en el Utero, no es determinado, lo mas regular es, eſtàr la Cabeza mas alta, en- Situacion de el Fetus.

encogidos Brazos, y Piernas, las Manos sobre las rodillas, ò sobre el Pecho cruzadas, los Pies encogidos àzia atràs, de modo, que las Plantas toquen la Nalga: tal vez se ponen atravessados, lo qual conocen bien las preñadas, por el bulto, y estorvo que sienten en uno de los lados del Vientre.

Termino de la madurèz.

Nueve meses es el termino ordinario de la madurèz del Fetus; pues aunque se observan partos vitales à los siete, y à los ocho meses, (por mas que lo nieguen los Astrologos) estos son casos raros, y aun mas raros que lo que se piensa, pues yo estoy persuadido à que las mas vezes yerran las mugeres el computo, ò maliciosamente fingiendole, ò inocentemente ignorandole: por lo qual aun es mas culpable la demasiada credulidad de algunos, que à cada passo suponen partos de trece, y catorce meses, y aun de uno, ù dos años, pues esto, aunque possible, es rarissimo; porque si cada vejetable, y animal tiene su inalterable termino de maduracion (los Pollos à veinte y un dias de empollado el huevo, los Perrillos à los dos meses, los Corderos à los tres, las Bacas à los nueve, como las mugeres, y los Potros al año) tambien debemos presumir, que observa inviolablemente este natural instituto el Fetus humano, y que el parto de siete, ù ocho meses es una especie de aborto, y el de mas tiempo monstruosidad (como lo serìa el que una cepa fecunda tardasse dos años en dàr fruto) y las mas vezes es impostura de las mugeres, por escusar la nota de delinquentes, ayudando la piadosa indulgencia de los informantes. Sè que las leyes toleran otros terminos; pero tambien sè, que se estiende à mas la piedad, y la prudencia, que la Physica.

Causas del parto.

Cerca de estàr maduro el Fetus, incitado de la hambre ocasionada por la penuria del liquor del Amnion, y por la poca satisfacion, que halla por ser muy seroso, (pues en los ultimos meses siendo mas grande, consume mas, y necessita mas pleno alimento, que el que viene por el Cordòn Umbilical) estimulado de la necessidad de respirar, por estàr su sangre mas espirituosa, y fèrvida, y estrañando las estrecheces de la materna carcel, baxa la cabeza àzia àbaxo, buscando de bru-

brucès, y con anſia paſto copioſo, y ſubſtancioſo, que le ſatisfaga, y aſsi la inclina àzia el orificio del Utero, (à lo qual llaman nueſtras vulgares, *dar buelta la Criatura*) haſta que paſſado algun tiempo, no pudiendo abſolutamente tolerar tantas penurias, hace varios esfuerzos, y contorſiones, con las quales rompe las Membranas, en que eſtaba embuelto, à que ſe ſigue efuſion de la agua, ſangre, y demàs humores contenidos: (las mugeres dicen *quebrar la fuente*) de eſte modo ſe humedece, y relaxa la Vulva, y partes cercanas, diſponiendo facil paſſo al futuro naſciente. Con tan ſabia induſtria, y conexion logra la naturaleza ſus fines, ſacando de cada efecto preciſo un provecho manifieſto.

A la explicada calcitracion del Infante, ſe ſigue violenta irritacion de todas las Membranas circunvecinas, y de los ligamentos del Utero, de que ſe originan los acerbiſsimos dolores del parto, que por eſſo empiezan en los Lomos, y proſiguiendo por las Caderas, terminan en el Pubis: todas eſtas Membranas, y Muſculos irritados conſpiran à la expulſion del Fetus, relaxando la ya humedecida articulacion de los hueſſos Iſquios, y Pubis, ſegun opinion, y obſervacion de Diemerbroech, Severino Pinèo, Riolano, y otros; aunque Dionìs, y otros muchos tienen eſtas ſincondroſes por muy eſtrechas para poder deſcerrajarſe. No ſolo ayuda el Utero à eſta expulſion, ſino el Fetus miſmo: que el Fetus haga impulſo en el parto, conſta de que muchos han nacido muerta ſu Madre; y que concurra el Utero, y demàs Membranas y Muſculos vecinos, conſta de que muchas han parido muerto el Infante.

El Fetus, como queda dicho, no reſpira dentro del Utero, y por conſiguiente no llora, porque ſi dilatàra el Pecho, atraxera el liquor del Amnion, y ſe ſufocàra; no obſtante, Livavio, Camerario, Bartholino, y Boyle traen varios exemplos de niños, que lloraron dentro del Vientre; y Pimèo añade, que eſtos gemidos de los niños dentro del Utero ſuelen ſer infelìz aguero de alguna calamidad en sì miſmos, en ſus Padres, ò en ſus Republicas; y lo perſuade con la infauſta experiencia del año de 1624. pues eſtando en la Igleſia una muger preñada en

nueve meſes; ella, y los circunſtantes oyeron llorar el Fetus dentro de ſu vientre, y con efecto poco deſpues que le parió, èl, y ella fueron atoſigados por una criada, ſu marido muerto de peſte, ſu caſa quemada, y los demàs hijos muertos tambien, ò pueſtos en ſuma miſeria; y eſte caſo, ſegun eſte Autor preſume, fue anuncio de la ſubſeguida guerra Septentrional, tan funeſta à aquella Republica, y à toda la Pomerania.

Pero yo ſoy de dictamen, que todas eſtas ſon cabilaciones ſuperſticioſas, y que aunque poco antes de nacer, y rotas yà las Membranas, pueden tal vez los niños reſpirar, y ſuſpirar, como prueba eſte ultimo exemplo, no lo pueden hacer quando eſtàn incluìdos en las Tunicas, è inundados del humor lymphatico. Lo primero, porque ſe ahogarian. Lo ſegundo, porque el eſpiritu nitroſo, que comunica el aye, ſin el qual no puede ſubſiſtir la llama vital, và en los niños participado con la ſangre, que les embia la Madre. Lo tercero, porque aviendo comercio por el agujero Oval del Fetus entre ſus dos Venas, *Cava*, y *Pulmonaria*, y por el Canal Arterioſo entre ſus dos Arterias *Pulmonaria*, y *Aorta*, no es meneſter la reſpiracion como en los adultos, para que circùle ſu ſangre.

El preſagio de Timèo ſe debe deſpreciar con Bartholino, que gallardamente le refuta. A las demàs obſervaciones ſe reſponde, que padecieron equivocacion los teſtigos, aviendo oìdo quizàs algun flato, que paſſando por conducto eſtrecho, imitaba gemido.

Por què los niños no excrementá en el Utero?

El no reſpirar los niños en el Utero es cauſa de que no excrementen: pues faltando el movimiento del Diaphragma, Muſculos del Abdomen, y demàs de la reſpiracion, ſolo ſu dèbil movimiento periſtaltico no es ſuficiente à propeler las heces por la dilatada longitud de los Inteſtinos, principalmente ſiendo ellas tan tenaces, y pegajoſas, que por eſſo ſe llaman *la pez*, haſta que reſpirando deſpues que nacen, no ſolo el aye dà mayor elater à ſus acciones ſiſtalticas, ſino el continuado impulſo del Diaphragma, y Abdomen vence la reſiſtencia del *Meconio*, y le obliga à ſalir.

Cauſas de el aborto.

De la doctrina dicha ſe deduce, que las cauſas del abor-

aborto ſon todas las que obligan al Fetus antes de tiempo à hacer impetu para ſalir, ò al Utero, y demàs Membranas à facudirſe de lo que las moleſta; en cuya eſpecificacion no me detengo, por tocar eſte aſſumpto à la Medicina, y tratar de èl difuſamente los Autores.

El Fetus debe ſalir de cabeza rectamente, porque aſsi ay menos obſtaculos, donde tropiece; pero ſi ſale en otra poſtura, es mas, ò menos peligroſo, ſegun la ſituacion, y tal vez impoſsible el parto; ſino es que con operacion manual ſe reduzca al ſitio debido, lo qual pertenece à las operaciones de Cirugìa. Una vez nacido, ſe trae conſigo, mediante la cuerda umbilical, todas las ſecundinas (llamadas aſsi, porque ſon como un ſegundo parto) deſpues ſe le ata la dicha cuerda à raìz del Ombligo, y ſe le corta à quatro dedos fuera de èl, y lo que ſobreſale, por falta de uſo ſe ſeca, y cae à los ſeis, ù ocho dias. Lavaſe el Infante para que aquella coſtra blanda, y como caſeoſa, que ſaca en la ſuperficie, originada de lo pingue del liquor, en que nada, ſe limpie: ſuele lavarſe con vino, no ſolo porque limpia mas, ſino porque tambien le fortifica, y recobra de los trabajos del nacimiento; ſolo en caſo de ſalir los miembros excoriados no conduce el vino, porque con ſu acrimonìa cauſa dolor en el tierno cuerpecillo: entonces mas aprovecha el azeyte roſado, ù otro liquor balſamico, y no acre: finalmente ſe embuelve, y acueſta con ſu madre, para que el materno familiar calor le fomente.

Modo de ſalir el Fetus.

Entretanto faxan à la preñada, aſsi porque las partes relaxadas ſe reduzcan à ſu antigua conexion, y las injurias exteriores no las ofendan, como porque con la compreſsion ſe ayude la purgacion lochial, exprimiendo los Vaſos que ſe dilaceran arrancada la Placenta, para que vaya deſtilando aquella ſangre acre, è impura del Utero, la qual ſi ſe detiene, ſe inficiona malignamente, y refluyendo à otras partes, cauſa los horrendos ſimptomas, que tanto afluſtan à los Medicos.

Por què faxan a las paridas?

Deſpues que ſe cierra el camino de eſta lympha nutricia al Utero, refluye àzia las Mammas, y para abrir los conductos antes cerrados excita la *Calentura Lactea*, que es una eſpecie de Diaria, que ſobreviene por la irri-

Cauſa de la calentura de la leche.

ta-

tacion de los sòlidos, como la calentura *de denticion*: finalmente, acabada la lactacion, se reduce la muger al estado antiguo, y natûral.

Esta pròvida succesion de mutaciones acredita tan Poderoso, y Sabio à nuestro Criador, que aviendo Atheistas de todas Profesiones, no ay exemplo de Anatomico alguno, que hecho cargo de tan maravillosa correspondencia de organos, religiosamente no aya confessado Deydad, refutando las ceguedades del acaso Epicureo, lo qual no es poco elogio de la Anatomìa.

Ni ay que admirar, que en materia tan obscura, y que parece que el mismo Criador la ocultò al examen de los hombres entre lo insensible de los principios seminales, y las sombras del materno claustro, ayamos hablado con tanta incertidumbre, è imperfeccion; sì bien hemos inquirido mas analiticamente que otros el Genesis humano, quanto permite la humana conjetura.

TRA-

TRATADO SEGUNDO DEL PECHO, Ó CAVIDAD VITAL.

LECCION SEXTA.

DEL CORAZON, Y MOVIMIENTO de la Sangre.

CAPITULO PRIMERO.

DE LAS PARTES CONTINENTES del Pecho, y Principalmente de las Mammas.

EL *Pecho*, *Vientre medio*, ò *Cavidad Vital*, es todo el espacio à quien terminan por arriba las *Claviculas*, por abaxo el Diaphragma, por delante el *Sternòn*, por los lados las *Costillas*, y por detràs las *Vertebras*: su parte posterior se llama *Espalda*, y la anterior absolutamente *Pecho*. Pecho.

Su figura es ovalada, aunque no del todo, pues el Diaphragma no està rectamente orizontal, sino en un plano obliquo, mas baxo de atràs, que de adelante. Està dividida la cavidad del Pecho en parte derecha, è izquierda, por una separacion membranosa, llamada *Mediastino*. Su figura.

La

Substancia. La ſubſtancia del Pecho parte es hueſſoſa, y parte carnoſa, à diferencia de los otros dos Vientres, de quienes el ſuperior todo es hueſſoſo, y el inferior por delante todo carnoſo.

Uſo. El uſo del Pecho es incluìr, y defender al Corazon, Pulmones, y otros inſtrumentos de la vitalidad, por lo qual ſe llama *Cavidad Vital.*

Diviſion en partes continentes, y contenidas. Divideſe el Pecho en partes continentes, y contenidas: Las continentes, ò ſon comunes, ò proprias: Las comunes ſon las miſmas, que en lo demàs del cuerpo, y ſolo tienen de eſpecial, que el Cutis del Pecho en muchos hombres es velloſo, y el del ſobaco en todos, quizà porque alli ay Glandulas mayores, y mayor calor, que ayuda à la erupcion; y por eſte miſmo motivo la pinguedo es mas amarilla, porque eſtà recocida con la cercanìa del fuego vital del corazon.

Tambien es digno de reparo, que el *Vientre ſuperior*, cuya circunvalacion toda es hueſſo, caſi no tiene gordura, porque no ſiendo meneſter para defenſa, ſerviria de eſtorvo: el *inferior* tiene mucha, porque neceſsita mas abrigo, y fomento, pero el *Vientre medio*, que ni es todo carnoſo, ni todo oſſeo, tiene pinguedo, con mediania entre ambos.

Las continentes proprias ſon las *Mammas*, los *Muſculos Pectorales*, *Intercoſtales*, y el *Diaphragma*, los hueſſos *Eſternòn*, *Coſtillas*, *Claviculas*, *Eſcapulas*, *Vertebras*, y la *Pleura.*

Las partes contenidas ſon el *Corazon*, el *Pericardio*, los *Pulmones*, con parte de la *Aſpera-Arteria*, y *Eſſophago*, y los grandes Vaſos, la *Arteria Magna*, *Vena Cava*, *Vaſos Pulmonarios*, *Canal Thoracico*, y muchos *Nervios.*

De todas eſtas partes hablarèmos en eſte ſegundo Tratado, y tambien del Cuello, que ſe cuenta tambien entre ellas, por ſer parte acceſſoria de el Pecho.

EX-

Fig. 2.
A
A
A
B
B
C
Fig. 5.
K
I
I
K
A
A
G
C
H
H
B
L
L
F
F
Fig. 3.
A
B
Fig. 4.
Fig. 1.
A
b
a
B
C
D
E
F
H
H

EXPLICACION DE LA ESTAMPA octava, donde se demuestran los Pechos de la Muger, y el Diaphragma.

Figura 1.

A. *Un Pecho entero en su sitio natural.*
a. *La Mammila.*
b. *La Papila, ò Pezon, con el circulo mammario.*
B. *Otro Pecho, quitados los Tegumentos.*
a. b. *Vasos sanguineos mammarios, assi los superiores de los Intercostales, como los inferiores Epigastricos.*
C. C. *Las Ternillas de las Costillas falsas de uno, y otro lado.*
D. *El Diaphragma.*
E. *Vena Cava descendente.*
F. *Aorta descendente.*
G. *Vena hepatica cortada.*
H.H. *Los Riñones.*

Figura 2. Demuestra un Pecho desnudo del Cutis, separado del Cuerpo.

A. A. A. *Glandulas de las Mammilas.*
B.B.B. *Vasos Lactiferos.*
C. *La Papila, donde terminan todos los Canales Lactiferos.*

Figura 3. La Papila vista con el Microscopio.

A. *El Cutis levantado.*
B. *Substancia de la Papila, compuesta de Glandulas, Canales Lacteos, y demàs generos de Vasos.*

Figura 4. Representa una parte de la Mammila descubierta, para que se vea la comunicacion de los Canales lacteos con la Papila *a.a.*

Figura 5. Dà clara idèa del Diaphragma separado, y visto por su parte superior.

A.A. *Musculo superior.*
B. *Musculo inferior.*
C. *Centro nervioso, ò tendinoso.*
D. *Abertura, que dà passo al Essophago.*
E. *Abertura, que dà passo à la Vena Cava.*
F. F. *Dos producciones de el Diaphragma, que se unen à las Vertebras.*
G. G. *Venas Diaphragmaticas.*
H. H. *Arterias Diaphragmaticas.*
I. I. *Dos pequeños Vasos, Arteria, y Vena, que le entran por la parte superior.*
K. K. *Nervios Phrenicos, ò Diaphragmaticos.*
L.L. *Otros Nervios, que naten de los Intercostales.*

Las

Mammas, su sitio, y numero.

Las *Mammas* son dos eminencias glandulosas, de figura de medios globos, situadas en lo alto del pecho, una à cada lado, sobre los Musculos Pectorales, que sirven de traer el brazo azia delante: el fin de esta situacion es, para que pudiesse la Madre tener entre sus brazos al infante quando le cria, pues el uso de las Mammas es circular la leche, y reservarla para alimentarle. (*Vease Estampa* 8. *fig.* 1. A. B.) Dos son las Mammas, assi porque una sola no pudiera abastecer quanto alimento es necessario para nutricion del infante, como porque estando una imposibilitada, otra suplieste su defecto.

Su magnitud.

Su magnitud es varia, por razon del Pais, edad, sugeto, y estado. Algunas Indias las tienen tan largas, que las echan sobre los hombros: unas mugeres las tienen mayores que otras, y estas, como las tengan mas glandulosas, que carnosas, son mejores criadoras: à las niñas apenas se las conoce, sino un pequeño vestigio del pezon, y con la edad se vàn manifestando, pues en las doncellas adultas estàn redondas, duras, y abultadas hasta los quarenta años, en que se vàn afloxando, y cayendo, de modo, que solo llegan à ser solo pellejo: en las preñadas son mas grandes, y en las que crian mucho mayores.

Papila, y Mammila.

Consideranse en las Mammas la *Papila* (que comunmente llamamos *Pezon*) y la *Mammila*. La Papila es la pequeña eminencia, que se vè en medio, en la qual terminan todos los Nervios; y por esso es de tan exquisito sentido, que quando el niño la chupa, se engrie, y percibe deleyte, y quando no, se afloxa: Rara providencia! para que assi las mugeres se aplicassen con gusto à dàr de mamar à los niños, siempre que lo necessitassen. La substancia de la Papila es espongiosa, semejante à la Glande del Miembro Viril, y los agujeros que tiene son las extremidades de los conductos lactiferos, que vienen de las Glandulas de la Mammila: estos son ordinariamente ocho, ò diez, y sirven de que por ellos salga la leche, quando el niño la atrae chupando, y apretando: por esso no es uno solo, porque con la mucha copia de un solo raudal no se atragantasse. Las Amas, que tienen mas, y mayores conductos de estos, crian mejor, por-

porque con menos trabajo saca el niño mas alimento: Tambien son mejores criadoras las que tienen mas pequeño el pezon, porque si es grande, no se acomoda tan bien à su boca, y le impide el mamar bien. En las doncellas es la Papila pequeña, y encarnada, en las que crian gruesa, y como morada, y en las viejas obscura, y denegrida.

Tiene el Pezon en su circunferencia un cerco, que los Latinos llaman *Areola*, y otros *Circulo Mammario*, cuyo color en las doncellas es palido, en las preñadas, y nutrices obscuro, y en las viejas casi negro: en este circulo se vèn tambien pequeños orificios, que quando los aprieta el infante, vierten una serosidad, filtrada por pequeñas Glandulas, para regar sus labios, porque con la continua accion de chupar, no se resequen. Circulo mamario.

La substancia de la Mammila està compuesta de gran numero de Glandulas desiguales, y ovaladas, puestas al rededor de una Glandula grande, que ay en el centro, la qual es como cisterna, ò principal deposito de la leche: consta tambien de todo genero de Vasos, y de mucha gordura, assi exteriormente, como entre las Glandulas, para sustener blandamente las ramificaciones. Substancia de las Mammas.

Reciben las Mammilas Arterias, y Venas, llamadas *Mammarias*, que son ramos que nacen de las *Subclavias*, y baxando por los dos lados del Sternòn, se distribuyen por todas sus Glandulas, y partes externas, donde se juntan con otros ramos de las *Intercostales*, *Thoracicas superiores*, *y Epigastricas*. Sus Venas, y Arterias.

Sus nervios vienen de las Vertebras de la Espalda, principalmente del quinto par, los quales despues de repartirse por su substancia, terminan en la Papila, y la dàn el delicado sentido que hemos dicho. Sus Nervios

Tienen las Mammas otros particulares Vasos, que se llaman *Lactiferos*, porque conducen la leche, y la reservan quando no chupa el niño: estos conductos nacen de las Glandulas, y unidos forman mas gruessos canales, que se anastomizan entre si, y en algunos parages se dilatan tanto, que forman como unas pequeñas celdillas, hasta terminar en la gran Glandula del centro, Vasos lactiferos.

tro, desde la qual salen otras Canales àzia la Papila, que està sobre ella, en cuyos orificios, demàs de ser estrechos, ay Valvulas, que impiden la efusion continua de la leche, que defraudaria al infante mucha parte de su nutrimento.

Todo esto lo confirma la observacion de Totenfeld, que descubriò la Cisterna Mammaria llena de leche, y muchos conductos de comunicacion entre ella, y las demàs Glandulas. Constan tambien las Mammas de muchos Vasos Lymphaticos, que buelven las sobras de su nutricion.

Uso de las Mammas. Quatro usos tienen las Mammas: El primero, recibir la leche, y circularla por sus Glandulas, separando lo puro por los conductos lactiferos, y bolviendo lo impuro por las Venas. El segundo, reservar este liquor para alimentar al Infante. El tercero, servir de defensa à la Cavidad Vital. El quarto, servir de ornato en las mugeres.

Mammas de los hombres Las Mammas de los hombres son mas pequeñas, y poco, ò nada Glanduloſas; aunque en algunos gordos abulta tanto la pinguedo, que igualan à los de las mugeres: sirven en este sexo solo de defensa, y semejanza en la especie. No obstante, se han visto Varones, que han tenido leche; y Gaspàr à Reyes refiere de cierto Portuguès, que à sus mismos Pechos criò todos sus hijos.

Por què en las preñadas và leche à las Mammas. En las doncellas los conductos lactiferos se mantienen estrechos, y cerrados; pero assi que el Utero se engruessa en la preñez, no solo comprime el tronco descendente de la Aorta, sino los Vasos Lymphatico-lacteos, que tienen correspondencia con los de las Mammas, y assi la sangre, no teniendo tan libre el passo àzia las partes inferiores, và en mayor copia azia las Mammas, y las pone mas abultadas; y el Chilo abre passo por los conductos lactiferos, que antes estaban apretados, y poco à poco los và dilatando: por esso al principio solo puede penetrar la mas tenue serosidad, en medio del preñado un suero mas espeso, y despues del parto, à tres, ò quatro dias, verdadera leche. Que este phenomeno suceda por esta compression, y reciproco co-

mer-

mercio entre las Mammas, y el Utero, parece se prueba con lo que refiere Herodoto de los Scitas, que para ordeñar mas copia de leche de sus Yeguas, las soplan los genitales con fuelles, sin duda para que hinchado el Utero, comprima los Vasos Lacteos, que vàn à él, y assi refluya mas leche à sus tetas. Esto es constante en doctrina de Hypocrates, que en el *Libro de la Naturaleza del Niño*, dixo: *La leche se hace necessariamente, quando los Uteros hinchados por razon del Fetus, comprimen el Vientre de la muger, y assi lo pinguissimo de las comidas, y bebidas refluye al Omento, y à las carnes.*

Señalanse otras causas del confluxo de la leche à las Mammas.

Demàs de la dicha, tambien son causas de venir leche à los Pechos, la continuada succion, la vehemente imaginativa, y el fermento uterino. La *continuada succion*, pues qualquiera liquor espontaneamente concurre àzia donde se le quita la presion del ayre: y assi se vè en las que crian, que sino las mama algun niño, se retira la leche: y Bouchardo cuenta, que una muger viuda, de edad de 60. años, aplicando muchas vezes un niño à sus Pechos para criarle, sucediò, que de la repetida succion se subsiguiò copia de leche, y con efecto le crió siete semanas, y le huviera criado mas tiempo, à no averlo interrumpido un acaso. La *vehemente imaginativa* produce tan raros movimientos en sòlidos, y liquidos, que no es dificil concebir, que pueda abrir, y dilatar los Canales Lactiferos, y determinar al Chilo à que suba à las Mammas, pues sabe excitar otros raros movimientos en nuestros humores, y conductos: En confirmacion de lo qual trae Diemerbroech varios exemplos de mugeres yà viejas, que aplicando muchas veces con deseo un niño à sus Pechos, las ha confluìdo suficiente cantidad de leche para criarle; y lo que es mas, aun en hombres ha sucedido esto mismo.

Pero entre todas, la mas poderosa causa (en mi sentir) es el *fermento Uterino*, que elevado se comunica por todos los Vasos (y assi por los Lacteos del Utero, que se comunican con las Mammas) y dilata las vias Lactiferas, mas, ò menos, segun el grado de su eficacia; por esso suelen las mugeres sentir entonces dolor àzia la Espalda, y Homoplatos, por la divul-

sion de estos conductos antes apretados. Esto se persuade: Lo primero, porque quando se pone en accion este fermento en la menstruacion, se observa aun en las doncellas alguna novedad en los Pechos. Lo segundo, porque à tres, ò quatro dias del parto, quando la matriz se comprime para restituirse à su antiguo tono, se minora la purgacion por abaxo, y el fermento lochial refluye à las partes superiores, donde para ampliar competentemente estas vias, irrita las Membranas, y excita Fiebre de genio de Diarias. Lo tercero, porque las que crian, si las viene el menstruo, padecen mutacion en la leche. Lo quarto, porque las que crian si se hacen preñadas, y con la mutacion que padece su Utero, no recogen mas el fermento Uterino; faltando este, se buelven à cerrar, y apretar los Canales Lactiferos, de modo, que no và leche à ellos en tanta abundancia: todo lo qual persuade, que la levadura Uterina es eficacisima con causa del confluxo de la leche à los Pechos.

De què materia se hace la leche.

Explicada la historia, y uso de las Mammas, que es preparar la leche para alimento de los niños (cuyas vias estrechas, cuyos fermentos dèbiles, y cuyas encìas sin dientes son incapaces de mastigar, y digerir alimentos sòlidos, y solo toleran este familiar, y liquido pasto) solo resta inquirir, de que materia se hece la leche.

Los antiguos Galenistas creyeron, que de la sangre, por nueva elaboracion, se hacia la leche en los Pechos, y oy se defiende en nuestras Escuelas; pero esta opinion manifiestamente es contra la mente de Hypocrates, y contra ella alega Marciano seis razones en el *Commentar. del Verf.* 250. La primera, que si la leche se hiciera de la sangre, ninguna muger que cria pudiera vivir, echando de sì cada dia una, ù dos libras de leche (y por consiguiente de sangre) por espacio de uno, ù dos años, sin incurrir en hydropesia, ù otras enfermedades, que sobrevienen à los grandes dispendios de este humor: y se confirma con exemplos de prodigiosa copia de leche, que se ha observado en algunas mugeres: Scherfio vió una primeriza de 28. años, que desde el quinto mes de preñada, hasta el parto, echò cada dia libra y media de leche. Y si en las bestias es la misma la materia de la leche, las

Bacas de Epiro, ſegun Ariſtoteles, dàn cada dia mas leche, que ſangre cabe en ſus Venas, y Arterias, pues dàn una amphora, que ſon 80. libras. La ſegunda, porque muchas, que crian, tienen ſu menſtruo, y las recien paridas los lochios, lo que no pudiera ſer, ſi tanta ſangre ſe empleàra en la leche. La tercera, porque en dexando de criar, fuera tanta la plenitud de ſangre en las mugeres, que las ſufocàra; y con todo eſſo, muchas quedan ſanas, y tan poco pletoricas, que ni aun los meſes ſuelen venirlas por algun tiempo. La quarta, que al tercero, ò quarto dia del parto, quando viene leche à los pechos, debiera faltar la purgacion lochial ſanguinea, lo qual ſe experimenta falſo, pues muchas abundan de leche, en quienes fluye largamente el puerperio. La quinta, porque ſi de la ſangre ſe hiciera la leche, huviera comunicacion de los Vaſos ſanguineos del Utero à los de las Mammas; pero conſta de la hiſtoria Anatomica, que no ay tal comercio: pues las Venas, que ſalen del Utero, deſcargan en la Cava, y eſta en el corazon, y la ſangre que refluye del Utero, primero debiera hinchar otras partes, que las Mammas, lo qual no ſe obſerva: Luego ni la leche ſe hace de la ſangre, ni los Vaſos ſanguineos ſon las vias de comunicacion. La ſexta, porque ſi la leche ſe hiciera de la ſangre, fuera impoſsible, que conſervàra el olor, ſabor, y color de lo que ſe come (como no lo conſerva la ſangre miſma) pero la leche tiene el olor, y virtud de lo que ſe ha comido, ſegun Hypocrates, 6. *Epidem.* donde dice: *Si las mugeres comen elaterio, ò cohombrillo, ſe purgan los niños*; y el miſmo Marciano trae de una Doña Franciſca, que tomado un medicamento purgante, no creyendo, que tan preſto paſſaſſe la virtud de èl à los Pechos, puſo al inſtante à mamar una niña, à quien la ſobrevino caſi una ſuperpurgacion mortal, ſin aver aùn obrado la Madre: ſeñal evidente de que el purgante fue arrebatado à las Mammas con la violencia de la ſuccion. Otro caſo refiere alli Marciano de una tal Pompilia, que aviendo tomado de una vez, para evacuarſe, ſeis libras de leche de Cabras, toda paſsò à los Pechos tan repentinamente, que no baſtando à agotarla una muchacha que criaba, fue preciſo traer muchos niños, que la mamaſſen, porque pa-

rece querian rebentar los Pechos. Estos argumentos parece prueban, no solo que la leche no se hace de la sangre, pero que ni aun passa por el prolixo rodèo de los Vasos sanguineos, para ir à los Pechos.

A estas razones se añade, que parece circulo vicioso en la naturaleza hacer del Chilo blanco otro humor roxo, para despues bolverle à dàr las qualidades, que le quitò: pues el Chilo, y la leche son tan parecidas substancias, que solo se diferencian segun mas, ò menos.

Demàs, que debiendo tardar tanto en hacerse el alimento Chilo, passar por las Lacteas, Glandulas del Mesenterio, Canal Thoracico, Vena Cava, y ambos Ventriculos del Corazon, para empezar à hacerse sangre, y salir por la Aorta, y Subclavias à las Mammas, para convertirse en leche, quisiera yo saber de los que defienden esta opinion, quien hace que las que crian, poco despues de comer, sientan venir el golpe de la leche? Quièn hace que la leche tome tan presto, y tan sin mutacion, las qualidades de lo que se ha comido, y las que no se perciben en la misma masa de la sangre? Quièn hace, que dando à la Ama un purgante, se purgue luego el niño; y dandola à beber leche con una tintura de azafràn, al instante su leche tome el mismo olor, color, y sabor? Còmo se puede explicar la observacion de Diemerbroech, de aquella muger, que echò por los pechos un trozo de Chicoria, que el dia antes avia comido; y de otras, que han echado cabellos por los pechos? Còmo se ha de componer lo de Salomòn Brannio, que en una muger parida, al quitarla el emplastro, que tenia sobre una Ulcera en el pecho, viò salir la Cerbeza, que poco antes avia bebido, con su misma substancia, y qualidades, solo algo mudado el color? Còmo se entenderà, que una muger, que ni come, ni bebe, no tiene leche, debiendo tenerla siempre que tenga sangre? A cierta muger, que criaba, sucediò, que no comiendo en tres, ò quatro dias por una pesadumbre, chupando fuertemente el muchacho, en vez de leche sacò sangre; y assi que comiò manjares de buena substancia tuvo copia de leche; lo qual prueba, que no se engendra la leche de la sangre,

gre, pues no se engendrára tan presto, ò se huviera engendrado antes.

Estas razones han convencido à los Autores de este siglo, para defender, que la materia de la leche es el Chilo, no distinguiendose estas dos substancias, sino en que la leche es menos serosa; pero creen, que es el Chilo, que và con la sangre, y se filtra en las Glandulas Mammarias, pues no todo el Chilo se convierte en sangre en las primeras circulaciones. Pruebanlo lo primero, porque las Mammas tienen mas Vasos sanguineos, que los que requerian para su nutricion: Luego es para llevar el Chilo, que debe filtrarse. Lo segundo, porque à falta de leche sacan los niños sangre: Luego con la sangre và la leche, pues las Venas se comunican con la Papila. Lo tercero, porque nadie ha demonstrado otros conductos por donde vaya: Luego và por las Arterias con la sangre. 2. opinion.

Lo mas probable es, que desde la Cisterna Chilifera, y Ducto Thoracico, se comunica el Chilo à las Glandulas Mammarias, donde se circula, y separa de los fermentos inteſtinales, que lleva consigo: lo qual se prueba con las ultimas razones alegadas contra la opinion Galenica; à que se añade, que la experiencia es lengua de la naturaleza, y si la la leche se filtrára de la sangre, no sintieran las que crian subir la que llaman *poyadura* por la Espalda, con dolor, ù hormigueo, y darlas golpe en el mismo Pecho: y se confirma con lo que cuenta Olao Borrichio de una muger preñada, que acostumbrada à tomar azeyte essencial de agenjos, assi que pariò, y puso la criatura al Pecho, se advirtiò que lloraba, y se condolia: hasta que probando la leche de la Madre, se hallò, que era amarga como agenjo; lo que no pudo ser, sino porque con el repetido uso de este medicamento, todas las vias Chiliferas, y Lacteas estaban imbuidas del referido sabor, lo que se conociò, en que mudando Ama cessò toda la molestia del niño; pero la principal prueba serà la respuesta à las objeciones. La mas verisimil opinion.

A la primera se dice, que demàs de incluir el dudoso supuesto, de que los Vasos sanguineos lleven la ma- Respuesta à las objeciones.

materia de la nutricion (lo qual ſe probarà que ès falſo el aver mas Arterias en las Mammas, de las que parece correſponden à ſu corporatura, es porque la leche con el calor ſe conſerva, y por eſſo fue meneſter mas ſangre Arterial en eſta parte, que la calentaſſe; y aun por lo miſmo los Practicos aconſejan el abrigo, por temer el occurſo del ayre frio, que ſuele quaxarla: el mayor numero de Venas fue meneſter, aſsi porque fueſſen capaces de recibir la mucha ſangre, que và por las Arterias, como porque debian bolver al circulo, demàs de ella, la leche, que ſobra de la nutricion del Infante.

A la ſegunda ſe dice, que el ſacar ſangre la fuerte ſuccion, no es prueba de que la leche viene con la ſangre, ſino que ſiendo todos eſtos vaſillos delicados, el impetu abre comunicacion, donde quizàs no la avia.

A la tercera ſe dice, que el no eſtàr deſcubiertas tales vias, no prueba que no las ay, porque es mas limitada la ciencia humana, que la naturaleza. Mas de ſeis mil años eſtuvo oculto el camino del Chilo, y no ſerìa buen argumento, que no le avia, porque no eſtaba deſcubierto. Quando ay fuertes razones por alguna opinion, no valen los argumentos negativos. Llegarà quizàs algun tiempo, en que eſte comercio de las vias del Chilo con las Mammas, ò le halle la induſtria, ò le deſcubra la contingencia.

A eſta hypotheſis ſe acomodan todos los phenomenos, que ſe experimentan; es à ſaber, por què deſpues de comer viene al punto mas copia de leche? Por què la tienten las mugeres ſubir por las eſpaldas, y dàr golpe en el Pecho, lo que no pudiera ſuceder, ſi ſe filtràra lentamente en las Glandulas? Por què no pierde la leche el color, y qualidades de lo que ſe come? Por què ſe han viſto ſalir pelos, el trozo de Chicoria de Diemerbroech, y la Cerbeza de Brannio? Los quales admiten dificil explicacion en la hypotheſis contraria.

Seguiaſe hablar de los Muſculos, y hueſſos continentes del Pecho; pero de eſtos ſe dirà en el Tratado IV. adonde toca la Oſteologia, y Miologia: ſolo aqui hablarèmos del Diaphragma, y de las partes continen-

tes

tés membranoſas, que ſon la Pleura, y Mediaſtino, para cuya demonſtracion ſe coftan las Cartilagos, que unen el Eſternòn con las coſtillas, y todo lo ſeparado ſe levanta, ò quita, para que aparezcan las dichas Membranas, el Pericardio, y todas las partes contenidas.

CASOS RAROS.

DIximos, que eran dos las Mammas, pero extraordinariamente ſe han viſto mugeres con tres, ò quatro: de una hace mencion Hanneo en ſus Epiſtolas, que tenia dos pechos en el lado izquierdo, y uno en el derecho. Thomàs Bartholino obſervò otra con tres, dos en ſu ſitio natural, y uno ſin Papila en la Eſpalda. Borello viò lo miſmo. Otra muger huvo en Roma con quatro Mammas, todas lactiferas, la qual nunca pariò mas que un Fetus: y de otra con otras quatro hace mencion Cabrolio.

De eſta penultima obſervacion ſe infiere, quan falſamente pretenden algunos, que à cada hembra diò la naturaleza tantos Pechos, quantos Fetus avia de parir, como ſintiò Scaligero, aunque ſe deſdixo deſpues; pues las puercas ſuelen parir 16. marranillos, y no tienen tantas Mammas; y algunas mugeres con ſolas dos han parido tres, y aun ſiete niños, como ſe viò en Padua en la Familia de los Porcellos, y en Caſtilla en la de los Laras. En eſte año, que eſcrivo eſto, una muger en Galicia con ſolas dos Mammas, pariò ſucceſsivamente en eſpacio de dos meſes ſeis muchachos, y una muchacha, que por modo de ſuperfetacion avia concebido, y aùn quedaba con dolores; haſta que ultimamente ſe ha ſabido, que en ellos muriò, ſin acabar el parto.

No obſtante, que el ſitio natural de los Pechos es la parte anterior, Helvvigio refiere aver oido à cierto Viagero Polaco, que una muger en la Isla Macarſar tenia los Pechos en la Eſpalda, y los daba al niño por debaxo del ſobaco, aſſegurando, que aquella monſtruoſidad era comun à todas las de ſu familia. Mas extraor-

dinario es lo que obſervò Muralto en una teta monſtruoſa, que tenia cierta muger en la Ingle, por aver viſto ſu madre preñada una ubre de Baca, cuya vehemente aprehenſion imprimiò aquella idèa monſtruoſa en la hija: eſta teta llegò à crecer haſta ſetenta y tres libras, llegando por ſu peſo, y longitud haſta los pies: muerta la muger, ſe hallò en ſu diſſeccion, fuera de otros notables Vaſos, un ramo inſigne de la Vena Iliaca, y ſe reparò, que ſu ſubſtancia era mammilar del todo, ò glanduloſa, y con mucha gordura.

Pedro Borello viò dos Papilas en un Pecho: lo miſmo obſervò Hollerio, y Kerkringio en Amſterdàm.

CAPITULO II.

DEL DIAPHRAGMA, PLEURA, Mediaſtino, Thymo, y Pericardio.

Diaphragma, y ſu ſitio.

ABierto el Pecho, ſe vè el *Diaphragma*, que es un gran Muſculo, principal, y neceſſario para la reſpiracion, ſituado obliquamente al través del cuerpo, el qual ſepara la cavidad vital de la natural: pues por delante ſe une al Eſternòn, por los lados à las Ternillas de las Coſtillas falſas, y por detràs à las Vertebras de los Lomos; de modo, que eſtà mas baxo por detràs, que por delante, y por eſſo, quando ay ſangre, agua, ò pus en uno de los dos lados de eſta cavidad vital, los Cirujanos, para ſacarla, abren por la parte poſterior, entre ſegunda, y tercera, ò entre tercera, y quarta de las Coſtillas falſas, contando por abaxo, à diſtancia de cinco, ò ſeis dedos del Eſpinazo, buſcando el lugar mas declive, adonde naturalmente inclina el liquor.

Su figura, y ſubſtancia.

La figura del Diaphragma, no conſiderando ſus Tendones, por donde ſe une à las Vertebras, es ovalada. Su ſubſtancia en la circunferencia es tendinoſa (aunque no lo parece, ſi no ſe examina atentamente) deſpues en

en ſu mayor parte ſe hace carnoſa, y en ſu mitad (que llaman *Centro Nervoſo*) es del todo tendinoſa, porque no es otra coſa, que la union de todas ſus Aponeuroſes. La herida de eſte Centro nervoſo es muy peligroſa, y comunmente trae por ſympthoma aquella convulſion de la boca, que llamamos *Riſa Sardonica*. En las heridas de el Diaphragma obſervò Parèo, no ſolo que una porcion del Pulmòn baxaba al Vientre, ſino que todo el Eſtomago, y parte del Colon ſubian al Pecho.

Componeſe el Diaphragma de dos Muſculos: el delantero, y ſuperior es delgado, pero largo, porque ſe eſtiende deſde el Eſternòn por ambos lados, caſi haſta las Vertebras. El poſterior, è inferior es mas grueſſo, ſu Vientre es mas carnoſo, y eſtà agujerado, para dàr paſſo al Eſſophago. Eſte tiene dos dilataciones, que ſe unen à las Vertebras, la *derecha* mas larga, eſtà atada por tres cabezas, ò tendones à las dos primeras Vertebras del Lomo, y à la ultima de la Eſpalda: la *izquierda* mas corta, eſtà atada à la ultima de la Eſpalda, y à la primera del Lomo Las Aponeuroſes de eſtos dos Muſculos unidas, forman enmedio el centro nervoſo, que hemos dicho. Sus partes.

Dos Membranas cubren el Diaphragma, una por arriba, que es continuacion de la Pleura, y otra por abaxo, àzia el Vientre, que es continuacion del Peritonèo. Sus Tunicas.

Eſtà agujerado por el lado derecho en ſu parte tendinoſa, para que paſſe la Vena Cava por detràs en ſu parte carnoſa, para que baxe el Eſſophago, y por los lados, para que paſſen al Vientre los ramos del Nervio Intercoſtal. El Canal Thoracico, la Aorta deſcendente, y la Vena Azigos no le agujeran propriamente, porque paſſan por una como hendidura, que eſtà entre ſus dos Tendones, ò principiòs. Sus agujeros.

El Diaphragma recibe por cada lado un Nervio conſiderable de los que nacen de la Cervìz, y atraveſando la cavidad del Pecho, ſuſtenido del Mediaſtino, al llegar à èl ſe divide en quatro ramos, y à veces en mas, de quienes unos ſe reparten por ſu parte carnoſa, y otròs por la tendinoſa. Tambien por abaxo recibe algunos ramos de los Intercoſtales, y Lumbares. Sus Vaſos.

Las

Las Arterias inferiores del Diaphragma, nacen de la aorta descendente, tal vez de la Celiaca, y de las Adiposas; las superiores son de las Subclavias, y todas suelen anastomizarse entre sì.

Sus Venas inferiores buelven à la Cava: otras superiores que ay en uno, y otro lado, vàn à las Subclavias, y todas ellas tambien se anastomizan entre sì. A estas Venas, y Arterias llaman algunos *Phreneticas*, por el gran consentimiento que esta parte tiene con la Cabeza, pues inflamado el Diaphragma, sobrevienen furiosos, y continuos delirios; pero el consentimiento no parece que es por los Vasos sanguineos, pues ninguno se comunica directamente con la Cabeza, sino por los Nervios, en quienes se halla directa comunicacion, y assi à estos con mas razon se les debe llamar *Phrenicos*, que à los Vasos de la sangre.

Su movimiento.

El movimiento del Diaphragma, parte es natural, y parte voluntario: *natural*, pues se mueve de suyo en la respiracion ordinaria, sin que pensemos en ello, como en el sueño: *voluntario*, pues quando queremos, le aceleramos, retardamos, ò suspendemos.

Quando *inspiramos*, el Diaphragma se pone en accion, pues contrayendose las fibras àzia su principio, y circunferencia, se pone mas llano, y baxa àzia el Vientre inferior, apretando las Visceras contenidas en èl: en la *expiracion* cessa de obrar, y assi buelve à ponerse convexo, y sube àzia el Pecho tirado del Mediastino, y Pericardio: por esso se encuentra assi en los Cadaveres, porque el hombre muere expirando.

Su uso.

De lo dicho se infiere, que el uso del Diaphragma es ser principal Musculo, è instrumento de la respiracion.

Symptomas de la herida de el Diaphragma.

Quando este Musculo està herido en su centro Nervioso, siente el enfermo pesadèz, opresion, y dolor agudo en aquella parte, sobreviene tòs molesta, y delirio, y à veces *Risa Sardonica*, prenuncios todos de la futura muerte. Pero si la herida està en la parte carnosa, y no penetra à los Miembros contenidos en Vientre, ni Pecho, no es tan peligrosa, y puede facilmente reunirse. (*Vease el Diaphragma Estampa* 8. *fig.* 5.)

La

La *Pleura* es una Membrana duplicada, y denſa, que cubre interiormente la cavidad del pecho, como el Peritonèo el Abdomen, y las Meninges el Cerebro. Su ſuperficie interna es liſa, porque no ofenda las partes contenidas, y el Pulmon ſe mueva junto à ella mas comodamente: la externa es deſigual, porque ſe una mejor al Perioſtio de los hueſos, y à los Muſculos Intercoſtales. Es ſenſibiliſsima, por los muchos, y tirantes nervios, que en ella ſe entretexen, y es la parte afecta en el dolor pleuritico; pues aunque algunos quieren, que en eſta enfermedad, no ſolo padezca la Pleura, ſino la parte correſpondiente del Pulmòn: Willis demonſtrò en la diſſeccion de varios Cadaveres pleuriticos, que puede aver dolores de coſtado ſin vicio alguno del Pulmòn. Pleura.

La Pleura eſtà mas eſtrechamente unida à las Vertebras, que à las demàs partes, por lo qual tomaron algunos pretexto para decir, que de alli nacia; pero en el cuerpo humano, ſegun Hypocrates, *todo es principio, y todo fin*, pues todas las partes ſe empiezan à delinear à un tiempo, como inſinuè en mi Hypoteſis de Generacion, y aſsi *hecho el circulo, no ſe halla principio.* Su union.

Tiene la Pleura muchos agujeros, unos inferiores, que correſponden à los del Peritonèo, para dàr paſſo al Eſſophago, Vena Cava deſcendente, y Nervios del Octavo Par: otros ſuperiores para el Eſſophago, Aſpera-arteria, Vena Cava aſcendente, y los miſmos Nervios del Par Octavo. Sus agujeros.

Recibe Nervios de los Intercoſtales, y de los que vàn al Diaphragma: Arterias de las Intercoſtales, Mammarias, y Diaphragmaticas; y ſus Venas vàn à la Intercoſtal, y à la *Azigos*, ò *Vena ſin par*. Sus Vaſos.

Su uſo es cubrir la cavidad del Pecho, dàr una Tunica à cada Miembro contenido, y afianzar los Muſculos Intercoſtales. Su uſo.

El *Mediaſtino* es una Membrana duplicada, que divide la cavidad del Pecho en dos mitades, y no es otra coſa, que la miſma Pleura, que ſe redobla por cada lado, deſde las Vertebras de la Eſpalda, y atravesando por el medio del Pecho, viene à unirſe à la parte interna, y Mediaſtino.

caſi

casi media del Esternòn : digo casi media , porque la cavidad derecha del Pecho es mas ancha que la izquierda, y assi el Pulmon derecho es tambien mayor.

Sus Vasos. Participa *Nervios* de los Estomachicos , y Diaphragmaticos , que al baxar por esta Membrana la reparten algunos ramos : *Arterias* , de las Mammarias , y Diaphragmaticas superiores : *Venas* , que vàn à las Mammarias , y à la Azigos. Tiene otra Arteria , y Vena particulares , que se llaman *Mediastinas* y son ramos de la Aorta , y Cava. Tambien tiene *Vasos Limphaticos* , que buelven lo superfluo de su nutrimento al Canal Thoracico.

Equivocacion de los Antiguos. Creyò la Antiguedad , que entre esta duplicatura del Mediastino avia manifiesta cavidad, y separacion , que servia para el eco de la voz; pero fue equivocacion, pues aunque en las disfecciones suele aparecer apartada esta doblèz del Mediastino , es preternaturalmente por alguna efusion de Limpha , ò Pus , que ha dividido su continuidad , ò porque quando se arranca el Esternòn se dilacera : y esto lo persuade , que abriendo la cavidad del Pecho por la Espalda , se encuentra siempre unida la duplicatura del Mediastino.

Entre esta duplicatura està incluìdo el Pericardio, Corazon , Essophago , el tronco de la Vena Cava , y los Nervios de la octava conjugacion.

Uso del Mediastino. El uso del Mediastino es dividir la cavidad vital en dos Emisspherios tan exactamente , que la sangre , Lympha , ò Pus , que se derrama en uno , no puede passar al otro , tener aligado , y pendiente al corazon , y Pericardio : sustentar el Diaphragma , y los Vasos , que vàn à èl, para que las Visceras del Vientre no le traygan àzia abaxo con su peso : y hacer , que quando un Emisspherio del Pecho està penetrantemente herido , el otro pueda servir para la respiracion , y assi impedir , que el herido se sufoque.

Thymo. El *Thymo* es una Glandula conglomerada , situada en la parte superior del Pecho , immediatamente debaxo de el Esternòn , y las Claviculas : en aquel lugar donde la Aorta , y Vena Cava superiores se dividen en las Subclavias , ocupando el espacio que ay entre estos Vasos , y el

Pe-

Pericardio, unido al Mediaſtino, y al principio de las Carotidas, (*Veaſe la Eſtampa 9. fig. 1. D.*)

Su figura es varia, è irreguiar, aunque algunos quieren, que ſe llame aſsi, por parecerſe à la oja del Temillo, que los Latinos llaman *Thymus*. Su color es caſi blanco en los niños, y obſcuro en los adultos. Tambien en los niños, mugeres, y demàs cuerpos jugoſos, es mas grande que en los adultos, y cuerpos ſecos, lo que me hace creer, que tiene relacion, y dependencia con el jugo nutricio del cuerpo.

Sus Vaſos.

Sus Nervios nacen del Par vago: ſus Arterias de las Subclavias, y Carotidas: ſus Venas *Thymicas*, deſcargan en las yugulares: y ſus Vaſos Lymphaticos ſe exoneran en la Vena Subclavia, ò en el Canal Thoracico.

Su uſo.

Su uſo, ſegun los Ancianos, era ſervir como de almohada à la diviſion de los dos grandes Vaſos, porque no ſe ofendieſſen con las Vertebras; pero ſi eſte fuera ſu uſo, como repara Dionis, debieran aumentarſe en los adultos, à proporcion que ſe aumentan los Vaſos que deben ſuſtener. El miſmo Dionis cree, que ſolo tiene uſo en el Fetus (como los Vaſos Umbilicales, agujero botal, Canal Arterioſo, y Riñones ſuccenturiados) y ſirve de filtrar un liquor chiloſo, y lacteo, en vez del que avia de ir por el Canal Thoracico, y una Lympha fermentativa, para que entre mas eſpirituoſo en la Subclavia. Otros quieren, que ſepare una Lympha, para diluir el Chilo en el Pecho, como lo hacen las Glandulas Meſentericas en el Vientre. Otros juzgan, que prepara el ſucco nutricio del Fetus. Otros, que ſepara el humor del Pericardio. Otros, que recibe el Chilo del Canal Thoracico del Fetus, ſirviendole de remanſo, quando los Vaſos eſtàn muy llenos.

Mi opinion.

De eſta variedad de votos ſe infiere, que ſu uſo no ſe ſabe; y aſsi mientras el tiempo no enſeña otra coſa, me ſerà licito penſar, que el Thymo es Glandula de las nutritivas, que purifica, y depoſita una gran parte de ſucco nutricio, que le và del Canal Thoracico, para el riego de todas las partes cercanas. Por eſſo en los niños es mayor, porque entonces crecen, y neceſsitan mas riego; por lo miſmo en los cuerpos humedos eſtà mas

abul-

abultado, porque abundan de mas ſucco nutricio. Eſte uſo ſe prueba, porque en los Ternerillos ſe han encontrado muchos Vaſos lacteos, que vàn à eſta Glandula, y mucho Chilo dentro de ella, ſi ſe mata un Ternero, deſpues de averle alimentado con cantidad de leche, y por eſſo es de tan delicado ſabor. En los adultos, por la ſequedad ſe diſminuye el Thymo, como las Mammas de las mugeres, quando las falta leche.

Pericardio. El Pericardio es una grueſſa, y denſa Membrana, dentro de la qual eſtà incluìdo el Corazon, (*Veaſe Eſtampa 9. fig. 1. A.*) es de la miſma figura, y magnitud que èl, porque ſolo diſta de ſu externa ſuperficie, quanto ſe requeria para el deſahogo de ſus pulſaciones. Eſtà compueſto de dos Tunicas, la exterior es produccion del Mediaſtino, y la interior, ò propria ſe cree, que es continuacion de los quatro grandes Vaſos, que ay en la Baſe del Corazon: ſu ſuperficie interna es liſa, para que no le ofenda en ſus movimientos.

Eſtà unido por arriba à los grueſſos troncos, que entran, y ſalen del Corazon, y en eſte parage eſtà agujerado para darles paſſo: por abaxo, que es por ſu punta, eſtà ligado al centro tendinoſo del Diaphragma tan eſtrechamente, que no ſe puede ſeparar ſin romperle; y circularmente eſtà pegado al Mediaſtino.

Participa Nervios del recurrente izquierdo, y algunos ramos del Octavo Par: Arterias, y Venas del Mediaſtino, y de las Diaphragmaticas. Tiene otra particular Vena, dicha *Capſular*, que và à las Axilares, y algunos Vaſos Lymphaticos, que terminan en el Canal Thoracico.

Su uſo. Su uſo es ſervir como de caxa, ò tegumento al Corazon, guardando eſte Organo tan neceſſario para la vida; y depoſitar en ſu cavidad una ſeroſidad, que humedece eſta viſcera, porque no ſe ſeque, ò recaliente en ſus repetidos Syſtoles, y Diaſtoles.

Humor del Pericardio. Acerca del origen de eſte humor, unos ſienten, que es el vapor condenſado, que reſuda por los Poros del Corazon, pero ſiendo capàz de quexarſe, pues Martello le obſervó en conſiſtencia de gelatina, ſe infiere, que no es puro vapor, ò ſuero, ſino verdadera Lympha.

La

La opinion mas aceptada es, que en la ſuperficie interna del Pericardio ay Glandulas, cuyos Vaſos excretorios filtran à la cavidad eſte humor Lymphatico, del qual ſiempre ay determinada cantidad, porque ſegun la Ley, y medida que puſo el Criador en las Glandulas, ſolo filtran à proporcion de lo que ſe exhala, y conſume con el calor del Corazon, y partes vecinas.

El color de eſte humor es palido, y à veces ſanguinolento. Algunos han dicho, que es inutil en el viviente, tomando fundamento de una obſervacion de Columbo, que no le hallò en el Pericardio de un Diſcipulo ſuyo: ni yo le hallè el año de 1706. en un niño, que naciò con el Corazon fuera del Pecho, la qual referirè deſpues, aunque tengo hecho Tratado à parte: pues las coſas raras no fundan regla; y tambien ſe han encontrado muchos ſin Bazo, y aun ſin Cerebro, y nadie dice, que eſtas partes no tienen uſo en el viviente. Por lo comun, en todos ſe halla. Su cantidad regular es dos medianas cucharadas; y es de advertir, que ſi eſta agua del Pericardio ſe derrama por eſtàr herido, en conſolidandoſe buelve à reproducirſe.

CASOS RAROS.

LA Pleura en algunos Cadaveres pleuriticos la hallò Riolano diez veces mas grueſſa que lo ordinario; y Finningero hallò ſobre ella tanta gordura, que oprimiendo à los Pulmones, fue cauſa de Diſnea, y de la muerte.

Entre la duplicatura del Mediaſtino ſe han encontrado abſceſſos, y efuſiones de Lympha.

Aunque el Pericardio naturalmente carece de pinguedo, en un Mercader de Amſterdam ſe hallò tanta, que no dexaba al Corazon eſpacio ſuficiente para dilatarſe, y aſsi el tal muriò de repente, ſin hallarſe en ſu Cadaver otra cauſa, como refiere Bonet en ſu *Sepulchreto* Saraceno en una Carta à Hildano cuenta, que en cierto

62

cadaver, que en vida padeciò gran ſed, moleſto ardor, y dificultad de reſpirar, hallò el Pericardio ſin agua, y pegado al Corazon. Riolano, y Lovver obſervaron dentro de èl Lombrices, que eran cauſa de palpitacion; como tambien lo es el humor que incluye, quando ſe hace mas acre, y mordàz. Blaſio hallò de eſte humor treinta onzas, y otros una, y à vezes dos libras, ſin que precedieſſe palpitacion; con que ſe engañan los que afirman, que la mucha cantidad de eſta agua es cauſa de ella.

Salmuth encontrò en ſu cavidad Pus. Zacuto no hallò en un Pthyſico otra cauſa de ſu enfermedad, que un tumor en el Pericardio. Otros han obſervado Dipſnea, por inflamacion ſuya. Ballonio viò dos veces palpitacion de Corazon, originada de eſtàr pegado con el Pericardio.

Sphererio en ſus Obſervaciones, refiere aver viſto una muerte repentina, por averſe engendrado una Lombriz dentro de èl, la qual en la diſſeccion ſe encontrò viva. Tan ocultas ſuelen ſer las cauſas de nueſtras enfermedades, y muerte!

EXPLICACION DE LA ESTAMPA 9. donde ſe repreſentan las partes internas del Pecho.

La figura 1. repreſenta el Pecho abierto, levantado el Eſternòn, y apartadas las Coſtillas, para que ſe vea.

A. *El Pericardio pendiente del Mediaſtino, dentro del qual eſtà contenido el Corazon.*

B. B. *Las dos alas del Pulmon.*

C. *El Eſternòn levantado.*

D. *La Glandula Thymo.*

E. *La Pleura, que cubre por dentro la cavidad.*

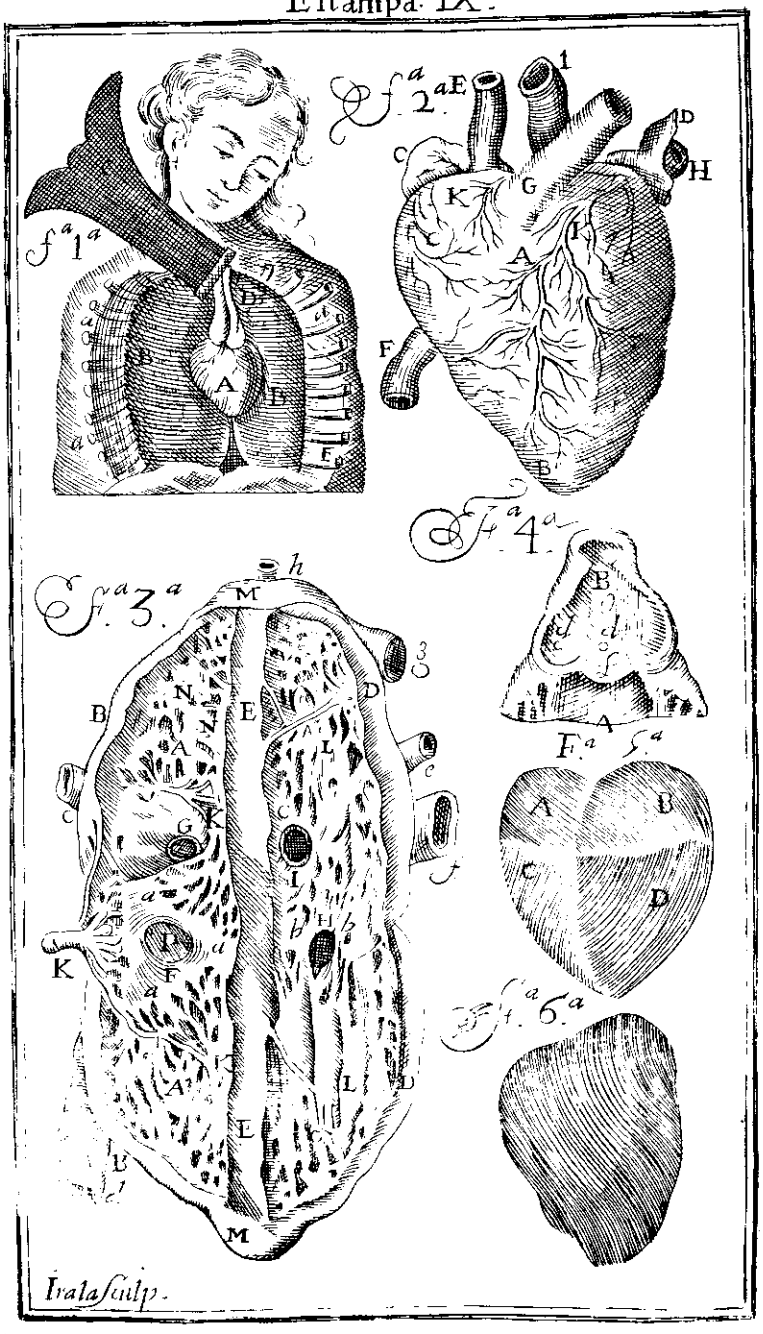
a. a. *Las Coſtillas quebradas, y bueltas àzia fuera.*

La figura 2. repreſenta el Corazon con ſus grandes Vaſos, y Auriculas.

A. *Baſe del Corazon.*

B. *Punta*

Estampa. IX.



B. *Punta, ò Cono.*
C. *Auricula derecha.*
D. *Auricula izquierda.*
E. *Cava aſcendente.*
F. *Cava deſcendente.*
G. *Arteria Pulmonaria.*
H. *Vena Pulmonaria.*
I. *Arteria Magna, ò Aorta.*
K. *Vaſos Coronarios, proprios del Corazon.*

La figura 3. Repreſenta el Corazon abierto en longitud, para que ſe vea ſu ſubſtancia interiormente.

A.A. *Ventriculo derecho.*
B. B. *Sus paredes, que ſon las mas delgadas.*
C.C. *Ventriculo izquierdo.*
D. D. *Sus paredes, que ſon mas grueſſas.*
E.E. *Septo-medio.*
F.F. *Orificio de la Vena Cava.*
G. *Orificio de la Arteria Pulmonaria.*
H. *Orificio de la Vena Pulmonaria.*
I. *Orificio de la Arteria Magna.*
K. *Producciones carnoſas del Ventriculo derecho.*
L. *Producciones, ò Columnas carnoſas del izquierdo.*
M.M. *Punta, ò Cono del Corazon.*
N. *Producciones carnoſas tranſverſales.*
a.a. *Valvulas Tricuſpides de la Vena Cava.*
b. b. *Valvulas Mitrales en el orificio de la Vena Pulmonaria.*
c. *Tronco de la Cava aſcendente.*
d. *Tronco de la Cava deſcendente.*
e. *Tronco de la Arteria Pulmonaria.*
f. *Tronco de la Vena Pulmonaria.*
g. *Aorta deſcendente.*
h. *Aorta aſcendente.*

Figura 4. Repreſenta la mecanica de las Valvulas en la Aorta.

A. *Parte del Ventriculo izquierdo abierto.*
B. *Tronco de la Aorta abierto.*
L. c. *Tres Valvulas Semilunares, que dàn paſſo à la ſangre àzia fuera, y le cierran àzia dentro.*
d. d. *Orificios de las Arterias Coronarias.*

Figura 5. Dà idèa de las Fibras Eſpirales.

A. *Fibras exteriores, que baxan de la derecha à la izquierda en eſpiras, ò en caracol, ſobre el Ventriculo derecho.*
B. *Fibras, que baxan del miſmo modo ſobre el izquierdo.*
C. D. *Fibras interiores, tambien Eſpirales, pero con opueſta direccion à las precedentes.*

Fig. 6. Repréſenta las Fibras Longitudinales, que ſe retuercen mutuamente àzia la punta del Corazon, y buelven à ſubir à la Baſe.

CAPITULO III.

DEL CORAZON.

ABierto el Pericardio, se descubre el Corazon, principio de la vida, fuente del calor natural, Sol del Microcosmo, el primero que vive, y el ultimo que muere, cuya dignidad obscuramente aplaudida por los Antiguos, entramos à explicar, segun principios de Mecanica, y Physica, desterrando el confuso mysterio, que ocultan tan especiosos epithetos.

Corazon. El Corazon no es mas, que un robusto Musculo, de figura pyramidal, situado en la cavidad del Pecho entre los dos Pulmones, que sirve de organo principal del circuito de la sangre, en el qual consiste la vida (*Vease Estampa 9. fig. 2. A. B.*)

Su figura. La figura del Corazon es la de una piña, con la Base àzia arriba, y la punta àzia abaxo, inclinada algo al lado izquierdo, pues si estuviera perpendicular, impidiera la subida de la sangre por la Vena Cava, y por caer la punta àzia este lado, se siente pulsacion en la tetilla izquierda, y no en la derecha.

Su sitio. Està situado, como dixe, entre los pulmones en el centro del cuerpo, aunque mas cerca de la cabeza, que de los pies: porque àzia abaxo corre la sangre, ayudada de su mismo peso, pero àzia arriba, como debe moverse contra su natural, se recompensa la resistencia con la cercania.

Su Magnitud. El corazon en los hombres es mayor que en los brutos, respectivamente à su cuerpo. Lo mas ordinario es tener seis dedos de largo, y quatro de ancho, por su Base. Los que le tienen mas ancho, son menos fuertes, porque estàn sus fibras mas floxas, y sus Ventriculos mas dilatados, y assi, ni baten, ni impelen la sangre con tanto vigor, en lo qual consiste la mayor fortaleza: al contrario sucede en los que le tienen mas recogido, pues sus Fibras estàn mas apretadas, tirantes, y sòlidas.

Este

Eſte Muſculo eſtà fuertemente unido, y ſuſpendido por los quatro grandes Vaſos, que ſe radican en ſu Baſe, y atado al Mediaſtino por multitud de Fibras; lo demàs de ſu cuerpo eſtà libre, para la facilidad de ſus pulſaciones. Su union.

Cubrele por fuera una Membrana delicada, aunque fuerte, que parece continuacion de la Tunica externa de las grandes Arterias: aſsi como la ſutil Tunica, que cubre la ſuperficie interna de ſus Ventriculos, ſe cree es continuacion de la interna Tunica de las miſmas Arterias: pues es muy probable, que como los Nervios participan ſus Tunicas de las Meninges del Cerebro, las Arterias participen las ſuyas de las del Corazon. Su Membrana.

Debaxo de eſta Tunica externa, àzia ſu Baſe, ſe halla gran cantidad de gordura, para humedecerle en ſu perenne movimiento. En los brutos ſuele ſer tanta, que oculta todo el Corazon; y por eſſo ſe cuenta, que en los Sacrificios del Gentiliſmo, ſe perſuadian à vezes los ſuperſticioſos Interpretes, y Sacerdotes, à que las reſes no tenian Corazon, por eſtàr ſumergido entre la gordura, lo que vanamente atribuìan à indignacion de ſus Dioſes. Su Pinguedo.

La ſubſtancia del Corazon es carnoſa, y tendinoſa, ſemejante à la de los otros Muſculos, porque eſtà compueſta de muchas Fibras, enlazadas unas con otras, y aſsi que ſe ſepara la tunica exterior, ſe vèn ſobre el Ventriculo derecho algunas Fibras delicadas, y rectas, que terminan deſde la punta en ſu Baſe (*veaſe Eſtampa 9. fig. 6.*) Debaxo de eſtas Fibras primeras, ay dos fuertes de Fibras carnoſas mas sòlidas: las unas exteriores, que baxan de ſu Baſe en linea eſpiral ſobre el Ventriculo dieſtro, deſde la derecha àzia la izquierda, y las mas terminan en el Septo-medio, y muy pocas llegan à la punta: las otras interiores vàn al revès de eſtas ſobre ambos Ventriculos, porque baxan deſde la izquierda à la derecha, cruzando à las primeras (*Eſtampa 9. fig. 5.* C. D.) Su Subſtancia.

Sobre el Ventriculo izquierdo no ay exteriormente Fibras rectas, ſino luego aparecen las Eſpirales, que nacen en la Baſe del Corazon de la ſubſtancia tendinoſa, que forma los orificios de ſus Ventriculos, y Valvulas, y baxan unas de la derecha à la izquier-

da, y otras de la izquierda à la derecha hasta terminar en el Septo-medio. Tambien ay otras muchas, que baxando hasta la punta de el Corazon, se retuercen alli, y luego retroceden hasta la Base, de modo, que el centro que dexan enmedio es lo mas delicado de la punta.

Es de advertir, que la substancia del Corazon es mas gruessa, fuerte, y dura àzia el Ventriculo izquierdo, que àzia el derecho, porque el derecho solo tiene que circular la sangre por los Pulmones; pero el izquierdo tiene que impelerla, y circularla por las mas distantes partes del cuerpo. Es de advertir, que algunas fibras, apartandose poco de la Base, buelven luego à ella, y por esso es mas abultado el Corazon por arriba, porque alli ay mayor concurso de fibras. Es de advertir, que muchas fibras carnosas se quedan en la superficie interna de los Ventriculos, donde forman aquellas eminencias, ò columnas carnosas, que se vèn (*Estampa 9. fig. 3. K. L.*) las quales terminan en fibras tendinosas, de que estàn suspendidas las Valvulas con tal mechanica, que quando se comprime el Corazon para arrojar la sangre, tiran de las dichas Valvulas por la parte que se radican, y assi las abren en las Arterias, segun conviene para que salga, y quando se dilata el Corazon, se afloxan, y assi caen las Valvulas, y cierran el orificio, porque no retroceda.

Tambien sirven estas columnas, y los sulcos, que ay entre ellas, de batir mas la sangre, y de que salga fuera toda en la compression, pues si la superficie interna fuera lisa, no se acercàran tanto las paredes, como siendo aspera; pues quando las fibras se ponen en accion, las columnas carneas se erizan, y estrechan la cavidad de los Ventriculos.

Es de advertir finalmente, que todas las fibras carnosas del Corazon rodean el izquierdo Ventriculo, y por esso es mas sòlido, y robusto que el derecho: y que muchas de las internas forman entre los dos Ventriculos el *Septo-medio*, que es como una pared carnosa, que los divide.

De

De lo dicho se infiere, que dixo bien Hypocrates, que el *Corazon es Musculo*, aunque de nobilissima accion, y de muy singular mechanica; pues consta de fibras tendinosas, y carnosas, se mueve por influxo del Cerebro, al contraerse se pone mas duro, aspero, y sòlido, y es principal instrumento del movimiento circular, lo qual prueba, que en èl concurren todas las circunstancias, y constitutivos, que en los demàs Musculos; pero la principal prueba serà la respuesta à las objecciones. Que el Corazon es verdadero Musculo.

Arguyen lo primero, que el Corazon engendra el espiritu vital, y la sangre, lo qual prueba que tiene mas dignidad, que ser Musculo. Respondese, que èl por sì no engendra sangre, ni espiritu vital, pues ni se explica, ni se concibe que tenga tal virtud. El semejante engendra otro semejante, y assi la sangre engendra otra sangre, y esta se engendra dentro de los Vasos, en el qual sentido no solo se engendra dentro del Corazon, sino dentro de todos los demàs Musculos donde ay Venas, y Arterias, sì bien el Corazon es el principal organo, que contribuye à hacer la sangre espirituosa, porque batiendola con sus alternados, y fuertes golpes, la atenùa, y desmenuza en minimas actuosas particulas, en lo que consiste su espirituosidad; pero tan lexos està de obstarle esto para ser Musculo, que antes lo hace, porque lo es. Y aun dado caso que en el Corazon se engendràra por sì la sangre, y espiritu, teniendo el constitutivo de ser immediato instrumento del movimiento, lo demàs no le impide para que sea Musculo, aunque de mayor dignidad. Objeciones satisfechas.

Arguyen lo segundo, que es mas duro que otros Musculos; pero esto solo prueba, que es mas robusto que ellos. Arguyen lo tercero, que tiene Ventriculos, y Valvulas; pero de esto solo se infiere, que es Musculo destinado para el especial uso de la circulacion, para el qual le diò la naturaleza el competente aparato de partes. Arguyen lo quarto, que no todo lo que consta de fibras carneas, se debe llamar Musculo. Respondese, que debe llamarse Musculo, ò Membrana musculosa, pues siempre sirve para algun movimiento. Arguyen lo quinto, que el movimiento del Corazon no es volun-

tario, como en los demàs Muſculos. Reſpondo, que no el del concepto del Muſculo eſtàr ſujeto à la voluntad, pues los *Erectores* ſon Muſculos, y no eſtàn ſujetos al arbitrio; y lo miſmo digo de las fibras muſculoſas de los Inteſtinos, que hacen involuntariamente el movimiento periſtaltico.

Vaſos del Corazó particulares.

El Corazon tiene ſus proprios Vaſos, llamados *Coronarios*, porque le ciñen como Corona, y ſe diſtribuyen en toda ſu ſubſtancia, y Auriculas.

Arterias.

Las *Arterias Coronarias* ſon dos, que ſalen del tronco de la Aorta immediatamente, ſobre ſus Valvulas Semilunares, luego que ſale del Ventriculo izquierdo, antes de penetrar el Pericardio, porque era razon, que del calor natural, que como centro reparte à todos los Miembros, tomaſſe lo primero para sì (*Veaſe Eſtampa 9. fig.2. K.K.*)

Venas.

Las *Venas Coronarias*, que comunmente ſon dos, nacen con pequeños ramos en la ſubſtancia del Corazon, y ſus Auriculas, y entran en la Vena Cava, cerca de la Auricula derecha, y buelven la ſangre que fue por las Arterias Coronarias. Eſtos Vaſos al llegar à la punta del Corazon en ſus ultimas ramificaciones, ſe anaſtomizan Venas con Venas, y Arterias con Arterias, de modo, que no ſe puede averiguar, de què tronco nace cada ramo.

Advertencia

Es de advertir, que en las Venas Coronarias parece que no ay Valvulas, como en otras Venas del cuerpo, pues ſi ſe geringa en ellas algun liquor, paſſa ſin dificultad dentro de los Ventriculos, y Auriculas, penetrando toda la ſubſtancia del Corazon, lo que hace creer, que la ſangre que và por las Arterias Coronarias, no ſolo buelve à la Cava por el tronco de las Venas Coronarias, ſino una parte de ella, deſde los miſmos ramos de eſtas venas, entra por el atajo à los Ventriculos, y Auriculas.

Nervios.

Los *Nervios* del Corazon ſon del Octavo Par, principalmente de un Plexo ſituado encima de èl, que Willis llama *Plexo Cardiaco*, y tambien de los Intercoſtales. Demàs de eſtos recibe algunos ramos de la medùla del Eſpinazo; y por eſſo ſe obſerva, que aunque ſe corten los del Octavo Par, è Intercoſtales, que vàn al Corazon,

zon, no por esso dexa de vivir algun tiempo el animal, aunque al fin muere, por falta de respiracion.

Como el Corazon tambien se nutre, no dexa de tener *Vasos lymphaticos*, que buelven el residuo de su nutricion, y por junto à la Aorta vàn à descargarlo en el Canal Thoracico. Vasos lymphaticos.

Tambien entre la pinguedo de su Base tiene muchas pequeñas Glandulas conglobadas, que separan la materia pinguedinosa, y sirven de raiz à los pelos, que suelen hallarse en la superficie del Corazon. Glandulas.

He hablado hasta aqui de las partes, que sirven para el uso particular, resta aora explicar distintamente las que sirven para el oficio comun de parte Principe: y se consideran dos *Auriculas*, dos *Ventriculos*, el *Septo-medio*, quatro *grandes Vasos*, y once *Valvulas*. Partes que sirven para el oficio publico.

Azia la Base del Corazon ay dos pequeñas producciones, llamadas *Auriculas*, porque parecen *Orejuelas*. Su substancia es Membranosa, para que pueda dilatarse, y algo Musculosa, y robusta, para que pueda comprimirse. Creese son expansiones de los Vasos, à quienes estàn unidas: la derecha, y mayor està en la extremidad de la Vena Cava (*Estampa 9. fig. 2.* C.) y la izquierda, y menor està en la extremidad de la Vena Pulmonaria: (*alli mismo* D.) de modo, que su sitio es entre los orificios de estos Vasos, y los Ventriculos del Corazon. Su superficie externa es rugosa (quando no estàn llenas, y estendidas) la interna es desigual, y con algunos sulcos, los quales son mas en la izquierda. Su color en los niños es encarnado, y en los adultos mas obscuro, que el del Corazon. Dilatanse, y comprimense à opuesto tiempo, que el Corazon (segun consta por autopsia en animales vivos) y por esso algunos creen, que son Musculos verdaderos, y antagonistas de èl: otros dicen, que no tienen movimiento activo, sino passivo, que depende del pulso del Corazon. Su uso es ser depósitos, y medidas de la sangre que baxa por las Venas, para que quando estàn contraidos los Ventriculos, tenga la sangre aquel remanso donde recogerse, mientras se abren; y quando se abren, no baxe por las Venas tanta copia, y tan precipi- Auriculas.

tadamente ; que aya peligro de ſufocacion ; ſino que entre ſolo la debida cantidad , que puede entrar ſin rieſgo.

Ventriculos. Yà inſinuamos , que en el Corazon avia dos Ventriculos : eſtos ſon dos concavidades , que ay en ſu centro: el *derecho* es de figura de media Luna , mas ancho que el izquierdo , pero mas corto , y ſus paredes mas delgadas , porque ſu uſo es recibir en la dilatacion la ſangre que viene por la Cava , y arrojarla en la ſiguiente compreſsion por la Arteria Pulmonaria , ſolo à que gire por los Pulmones , para que animada del ayre , paſſe al izquierdo Ventriculo , para lo qual ſiendo el eſpacio corto, no neceſsitaba de mas fuerza. (*Eſtampa 9. fig. 3. A.A.*) El *izquierdo* es mas angoſto , pero mas largo , y ſus paredes mas denſas , y robuſtas , no porque no exhale el eſpiritu (como dicen algunos) pues ſi èl por sì eſtuviera ſeparado de lo mas corpulento de la maſa , pudiera penetrar los mas eſtrechos poros de las partes mas sòlidas ; ſino porque ſu contraccion debia vencer mayor reſiſtencia impeliendo la ſangre , y forzandola à paſſar por la ſubſtancia de las partes mas remotas , para que buelva por la Cava al dieſtro Ventriculo del miſmo Corazon, que ſe ſupone el mas notable centro de eſte circulo. El uſo del Ventriculo izquierdo es recibir en la dilatacion la ſangre , que le viene por la Vena Pulmonaria , y arrojarla en la compreſsion por la Aorta à todo el cuerpo. (*Eſtampa 9. fig. 3. C.C.*)

Septo medio. Divide los dos Ventriculos , como ſe dixo , una pared carnoſa , de un dedo de grueſſo , llamada *Septo-medio* (*Eſtampa 9. fig. 3. E. E.*) compueſto de Fibras Muſculoſas , como lo reſtante del Corazon , que conſpiran à ſus movimientos de Siſtole , y Diaſtole. Algunos , introduciendo con violencia una aguja por el Septo-medio , han querido perſuadir , que ay agujeros en eſte Septo , que penetran de un Ventriculo à otro , por donde paſſa la ſangre ; pero no hallandoſe tales conductos , y ſiendo contra las leyes de circulacion , ſe deben tener por imaginarios . demàs , que aviendoſe algunas vezes viſto eſte Septo duro , y cartilaginoſo , y conſiderando , que la naturaleza cuidadoſa ha puеſto en los Embriones el *Agujero Oval*,

Oval, y *Canal Arterioso*, para mantener el comercio entre los Ventriculos; y en los adultos la Arteria, y Vena Pulmonarias, hace creer, que no ay tales agujeros, pues fuera superflua toda esta machina, si pudiera passar la sangre de un ventriculo à otro, sin transitar por los Pulmones.

Quatro grandes Vasos tiene el Corazon, dos en cada Ventriculo, pues en cada uno entra una Vena, y sale una Arteria: en el derecho entra la *Vena Cava*, (*Estampa 9. figur.* 2. E. *Cava Ascend.* F. *Cava descend.*) que es el mayor Vaso del cuerpo, è introduce la sangre de todo èl, como un caudaloso rio, en el Occeano del Corazon, para que en la siguiente compression salga de este mismo Ventriculo por la *Arteria Pulmonaria* (*fig.* 2. G.) que dividida primero en dos troncos, y despues en mas, y mas ramos, se distribuye numerosamente por ambos Pulmones, que son como el Mediterraneo de este circulo. A esta Arteria llamaron nuestros Mayores *Vena Arteriosa*; pero su consistencia dura, y firme, como de Arteria: el uso de llevar sangre del Corazon à otra parte, y su accion, que es el pulso que tiene (como se observa en las disseccions de animales vivos) persuaden suficientemente, que es Arteria, y no Vena. Al Ventriculo izquierdo pertenece otra Vena, y otra Arteria, la *Vena* es la *Pulmonaria* (*figura* 2. H.) cuyos ultimos Capilares ramos reciben la sangre por anastomosis de los ramos Capilares de la Arteria Pulmonaria, yà dicha, y la llevan, uniendose en un tronco, al izquierdo Ventriculo (mediando la Auricula, que sirve de medida) en el qual entra, quando se dilata, y en la siguiente compression sale por la *Aorta*, ò *Arteria Magna* (origen de todas las Arterias del cuerpo, fuera de la Pulmonaria, y la Aspera) para vivificar, y calentar todas las partes (*fig.* 2. I.) A la Vena Pulmonaria llamaron nuestros Antecessores *Arteria Venosa*, pero su substancia blanda, su uso (que es llevar sangre al Corazon) y el no pulsar, la acreditan de verdadera Vena. Los 4. Vasos

Once son las *Valvulas*, que estàn en la extremidad de los quatro grandes Vasos del Corazon, y sirven de compuertas, puestas con tal mechanica, que en las Venas Las 11. Valvulas,

nas dexan paſſo à la ſangre para que vaya àzia el Corazon, y ſi quiere retroceder, ſe cierran para impedirlo; y en las Arterias permiten que ſalga la ſangre del Corazon à fuera, y cerrandoſe, la eſtorvan que buelva àzia atràs.

Tricuſpides. En la extremidad de la Vena Cava ay tres, llamadas *Tricuſpides*, ò *Triangulares*, porque caſi tienen figura de triangulo: eſtas eſtàn con tal artificio diſpueſtas, que quando ſe dilata el Corazon, ſe afloxan, y caen, dando paſſo à la ſangre, que viene por eſta Vena, para que entre al Ventriculo derecho; y quando el Corazon ſe comprime, ſe cierran (porque las tiran las Fibras tendinoſas de que eſtàn ſuſpendidas) y no ſolo eſtorvan el retroceſſo à la ſangre, que una vez entrò en el Ventriculo derecho, ſino impiden que venga otra nueva; pues la que avia de entrar, la obligan à divertirſe en la Auricula, para que ſe mida, y no obſte à la ola que viene detràs. Eſta es la inefable ſapientiſsima induſtria, con que el Criador diſpuſo la economìa vital.

Sigmoideas. En el orificio de la Arteria Pulmonaria ay otras tres Valvulas, llamadas *Sigmoideas*, por tener caſi la figura de una C. que los Griegos dicen *Sigma*. Eſtas, por ſu eſpecial colocacion, permiten, que la ſangre en la compreſſion ſalga por eſta Arteria à los Pulmones, y prohiben, que en la dilatacion buelva à entrar otra vez à eſte Ventriculo.

Mitrales. En el Ventriculo izquierdo, al extremo de la Vena Pulmonaria, ay dos Valvulas, que ſe llaman *Mitrales*, porque juntas forman la figura de una Mitra Epiſcopal; eſtas ſe abren àzia el Corazon, como las de la Vena Cava, y ſe cierran àzia los Pulmones, y aſsi impiden que la ſangre, que una vez ha entrado al Ventriculo izquierdo, buelva otra vez atràs.

Semilunares En el principio de la Aorta ſe hallan otras tres Valvulas *Semilunares* (porque ſon de figura de media Luna) y eſtas ſe abren àzia fuera del Corazon, para que la ſangre impregnada del ayre, que entrò al Ventriculo izquierdo por la Vena del Pulmòn, hecha eſpumoſa, y volatil con tan continuados batimientos, ſalga à todas las Arterias del cuerpo, y no retroceda à eſte Ventriculo.

To-

Todas eſtas Valvulas ſon membranoſas, y cumplen el numero de once.

Mechanica con que eſtàn puestas las Valvulas.

La colocacion mechanica de eſtas Valvulas es, que en todos los Vaſos eſtàn circularmente ligadas por una extremidad con la pared del Vaſo; y por otra eſtàn libres, mirando àzia donde ha de correr la ſangre, y aſsi ſucede, que ſi por acaſo quiere correr al contrario de ſu deſtino, la parte que eſtà libre ſe abre con el miſmo impulſo àzia el centro de la cavidad del Vaſo, formando un genero de ſaco, ò bolſa, donde ſe detiene, como ſe vè con un Eſtilete, quando ſe demueſtran eſtas Valvulas (*y eſtà repreſentado Eſtampa 9. fig.4.*)

Por què en las Venas ſon triangulares, y en las Arterias ſemicirculares?

Es de notar la diverſa figura de ellas en las Venas, que en las Arterias: pues en las Venas ſon triangulares, y en las Arterias redondas, quizàs porque en las Venas deben cerrar mas exquiſitamente el Orificio, pues como ay mas ocaſion de que quiera retroceder la ſangre por ellas (quando el corazon ſe comprime) fue preciſo que la naturaleza cerraſſe con tres compuertas triangulares geometricamente el circulo del Vaſo; pero en las Arterias, como no ay tanto rieſgo de que retroceda (pues en la compreſsion del Corazon no puede, y en la dilatacion tampoco, porque el impetu que lleva la ſangre àzia fuera lo impide) por eſſo no fue meneſter, que las Valvulas cerraſſen exquiſitamente el ambito del Vaſo, y baſtò que fueſſen ſemicirculares.

Uſo del Corazon.

De todo lo explicado ſe deduce claramente, que el uſo del Corazon es recibir la ſangre (quando ſe dilata) en ambos Ventriculos, en el derecho por la Vena Cava, y en el izquierdo por la Pulmonaria, para arrojarla en la ſiguiente compreſsion la del derecho Ventriculo por la Arteria Pulmonaria, y la del izquierdo por la Magna, à que ſe ſigue batirla, y adelgazarla con ſus continuos golpes, y hacerla circular, à fin de dàr calor à todos los Miembros, y dàr materia, para que en algunas Viſceras ſe filtren los liquores preciſos para la economìa natural. Eſte alterno movimiento del Corazon ſe llama *Pulſo*, y ſe compone de dos partes: una, la dilatacion, ò *Diaſtole*; otra, la contraccion, ò *Syſtole*, y con la repeticion de ellas, recibe, è impele ſiempre nue-

nueva sangre, y de este modo la hace circular à toda, siendo el principal movil de este movimiento.

Mutacion que recibe el Corazon en estos movimientos.

En el Systole se acorta todo el ambitò del Corazon en todas tres dimensiones, longitud, latitud, y profundidad, y quedan mas pequeños sus Ventriculos, porque se acercan sus paredes al Septo-medio, y la punta à la Base; en el Diastole, al contrario se dilata toda su circunferencia, y se ensanchan los ventriculos, restituyendose por el reforte de sus fibras al natural estado, de que las sacò la violencia del Systole.

Advertencias sobre el movimiento del Corazon.

Debo advertir, que à un mismo tiempo se hace la dilatacion, y compresion en ambos Ventriculos, entre los quales movimientos ay una intermedia quietud. Tambien debo advertir, que el Corazon, y las Arterias se dilatan contrariamente; pues quando el Corazon se comprime, ellas se dilatan para recibir la sangre; y quando el se dilata, ellas se comprimen para embiarsela. Esto consta por razon de la circulacion, y por autopsia, tocando con una mano la punta del Corazon en el lado izquierdo, y con otra la Arteria del carpo derecho. Debo finalmente advertir, que quando se comprime el Corazon, no se acerca en linea recta su punta àzia su Base (como creyò la Ancianidad) sino obliquamente, y en caracol, por la direccion espiral de sus fibras.

CASOS RAROS.

En el Corazon humano se han encontrado varias monstruosidades. Lo primero ser tan grande, que sin vicio alguno de los Pulmones por su rara magnitud era causa de Asthma: assi lo refiere Ballonio. Lo segundo, aver dentro de sus Ventriculos Carunculas: traelo Bartholino. Lo tercero, averse hallado dentro de èl un hueso, que fuè unica causa de Pthisis en un hombre; y fue lo mas maravilloso, que en el dicho hueso estaba claramente representada la efigie del difunto: aunque el observador (que fue Samuèl Spilemberger, Medico Hungaro) no dice, si esculpida, ò pintada: yo mas creo que seria aprehension suya. Lo quarto, aver dentre

Eſtampa X

OBSERVATIO SPECIALIS DE CORDE
A
B
C
A COR PROTRUSSUM
B. Aorta Pectus Ingrediens
C. Linea ſemi fissuram indicans

tro del ſinieſtro Ventriculo una Lombriz con la cabeza roxa, el cuerpo blanco, y la cola hendida, que cauſaba vehementes dolores, ſegun por relacion de otro cuenta Zacuto Luſitano. Lo quinto, ſe ha encontrado la Aorta con ſus Valvulas oſsificada, lo que fue cauſa de muerte repentina, ſegun Raygero. Lo ſexto, todo el Corazon cartilaginoſo, como le encontrò en un hombre de genio ſeròz Riolano. Lo ſeptimo, el Corazon al revès (eſto es, el izquierdo Ventriculo à la derecha, y el derecho à la izquierda) como lo viò en una muger Mollembroccio. Lo octavo, el Corazon partido, y dividido en dos puntas, que ſeñalaban por fuera los dos Ventriculos: aſsi lo obſervò Bartholino. Lo 9. en vicioſo ſitio, con ſu punta al lado derecho, que pulſaba en la tetilla dieſtra, lo que reparó Riolano en la diſſeccion de la Reyna Madre del Rey Chriſtianiſsimo Luis XIII. Lo 10. el Corazon fuera del Pecho, orizontalmente colocadas ſu punta, y ſu Baſe, y ſin Pericardio, aviendoſe hecho lugar para ſalir por entre el Eſternòn, como yo obſervè en un niño recien nacido el año de 1706. de que tengo eſcrita obſervacion à parte en Lengua Latina, y puede vèr el curioſo (*Eſtampa* 10. *figur. unica.*)

A. *El Corazon fuera de el Pecho.*
B. *Aorta, què entra al Pecho.*
C. *Linea roxa, por donde eſtaba partido el Eſternòn.*

Tambien ſe ha obſervado varias vezes el Corazon cubierto de pelos, lo qual ſe cree indicio de fortaleza, y oſſadia: pues del Griego Ariſtomenes Meſenio cuenta Plinio, y Valerio Maximò, que èl ſolo ponia en fuga los Eſquadrones enteros de los Lacedemonios, y en una ocaſion matò 300. de ellos: eſte fue herido, y preſo dos vezes, las quales eſcapò con ſingular induſtria; pero à la tercera, abriendole ſus enemigos el Pecho por curioſidad, le hallaron el Corazon peludo, ſeñal de ſu rara fortaleza. Otro famoſo Ladron, condenado à muerte por ſus execrables delitos, quitandole del ſuplicio yà por muerto, ſucediò, que eſtaba vivo, y cuidandole convaleciò; pero inclinado por ſu depravado genio à reincidir, fue ſegunda vez preſo, y ahorcado, en cuyo cadaver diſ-

diſſecado ſe hallò el Corazon todo belloſo, ſegun obſervò Benivenio. En Ferrara hizo Amato diſſeccion de otro inſigne Ladron facinoroſo, cuyo Corazon ſe hallò tambien hirſuto. De otro Ajuſticiado en Venecia hace mencion Mureto, en quien ſe viò el Corazon lleno de pelos. Sculteto cuenta de otro Noble Polaco, que aviendo eſtudiado en Italia, dexò à Minerva por Marte; y muerto en una funcion, ſe expuſo en la Loſa Anatomica, donde ſe hallò ſu Corazon por todos lados belloſo, en ſeñal de ſu feròz, y belicoſa inclinacion. Omito averſe hallado muchas vezes porciones pinguedininoſas dentro de ſus Ventriculos, polipos, lombrices, y piedras; y dentro de ſu ſubſtancia tuberculos, abſceſſos, y otras coſas eſtrañas, que han originado varios ſymptomas.

CAPITULO IV.

DEL PULSO, Y LA CIRCULACION de la Sangre.

Deſcripcion del Pulſo.

ESTE movimiento del Corazon, y las Arterias, compueſto de dilatacion, y contraccion, y de dòs pauſas intermedias, ſe llama *Pulſo*. Su cauſa ſon las fibras carneas del Corazon, y de la Tunica muſculoſa de las Arterias, que ſon como Muſculos Antagoniſtas, que obran reciprocamente: ſu fin es hacer circular la ſangre, para calentar, y vivificar todos los Miembros, y dàr materia à las Glandulas, para la filtracion de varios humores.

En la dilatacion, ò Diaſtole, todo el cuerpo del Corazon ſe enſancha en circunferencia, apartandoſe ſus paredes del Septo-medio, y la punta de la Baſe: entonces recibe en el Ventriculo derecho la ſangre por la *Cava*, y en el izquierdo por la *Vena Pulmonaria*. Sigueſe la contraccion, en la qual todo el Corazon ſe recoge circularmente, ſe pone mas duro, y redondo, y la cavidad de ſus Ventriculos ſe eſtrecha tanto, que fuerza à ſalir la ſangre que avia recibido en el Diaſtole; la del

Ven-

Ventriculo derecho por la Arteria Pulmonaria, y la del izquierdo por la Aorta: pues solo estos Vasos son los que ay patentes, para que pueda salir, porque en la Vena Cava, y la Pulmonaria, las Valvulas se cierran (como yà dixe) y lo estorvan.

Este movimiento pulsifico es tambien comun à las Arterias; pero con esta distincion, que pulsan al contrario, pues quando el Corazon se comprime, ellas se dilatan para recibir la sangre, que en la compresion èl las embia; y quando ellas se comprimen para arrojar la sangre, y que prosiga el circulo, el Corazon se dilata para bolverla à recibir: el qual succesivo gyro se llama *Circulacion* de la sangre, en el qual absolutamente consiste la *vida* de los animales; y en èl, si es justo, y ordenado, consiste la *salud*, como si es desordenado, y preternatural *la enfermedad*.

Que en la circulació de la sangre cõsiste la vida.

De lo qual se colige, que la *facultad pulsifica*, proclamada en nuestras Escuelas, es un solo sonido, cuyo significado, ni se nos explica, ni puede explicarse; pues à un mismo tiempo debiera esta facultad dilatar el Corazon, y las Arterias (como quiera que quando urge el fin de la atemperacion en todas partes urge, y lo mismo el de la expulsion de los hollines) pero consta por autopsia, ò propria experiencia, que se dilatan en diferentes tiempos: luego no es por esta sola facultad pulsifica. La verdadera facultad, ò potencia pulsifica, identificada con el alma pertenece à los Metaphysicos, y no à los Physicos, Medicos, ni Anatomicos: para estos la facultad pulsifica, no es mas que la mechanica muscular del Corazon, y las Arterias, que es causa de la compression; y el impetu de la sangre arrojada, que impeliendo las paredes de los Ventriculos, y Vasos, es causa de la dilatacion. Ni el fin de esta es el que daban los Antiguos: pues si en la contraccion se expelieran los hollines, el Corazon los expeliera à las Arterias, y estas à las Venas, y Corazon: con que tuvieramos unos hollines circulantes, que nunca se expelieran; y por huir de la circulacion de la sangre, dieran en otra circulacion ridicula.

Facultad pulsifica mal explicada por los Antiguos

Digo, que el impulso de la sangre es causa de la Diasi-

Diaſtole (aviendo conſiderado con mas reflexión, y mudado la ſentencia que en otro tiempo defendi) porque ni en el Corazon, ni en las Arterias hallo aptitud mechánica, para que por sì dilaten la cavidad, pues quando ſus fibras ſe ponen tenſas, y en accion, deben acortarſe, y eſtrechar el ambito contenido: y quando ſe afloxan, deben tambien caer las paredes, y no dilatar la cavidad. Fuera de que ſe obſerva, que ligada, ò cerrada la cavidad de la Arteria, de alli abaxo ceſſa el Pulſo, ſin duda porque faltando el curſo de la ſangre, falta la unica cauſa del impulſo, y Diaſtole de las Arterias.

Explicanſe las diferencias de Pulſos.

Por eſta razon, el Pulſo ſe varia ſegun varias edades, temperamentos, paſsiones, y enfermedades, al paſſo que ſe varia la proporcion del movil, y el movido. En los niños, el Pulſo es acelerado, y frequente, porque como ſu ſangre es mas liquida, y ſeroſa, y ſu Arteria docil, cuela con mas facilidad, y aſsi no hallan tanta reſiſtencia, lo qual no puede ſer, como dicen las Eſcuelas, para atemperar el calor nativo, pues en eſta edad es mas ſuave, y benigno que en otras. En los adultos, la ſangre es mas eſpeſa, y cargada de partes ſalinas, y terreſtres, y aſsi fluye menos, y reſiſte mas à los batimientos del Pulſo, por lo qual eſte es mas alto, aunque mas raro, pues arrojando mas copia el Corazon en cada latido, recompenſa con la cantidad la frequencia. En los viejos, la ſangre es mas craſſa, y terreſtre, y aſsi corre mas lentamente: con que ayudando à eſto la dureza de los inſtrumentos, y la debilidad de ſu virtud, reſulta en ellos un Pulſo tardo, duro, languido, y à vezes intermitente.

Segun los temperamentos, tambien es diferente el Pulſo: los ſanguineos le tienen grande, fuerte, y tenſo; los bilioſos, vehemente, acelerado, y algo duro: los phlegmaticos, alto, lento, y blando: los melancolicos, pequeño, tardo, y duro. En eſtos tambien es desigual, porque ſus extravagantes idèas hacen notables impreſsiones en el movimiento de ſu ſangre.

Tambien las diverſas paſsiones del animo tienen ſus eſpeciales diferencias de Pulſo: en la alegria es igual, magno, y pleno: en la triſteza pequeño, y languido:

en

en la turbacion, desigual: y en la ira, fuerte, y acelerado.

Mucho mas considerables son las mutaciones que se observan en las enfermedades, pues en los sanos es el Pulso igual, assi en pulsaciones, como en Pausas, robusto en los latidos, y mediocre en celeridad, y frequencia; pero en los enfermos se varia, segun la enfermedad immuta la *virtud*, el *instrumento*, y el *uso*, que son causa continente del Pulso. En el Syncope, el Pulso cessa, ò apenas se percibe: en la mayor parte de las fiebres es mas elevado, brioso, velòz, y frequente (menos en las malignas por coagulacion, y en el principio de las accessiones, que es mas concentrado, y pequeño) en el Asthma, y Pulmonia, es blando, dèbil, y mas ancho que en el estado natural: en la Apoplexia sanguinea, es comunmente tenso, y duro: en la serosa ancho, raro, y blando: en los insultos uterinos, pequeño, y obscuro, y tal vez deficiente, aunque facilmente se recupera con el auxilio de qualquier liquor espirituoso; y si no se recupera, es pessima señal. En fin, las varias diferencias de Pulsos, nos hacen conocer el estado de la sangre de las fuerzas, y de los organos. Quando la virtud es dèbil para comprimir, y la ola de la sangre tarda, y dèbil para dilatar, resulta un movimiento confuso (que llamamos Pulso *formicante*, ò *vermicular*) y del mismo modo se pueden explicar las demàs diferencias de Pulso, comunes en la Practica, omitiendo otras muchas, que no tienen mas sèr que en el entendimiento de los Escolasticos.

Uso del Pulso.

El uso, ò fin del Pulso, como queda insinuado, es hacer circular la sangre, y demàs liquidos de nuestro cuerpo, para que el calor nativo, y el humedo radical, se comuniquen peremnemente à todos los Miembros, para vivificarlos, y nutrirlos.

Que el Pulso se hace successivamente.

De aqui se infiere, que aunque parèce sensiblemente, que el Pulso se hace à un mismo tiempo en todas las Arterias, la razon demuestra, que se hace successivamente primero en los troncos mayores, y despues en los ramos menores, hasta los minimos; porque aunque la undulacion de la sangre velocissimamente corre por todas las Arterias, no obstante, primero debe passar por

las mayores para llegar à las menores, pues siendo movimiento local, debe ser succesivo.

Por què pulsan las Arterias, y no las Venas?

Tambien se infiere la razon, por què pulsan las Arterias, y no las Venas? Pues el golpe de la sangre en las Arterias và siempre de cavidad mayor à cavidad menor, y assi azota las paredes del Vaso; pero en las Venas và de cavidad menor à mayor (esto es, desde los ramos à los troncos) con que pudiendo espaciarse la ola de la sangre, no bate las paredes del Vaso.

Pruebase q̃ ay circulacion de la sangre.

• La perennidad del Pulso, es convincente argumento de la circulacion de la sangre: pues embiando perpetuamente el Corazon sangre à las Arterias, estas nunca se vèn demasiado hinchadas; y recibiendola continuamente por la Vena Cava, esta nunca se halla vacìa, lo que debiera suceder, si no circulàra, ni passàra de las Arterias à las Venas: luego ay circulacion, que *es un movimiento progresivo de la sangre, que la dà el Corazon, arrojandola à los grandes troncos de las Arterias Pulmonaria, y Aorta, y de alli à sus ramos menores, hasta los Capilares, de donde entra por las Venas Capilares, y menores, à los mayores troncos de la Vena Pulmonaria, y Cava, para bolver finalmente al Corazon, y repetir esta tarèa mientras dura la vida.*

Definese la circulacion.

Inventor de la circulació

De esta circulacion de la sangre, fue felìz inventor Guillermo Harveo; pues aunque Cesalpino, y Paulo Sarpi, Religioso Servita, la insinuaron primero (y aun otros quieren que Hypocrates) otros, que los Medicos Chinas, y otros citan la Sacra Escritura en aquellas palabras: *Hasta que se rompa el Cordon Argenteo, y retroceda la Cinta de Oro,* en que entiende el raudal de la sangre: à Harveo solo se debe claramente averla sacado de las tinieblas de la conjetura à las luzes de la demonstracion: assi como à Colòn se debe el descubrimiento de la America, y no al Poeta, que casualmente dixo: Llegarìa tiempo, en què *no seria la Isla de Thule la ultima de las Tierras.*

Pruebase por razon la circulacion.

Pruebase la circulacion con varias, y eficaces razones, porque el Corazon en cada pulsacion arroja à las Arterias, por lo menos, una dracma de sangre: con que haciendo mas de quatro mil pulsaciones en cada hora, arrojarà en cada hora mas de treinta libras, y en cada un dia mas de setecientas y veinte, cantidad tan excessiva, que

que admitirla en un solo hombre, seria locura: Con que reparando por otro lado, que con todo este perpetuo afluxo de sangre, ni las Arterias se hinchan, ni la substancia de las partes, ni tampoco el Corazon, ni las Venas se agotan: se infiere, que la que sale del Corazon (dexando en cada parte lo que conviene) buelve otra vez à èl, lo qual es circuicion.

Dixe, que en cada contraccion arrojaba el Corazon mas de una dracma de sangre (aunque en esto estàn sumamente varios los Autores, pues Harveo quiere, que arroje media onza, Hogelando una dracma, y Bartholino medio escrupulo) y no es mucha ponderacion, segun lo que se observa en las disseccciones de animales vivos, ò en una Arteriotomia; pues si se hace el computo de lo que una pequeña Arteria arroja en cada pulsacion, y la sangre que irà por las demàs ramificaciones de todo el cuerpo en aquella pulsacion misma, y que toda ha salido del Corazon en una Systole (pues tanto arroja èl en cada contraccion, quanto en aquella contraccion misma saliera por todas las Arterias juntas, si se contaran) se infiere, aunque en el numero de las pulsaciones ay gran variedad, segun las fuerzas, temperamento, y pasiones del animo, que lo menos que en cada Systole podemos concebir que sale del Corazon, es una dracma; y si fuesse mas, serà mas eficàz el argumento.

La segunda razon, que prueba la circuicion de la sangre, es la situacion de las Valvulas, pues en las Venas estàn de tal modo colocadas, que permiten passar qualquier liquor, y la sangre misma, desde las menores à las mayores, y no al contrario: y assi se vè, que si se sopla, ò geringa una Vena, passa el ayre, ò geringatorio desde las menores Venas àzia la Cava, y el Corazon, y no desde las Venas mayores à las menores. Las Valvulas del Corazon confirman lo mismo, pues las de la *Cava*, y *Vena Pulmonaria* se abren àzia la cavidad de sus Ventriculos, y se cierran àzia fuera; y en las Arterias *Aorta*, y *Pulmonaria*, es al contrario, pues se abren àzia fuera, y se cierran, è impiden, que retroceda lo que una vez saliò. A què fin, pues, huviera puesto el Autor de la naturaleza esta mechanica de las Valvulas, que se abriessen, ò cerrassen àzia determinada 2. Razon.

parte, ſino fuera por la Ley que impuſo al liquor, para que corrieſſe con determinado deſtino?

3. razon. La tercera razon es, lo que ſe obſerva en las ligaduras, pues atada una Vena en Pierna, ò Brazo, lo primero ſe hincha debaxo de la atadura, porque la ſangre que viene, no puede paſſar, ſe remanſa; y ſi deſpues ſe hace una ciſura debaxo de la ligadura, ſale ſangre; pero ſi ſe hace ſobre la ligadura no ſale. En las Venas ſuperiores (como en la Yugular) ſucede al contrario, pues ligado el cuello, ſe hinchan las Venas ſobre la ligadura;, y picadas por arriba, ſale ſangre: pero por debaxo de la atadura, ni ſe hinchan, ni picadas ſale ſangre, como obſervan continuamente los Sangradores. Argumento convincente de que la ſangre viene por todas las Venas àzia el Corazon, y no al contrario; y aſsi, en las Venas inferiores ſube, y en las ſuperiores baxa, como en las Arterias inferiores baxa, y en las ſuperiores ſube, porque deſde el Corazon es arrojada por las Arterias à la circunferencia, y de toda la circunferencia buelve por las Venas al centro, que es el Corazon.

Tambien ſe experimenta en las ligaduras, que ſi eſtàn muy floxas, ſuele no ſalir bien la ſangre por la vena, porque halla alguna cavidad por donde ſubir, y aſsi no ſale por la ciſura: como tampoco ſale ſi ſe aprieta demaſiado, porque entonces ſe comprimen tambien las Arterias, y no puede baxar por ellas la ſangre para bolver por la Vena, y ſalir por la ciſura. Obſervaſe finalmente, que ligada qualquiera Arteria, ſe hincha entre la ligadura, y el Corazon. Demonſtraciones todas claras, de que la ſangre và por las Arterias al ambito del cuerpo, y buelve por las venas al centro, lo qual es circular.

4. razon. Lo quarto ſe prueba, pues rompiendo qualquiera Vena conſiderable, aunque ſe ſangre en la parte ſuperior, ſe evacua por ella toda la ſangre del cuerpo, lo qual no pudiera ſer ſi no circulàra; pues aunque en las Eſcuelas dicen, que ſucceſsivamente à la que ſe evacua, ſube toda la demàs por evitar el *Vacuo*, eſto es manifieſtamente falſo, y aun es digno de admirar, que hombres por otra parte ingenioſos, ſe equivocaſſen tan torpemente (prueba de lo que ciega aun al mas agudo una preocupacion) pues la experiencia enſeña, que en qualquier Vaſo lleno de un liquor, ſi ſe hace aber-

abertura, se derrama el liquor, que està superior à ella, y no sale el que està inferior, porque entra el ayre, y ocupa el vacìo: luego el salir por el cuello, v. gr. la sangre de los pies, es porque sube al Corazon, y el Corazon la impele à toda la circunferencia.

Dixe, que para esto debia romperse qualquier *Vena* considerable, porque si es capilar de las que ay en la substancia de las partes, al punto se restaña la sangre: pues el succo nutricio viscoso, que alli se esparce para nutrirlas, como si fuera una clara de huevo, và poco à poco restañando el fluxo, hasta que totalmente le detiene; y assi se vè, que poco à poco, conforme và increasando este gluten, cada instante es menos la sangre que sale. Prueba de que por los estambres membranosos baxa un succo nutricio, diferente del liquor de las Venas, y Arterias.

Tambien se prueba la circulacion, aun segun la mente de los antiguos: pues segun ellos mismos nos enseñan, la fiebre es un *calor estraño encendido en el Corazon, y que dimana de èl, mediante los espiritus, y la sangre, por Arterias, y Venas*; y siendo diez y seis, ò diez y ocho libras de sangre las que suele comunmente aver en el cuerpo humano, sino bolviera al Corazon la sangre, que una vez embia, presto se acabaria esta emanacion de el calor, porque presto se acabaria la emanacion de la sangre, que es quien le lleva: luego aun segun la mente de los Antiguos, es precisso admitir este perenne circuito de la sangre. Razon, segun la mente de los Antiguos.

Pero si alguno por obstinacion, ò por hacer lucir su ingenio, quisiere buscar evasion à estas razones, no podrà menos de rendirse à la siguiente experiencia. Don Florencio Kelli, otro tiempo Dissector Regio, y de nuestra Sociedad de Sevilla, por medio de un excelente Microscopio, poniendo un Pez sobre un cristal, y debaxo una luz, demonstrò en su cola la circulacion de sus humores; pues siendo diaphana, no solo permitia registrar con evidencia como corrian por los Vasos arriba, y abaxo, segun su destino, sino se velan los globulos solidos, de que se componen los humores, nadando en un liquido aqueo, y aùn se reparaba el diferente gra- Pruebase con experiencia.

do de impulso, y directa velocidad, que llevaban los que caminaban por el centro del vaso; como rechazaban àzia el medio, los que chocaban contra las paredes; y como del movimiento de todos resultaba una hermosa confusion deleytable à la vista: en fin, alli evidentemente se veìa el grado de celeridad, que llevaba el liquor, y de alli se puede conjeturar lo que camina en una hora, lo qual se vè tambien por una sangria. Esta experiencia se hizo en presencia del Rey nuestro Señor, que por ser aficionado à la Anatomia, y demàs Ciencias naturales, no solo ha leìdo por su propria curiosidad la Neurologia de Wiussens, y otros muchos Tratados (como me consta) sino se dignò esta vez su Magestad de divertirse, viendo esta agradable demonstracion.

Usos de la circulacion. El uso de este circuìto es: Lo primero, que las particulas del Chilo, mezclandose con la masa sanguinea, atenuandose, y exaltandose sus azufres con repetidos gyros, y golpes, se conviertan poco à poco en sangre, lo que no pudiera suceder, si estuviera solo contenida en los Vasos, con movimiento de undulacion, como creian los Galenicos.

Lo segundo es, que como la sangre, quando està à mucha distancia del Corazon, pierde mucho de su movimiento, y espirituosidad, por lo mucho volatil, que se exhala, es conducente, que buelva otra vez al Corazon à batirse de nuevo, y exaltarse, para recobrar su vigor primitivo, y que con las repetidas concusiones se expliquen mas sus principios activos, assi para que pueda calentar al cuerpo, como para que vayan mas expeditas las particulas, de que se deben engendrar los demàs humores en las Glandulas.

Lo tercero, que sin esta circulacion, y continuo batimiento, estuviera facilmente expuesta la sangre à coagularse, y las partes à mortificarse, faltandolas la vitalidad, que consiste en el influxo, y movimiento de este calido innato.

Lo quarto, que por beneficio de este circuìto, las Medicinas, assi interiormente tomadas, como aplicadas exteriormente, difunden en breve tiempo su virtud por todos los miembros.

Lo quinto, que ſupueſta la circulacion, ſe explican claramente las cauſas de muchas enfermedades, las criſes, metaſtaſes, y otros phenomenos de la machina animal, en que entre los antiguos Medicos avia interminables, y obſcuriſsimas altercaciones, haſta que anunciò paz el Iris de eſte feliz deſcubrimiento. Ojalà huviera dado à la Practica Medica tanta luz, y adelantamiento como ha dado à la Theorica!

Lo ſexto, y ultimo, ſirve el circuìto de la ſangre para promover el ſucco nutricio, que baxa del Cerebro por las Fibras; para hacerle circular en las Glandulas nutritivas, porque llegue mas puro à las partes; para fomentarle ſuavemente con ſu blando calor, porque no ſe quaxe, y cauſe apoſtemas, pues el mucho frio, ò mucho calor le coagula (como ſe vè en la clara del huevo, que con el mucho calor, ò frio ſe endurece, y con el benigno calor ſe conſerva, y actùa) y lo ultimo, para hacerle penetrar à los intimos eſtambres de las Fibras, porque ſe nutran; como el calor del Sol hace circular, y penetrar el jugo de la tierra, por las fibras leñoſas de los Arboles. De que ſe infiere, que el Corazon en los animales hace el oficio, que el Sol en el gran Mundo, y el Cerebro el oficio, que la raìz en los vejetables; por lo qual los Philoſophos Antiquiſsimos llamaron al hombre planta al revès, cuya raìz eſtà àzia arriba, y el tronco, y ramas àzia abaxo.

Que la circulacion ſirve para que el ſucco nutricio circùle, y nutra.

De la doctrina dada ſe deduce, que la ſangre eſtà ſujeta à tres movimientos opueſtos: El primero, es el *progreſsivo*, ù de *circuìcion*, yà dicho, en que ſe mueve deſde el Corazon por las Arterias, à la circunferencia del cuerpo, y deſde la circunferencia por las venas al centro, ò Corazon. El ſegundo, es el *pulſatil*, que bate la ſangre, y la comprime de la circunferencia del Vaſo al centro. Y el tercero, es el *expanſivo*, ù de *rarefaccion*, que ſe hace del centro del Vaſo à la circunferencia: pues quando la ſangre ſe pone rara, y eſpumoſa, como ſucede en las fiebres, violentos exercicios, ò en tiempo de gran calor (en que ſe vè, que los Vaſos, antes ſutiles, y caſi imperceptibles, ſe hinchan conſiderablemente) entonces hace impetu àzia las paredes de los Vaſos

3. Movimientos à que eſtà ſujeta la ſangre.

sos: y assi este movimiento es directamente opuesto al pulsatil, è indirectamente al de circuicion; pues mas tardamente deben latir las Arterias, y correr la sangre por ellas, quanto la sangre contenida haga mas impetu àzia la circunferencia de los canales por donde corre. De que se infiere la razon, por què en las calenturas, que llaman *putridas*, parece que es mas tarda, y dificil la quiete externa, y la contraccion de la Arteria, que la dilatacion: pues siendo mas violenta la expansion de la sangre, que la virtud motriz del Corazon, y las Arterias, es mas ligera la dilatacion, que la compresion; pero no es por la razon, que dixeron nuestros Mayores de la expulsion de los hollines; porque en una fiebre ardiente, nadie negarà, que el fin de la atemperacion de aquel furioso incendio insta mas, que la expulsion de los excrementos fuliginosos, que en una causa tènue, y seca, qual es la Bile, no pueden ser muchos.

Circulacio, segun Riolano.

Convencidos todos los Modernos, unanimes confiessan el circuìto de la sangre; y si alguno, como Homoboni, le ha negado, despues arrepentido ha cantado la Palinodia; pero aùn no todos convienen en el modo. Riolano defiende, que la sangre solo circùla por los ramos mayores, pero no por los ramos menores, ò capilares, ni por las Venas, y Arterias del Vientre inferior. No obstante ser cierto, que quando ay partes muy crassas, y melancolicas en la sangre, suelen aposarse en algunos ramos menores, sin que el impetu de la circulacion pueda hacerlas seguir su progresso (como sucede en los que padecen *varices*, ò *hemorroides*, en quienes se vèn las Venas hinchadas de sangre terrestre remansada, que no puede proseguir el circuìto) con todo esso naturalmente toda la sangre circùla hasta en los pequeñissimos Vasos: pues una Arteria capilar del pie en sola una hora derrama mas sangre, que es necessaria en todo un mes para la nutricion del mismo pie (aun en la opinion de estos, que dicen que la sangre nutre) luego no solo và à los Vasos menores la sangre precisa para su nutrimento, sino circùla por ellos perpetuamente aquella, que les corresponde, segun su magnitud, y distribucion. Demàs, que si no circùlara la sangre por los Vasos pequeños, no pudiera en

ellos

ellos caber la mucha, que viene por los grandes. A esto se añade, que por autopsía en la disseccion de los brutos, consta, que ligados los Vasos Mesentericos, se hinchan las Arterias àzia el Corazon, y las Venas àzia los Intestinos: Luego en el Vientre inferior, como en todas las demàs partes, la sangre circùla, y baxa del Corazon por las Arterias Mesentericas à los Intestinos, y sube por las Venas Mesaraycas de los Intestinos à la Porta: Luego la opinion de Riolano es falsa.

Otros admiten tan rigidamente la circulacion, que ni aun quieren que la sangre salga del recinto de sus Vasos, sino que entre los ultimos orificios de las Arterias, y los de las Venas aya continuidad, ò anastomoses (esto es, que se toquen boca à boca) porque dicen, que no puede concebirse de otro modo, que la sangre passe de unos Vasos à otros. Esta opinion la tienen por falsa todos los que admiten, que la sangre nutre, porque si no se derramàra la sangre en la substancia de las partes, no pudiera agregarse à ellas, y nutrirlas; pero no reparan, que es invalido el argumento: pues la medùla del Cerebro, los hueSSos, ligamentos, y tendones (en su opinion) se nutren, sin que entre su substancia blanca se derrame la sangre roxa, como consta por autopsía: Luego para que las demàs partes se nutran, tampoco parece necessario, que se derrame entre sus fibras el liquor roxo contenido en los Vasos sanguineos. La mas poderosa razon contra estos anastomizantes, es, que en todas las partes carnosas, si se pica sale sangre, y como no todas las partes son Venas, y Arterias, se infiere, que no solo ay sangre en las Venas, y Arterias, sino en la substancia de todas las partes carnosas. Fuera de esso, en la hydropesìa Ascites, la inundacion serosa no està solo contenida en los Vasos, sino difundida en la substancia del Abdomen; con que si huviera las pretendidas anastomoses, no tuviera por donde bolver à entrar à los Vasos, para evaquarse por orinas, ò camaras, como criticamente suelen vèr los Practicos. Ultimamente, si la sangre no se difunde por las porosidades de las partes, no se puede concebir, como se hagan tan elevados apostemas, como solemos observar: pues solos los Vasos hinchados, por mas que se enlanchàran, no pudieran cau-

Modo de circulacion, segun otros.

causar tan grandes, y uniformes elevaciones, siendo sus ramificaciones tan desiguales.

Nuestra opinion.

Por todo lo qual tengo por verisimil, que el circuito de la sangre se hace tambien por la substancia de las partes, concibiendo, que la Arteria termina en un Plexo, ò reticulo espiral, circular, quadrado, ò de otra figura, y derrama la sangre que conduce entre las porosidades de cada parte minima; y que de la substancia de esta misma parte, y no de la boca de la Arteria, toman principio las sutilissimas raizes de la Vena, las quales sorben la sangre, y la conducen à sus mayores troncos, para que buelva al Corazon, y repita el circuito. Es verdad, que en algunas partes (como queda advertido en la Historia Anatomica) ay Anastomosis de Arteria con Arteria, y Vena con Vena, porque el Autor natural provido lo dispuso assi, para la mas commoda circuicion, y para que si se obstruyesse, ò imposibilitasse un ramo, passasse la sangre por otro, porque no se defraudassen tan facilmente los Miembros del vital comercio de la sangre.

La sangre, pues, derramada en la substancia de las partes, aunque no sirve de nutrirlas, sirve de fomentar, y adelgazar su nutrimento, para que penetre à sus interiores estambres, donde no puede penetrar la sangre misma, como el calor del Sol lo hace con el jugo nutricio de las plantas.

Para explicar el modo como circùla la sangre por la substancia de las partes, es muy claro, y oportuno el exemplo que trae Diemerbroech de una Esponja, la qual se suponga cubierta de una piel, y à ella entre un conducto por un lado, y por otro salgan dos, ò tres; pues si por el primer conducto se introduce con fuerza un liquor, se verà, que tanto queda de èl en la Esponja, quanto bastan à embeber sus porosidades, y lo restante passarà, y saldrà por los otros conductos, no immediatamente, sino filtrandose por el cuerpo de la tal Esponja, Pero si el liquor fuesse tan demasiado viscoso, que obstruya los Poros, ò los conductos, que le han de recibir, ò estos conductos se estrechen, ò contundan, entonces la Esponja no pudiendo embiar quanto recibe, se pondrà hinchada, y dura.

De

De eſte modo explica la cauſa de los Apoſtemas; pero como yo eſtoy en la perſuaſion de que la cauſa de eſtos tumores es el ſucco nutricio detenido en las partes (como probè en mi *Medicina Sceptica*, y esforzarè adelante, quando trate del Cerebro) el exemplo tiene lugar transferido à eſte ſucco, que tambien circùla; y èl ſolo, como viſcoſo, y blanco, es capàz de pudrirſe, y convertirſe en Pus. Tambien ſirve el exemplo en las Echimoſes, y otras Eſtagnaciones ſanguineas; sì bien rara vez ſe coagula el ſucco nutricio en la ſubſtancia de las partes, ſin que tambien detenga el progreſſo de la ſangre; y por eſſo en los principios de eſtos tumores phlegmonoſos ſe obſerva rubicundèz, y pulſacion (teſtimonios del impedido circulo por Arterias, y Venas) haſta que hecho yà el Pus, la ſangre buelve à tomar ſu rumbo por ſus Vaſos, y entonces ceſſan los latidos, y encendimiento: ò ſi ha quedado alguna ſangre grumoſa, y eſtancada, ſuele ſalir en grumos con ſu proprio color, quando ſe abre el abſceſſo, ſegun obſervan los Cirujanos Practicos, y conſta por la Hiſtoria que traygo en mi primer Tomo de *Medicina Sceptica*, *Converſ. 9.* comunicada por el Padre Fray Lorenzo Navarro, Cirujano Mayor del Hoſpital de Anton Martin, y de la Sùprema, y General Inquiſicion.

Circulacion de la ſangre en el Fetus.

Aora reſta explicar, como ſe hace el circuito de la ſangre en el Fetus, por ſer muy diferente el modo de circular la ſangre en noſotros antes de nacer, que deſpues de nacidos. Como el Fetus no reſpira dentro del Utero, porque ſe ſufocaria, ſi dilatàra el Pecho, atrayendo el liquor en que nada, eſtàn ſus Pulmones denſos, y apretados, y aſsi no puede paſſar por ellos toda la ſangre, que entra en el derecho Ventriculo del Corazon, no ſolo porque tanta copia no halla facil camino, ſino porque halla otro atajo mas breve, y facil, que ſon *tres conductos*, por donde paſſa de un Ventriculo à otro, ſin ir por los Pulmones, los quales tres conductos ſe cierran deſpues de reſpirar, porque hallando entonces la ſangre mas facil camino por los Pulmones, faltandoles el uſo, ſe conſolidan. No obſtante, ſiempre la ſangre circùla por el Pulmon, como por todas las demàs partes, no ſo-

lo

lo por los Vasos Bronchiales, sino por los Pulmonarios, aunque no en aquel gran torrente, que es preciso para el comercio de uno à otro Ventriculo, à lo menos para que esta parte conserve la vitalidad, como las otras, y los Vasos Pulmonarios no pierdan su uso.

El primero de estos conductos es, el *Foramen botal*, llamado tambien *Agujero Ovalado*, el qual abre passo à la sangre, desde la Auricula derecha del Corazon, à la Auricula izquierda, mediando una Valvula, que impide à la sangre que viene por la Vena Pulmonaria, que passe por este agujero ovalado, àzia la Auricula, y Ventriculo diestros.

Este agujero Oval sirve para dàr passo à la sangre que viene por la Cava, àzia la Auricula, y Ventriculo izquierdo, sin que passe por el Ventriculo derecho.

El segundo conducto es, el Canal Arterioso, que sale de la Arteria Pulmonaria, y termina en la Aorta descendente, dando passo à la sangre, que sale del Ventriculo derecho, para que sin passar por el izquierdo, vaya al tronco descendente de la Aorta.

El tercero conducto es, un Canal venoso, situado en la parte concava del Higado, que nace del seno de la Vena Porta, al lado opuesto, por donde entra al mismo seno la Vena Umbilical, y và obliquamente à avocarse con la Vena Cava, immediatamente, debaxo del Diaphragma.

El uso de estos tres conductos en el Fetus, es dàr breve passo à la sangre, evitando los largos rodèos que hace en los adultos, porque no pierda inutilmente las particulas aereas, que ha recibido de la Madre, y que le son precisas para continuar su circuìto, y muy dificiles de recuperar no respirando; pues tanto necesita el Fetus centro del seno de su Madre de esta parte vital del ayre, como los adultos, aunque la recibe de diferente modo.

En los adultos (como he dicho) la sangre que viene por la Vena Cava, entra en la Auricula derecha, y despues en el seno derecho del Corazon, desde el qual sale por la Arteria Pulmonaria à todos los Pulmones, y buelve por la Vena Pulmonaria à la Auricula, y Ventri-

triculo izquierdo: y de este sale por el tronco de la Aorta superior, è inferior à todo el cuerpo. De modo, que en los adultos toda la sangre del cuerpo passa por el Pulmon; porque como quando buelve otra vez al Ventriculo derecho buelve crassa, y despojada de sus partes espirituosas, que ha perdido en el dilatado circulo de todo el habito del cuerpo, para que pueda continuarle, es necessario, que por medio de la respiracion se la comunique nuevo ayre, que la vivifique, y haga apta para circular nuevamente.

En el Fetus las particulas aereas, mezcladas con la sangre de la Madre, se comunican por medio de la Placenta, ò Pulmòn Uterino, à la sangre de la Vena Umbilical, de donde promptamente passan al seno de la Vena Porta; pero porque no se disipen partes tan necessarias para la vida en el camino ordinario de los innumerables Vasos, y Glandulas del Higado, dispuso la naturaleza el yà referido *Canal Venoso*, por donde la sangre de la Vena Umbilical animada con las particulas del ayre, halla passadizo à la Vena Cava descendente, y de alli promptamente al Corazon. Y por evitar tambien la naturaleza el largo, è inutil camino de los Pulmones, donde faltando la respiracion, en vez de recibir ayre, perderia muchas de sus particulas nitrosas superfluamente (como queda dicho del Higado) por eso puso el *Agujero ovalado*, por donde và la mayor parte de la sangre que baxa por la Cava à la Auricula, y Ventriculo izquierdo; y la menor parte al Ventriculo derecho, de donde sale luego à la Arteria Pulmonaria, è immediatamente por el *Canal Arterioso* de comunicacion, su mayor porcion passa à la Aorta descendente, y la menor sigue el camino de la Arteria, y Vena Pulmonarias, hasta llegar al Ventriculo izquierdo, de donde con la sangre, que passò por el Agujero ovalado, sale junta toda al tronco de la Aorta.

De aqui se infiere el gran cuidado que puso la naturaleza, de que no se malgastassen en los vivientes estas vitales particulas derivadas del ayre, sino que llegassen sin dispendio, y por el mas breve camino al centro de la vida, que es el Corazon.

CAPI-

CAPITULO V.

DE LAS CAUSAS DEL MOVIMIENTO del Corazon.

TAN claro es el movimiento del Corazon, como obscura su causa, y aunque quedò insinuado en el Capitulo precedente, que la causa del Systole, ò contraccion, eran las fibras Musculosas, y la del Diastole, ò dilatacion, era el impulso de la sangre, me ha parecido razon tratar este punto mas de proposito, assi por ser de los mas curiosos de la Phisiologia, como por ser tan controvertido, y dificil, que en èl casi ay tantas opiniones, como cabezas.

1. Opinon de Galeno.

La primera opinion es de Galeno, y sus sequaces, que afirman se mueve el Corazon por una facultad, que llaman *Pulsifica*, voz muy socorrida en todas las questiones, para los que quieren evadirlas, y no satisfacerlas; pues en hallando el efugio de una facultad, assi el que arguye, como el que responde, no passan adelante, y quedan tan contentos, como si huvieran aclarado la duda; pero debiendo qualquier movil tener bulto, y corporatura, que siendo incompatible en un lugar con la corporatura del movido, venza su resistencia, y le arroje del espacio, que ocupa (si es verdad que lo que impele à un cuerpo es cuerpo) no se concibe como esta facultad tenga esta condicion, quando, segun la explican sus Patronos, es puramente espiritual, y metaphysica; y aun quando se admita esta voz *Facultad* por compendiosa, es menester explicarla, señalando la causa corporea que influye en el movimiento, la qual encontrada, en vano es admitir otra facultad distinta de ella.

Quanto, y mas, que si se entra à indagar esta Facultad con mas reflexion, ò se identifica con el alma, ò es potencia inseparable de ella: y de què le servirà à un Medico considerar solo las potencias del alma, que son las mis-

miſmas eſſencialmente en todos? ſin deſcernir la machina, ò potencia corporea, en que ſe funda el movimiento, y que es diferente en cada individuo, y aun en cada edad, eſtado, y circunſtancias. Añadeſe, que el Corazon de una Aguila arrancado de ſu cuerpo, y ſeparado de ſu alma material, pulſa por muchiſsimo rato; y ſi acaſo dicen, que el alma de los inſectos es diviſible, y que en ſu Corazon permanece alguna parte del alma, ſe puede hacer el argumento en el hombre, en quien, ſegun ay exemplos en la Hiſtoria, arrancado el Corazon, dura por algun tiempo ſu movimiento, ſin ſer ſu alma diviſible, ni ſus potencias ſeparables. Y ſi acaſo añaden, que le mueven los eſpiritus dirigidos primero por la facultad, es vano efugio: pues no es menos dificil, que eſta facultad mueva immediatamente à los eſpiritus, que el que mueva immediatamente al Corazon miſmo; y ſi para mover al Corazon ha meneſter inſtrumento, para mover à eſte inſtrumento neceſsitarà de otro inſtrumento, y procederèmos haſta el infinito; ſi no ha meneſter inſtrumento para mover à los eſpiritus, tampoco le neceſsitarà para mover al miſmo Corazon: luego, ò no ay, ò no es meneſter para los Medicos conſiderar otra facultad, que eſta machina corporea, capàz (ſegun leyes Mechanicas) de comprimir, y dilatar el Corazon: luego eſta idèa de las Eſcuelas, demàs de oponerſe à la ſimplicidad Philoſophica, nos enreda en prolijos circulos, è inutiles queſtiones, que ni traen mayor luz à la Practica, ni ſirven mas que de fatigar los ingenios, y extraviarlos del camino phyſico de la naturaleza.

La ſegunda opinion es de Pedro Dionìs, que cree ſe mueve el Corazon por el impulſo de la ſangre, que dilata ſus Ventriculos, quando entra à ellos impetuoſamente; aſsi como el Molino ſe mueve por la agua de la preſa, que và impetuoſa por el canal, y choca contra la rueda. Eſta opinion parece falſa, pues el Corazon fuera del cuerpo, donde no ay ſangre, que con ſu golpe le dilate, pulſa, como ſe vè en el Corazon de la Vivora arrancado. Demàs, que el corriente de la ſangre por las Venas es blando, y tranquilo: luego no puede dilatar tan impetuoſa, y vehementemente al Corazon, como na-

2. Opinion de Dionis.

turalmente èl se dilata. Yo asseguro, de proprtia observacion, que en el referido Niño, que naciò con el Corazon fuera del Pecho, latia con tanta vehemencia, è impelia los dedos con tanto vigor, como si con una geringa arrojàran violentamente qualquier liquor en sus Ventriculos.

Añadese, que Pedro Dionis no señala quien hace la compresion, que es la principal parte del movimiento pulsifico. Las razones con que prueba su conclusion son invalidas: Dice, que en un violento exercicio el Pulso se acelera, y frequenta, no por otra causa, sino porque la sangre corre mas precipitadamente. Dice, que en uno que ha padecido inedia mucho tiempo, son las pulsaciones perezosas, y raras, porque el ayuno empobrece el caudal de la sangre, y aumentandose este, luego que se come, buelven los pulsos à recuperar su robustèz; pero padece equivocacion en sus razones, y confunde el efecto con la causa: pues no se acelera el Pulso, porque corre la sangre mas ligera; sino corre la sangre mas ligera, porque se acelera el Pulso. El Corazon de una Vivora arrancado, sin que aya sangre, pulsa; y si se pica con una aguja, acelera sus pulsaciones, sin que aya liquor que corra acelerado (como puede observar el que quisiere hacer la experiencia) luego la celeridad del sòlido, no depende de la celeridad del liquido; sino al contrario se acelera el liquido, quando le impele acelerado el sòlido.

Y confirma todo esto, el que despues de una dilatada abstinencia, en que el Pulso late dèbil, si se toma algun alimento especialmente espirituoso, à brevisimo rato se fortalecen, y aceleran los latidos del Corazon, sin que se aya engendrado nueva sangre, pues en tan poco tiempo apenas el alimento se avrà empezado à convertir en chilo: Luego no es la sangre quien hace el movimiento del Corazon, ni su velocidad quien acelera sus pulsaciones.

5. opinion. Otros juzgan, que el corazon se mueve por la materia sutil, ò primer elemento Cartheſiano, que penetrando por todos los cuerpos, impele aquellos por quienes no halla facil salida. Esta opinion es defectuosa, pues no

no explica, porque esta materia sutil no mueve del mismo modo que al Corazon, à todos los demàs Musculos del cuerpo, ni nos enseña en què consiste la succesion alternativa de dilatacion, y compresion.

Otros con Glissonio creen, que este movimiento se hace por un espiritu vivifico, que ay en la sangre; pero la fabrica del Corazon convence, que se mueve como verdadero Musculo: fuera de que el corazon de una Anguila recien sacado pulsa (como se ha dicho) sin que alli aya sangre, ni este espiritu vivifico, que reside en ella. A lo qual se añade, que ligada la Aorta, al punto falta el pulso en las demàs Arterias; y con todo esso, quedando ellas llenas de sangre, no puede faltar el espiritu vivifico, que reside en ella. Ultimamente, esta opinion no explica la razon de la succesiva alternacion del Systole, y Diastole. 4. opinion de Glissonio.

Algunos con Mauro Cordato se persuadieron, à que el movimiento del Pulmòn era la causa del movimiento del Corazon: y verdaderamente la experiencia enseña en los animales recien muertos, que quando se debilita, ò cessa el movimiento del Corazon, introduciendo por la Trachea ayre à los Pulmones, buelve al punto à latir briosamente. Pero considerando, que los niños en el Utero no respiran, ni los Pezes debaxo del agua, y con todo esso tienen pulso: y considerando, que el Corazon de una Vivora, separado del Pulmòn, late por mucho tiempo con el mismo Rithmo, que en el estado natural, y no tremulamente (que es lo que suelen dàr por efugio) nos hace creer, que el Corazon tiene su virtud pulsatil, independiente del movimiento del Pulmòn. 5. opinion de Mauro Cordato.

Es celebre la opinion de Diemerbroech, que defiende ay un espiritu acre, y fermentativo, que desde el tiempo de la generacion en adelante permanece incluso entre las fibras del Corazon, el qual quando por el calor se exalta, hincha sus fibras, y assi le comprime, acortandolas en longitud; y despues fermentando con la sangre que cae à los Ventriculos la arrarara, y assi hace que se dilaten ellos, repitiendo esta alternacion toda la vida: dice tambien, que lo que de este espiritu se disipa, se resarce de la sangre que viene por los Vasos 6 opinion de Diemerbroech.

Coronarios para la nutricion. Este sentir no parece verisimil, assi por algunas de las razones yà propuestas contra las demàs opiniones, como porque no se puede explicar, como se hace la dilatacion en el Corazon de los animales vivaces, que arrancado de su cuerpo pulsa, no aviendo alli sangre, à quien este espiritu pueda arrarar, para dilatar los Ventriculos. Ni vale decir, que faltando la accion à las fibras, ellas mismas se relaxan, y assi se dilata el Corazon: pues à la relaxacion de las fibras no se sigue dilatacion, sino compression de èl, porque relaxadas ellas, deben relaxarse las paredes de los Ventriculos; y assi, cayendo unas sobre otras, deben estrechar su cavidad, lo qual es comprimirse el Corazon. A todo esto se añade, que las promptas, è insignes alteraciones, que recibe el pulso en las passiones de animo, persuaden, que la virtud motriz del Corazon, viene del Cerebro (donde hacen los pathemas del animo su primera impression) y no reside privativamente en èl mismo: y se confirma con una experiencia, pues en los brutos, ligados, ò cortados los Nervios del Octavo Par, cessa el movimiento regular pulsatil del Corazon, y solo hace una palpitacion tremula, y perturbada; y si se cortàran todos los que vàn à èl, sin duda muriera repentinamente el animal; peremptorio argumento, de que la virtud pulsifica baxa por los Nervios, desde el Cerebro, y no està residente en el Corazon mismo.

7. opinion de Bayle.

Por huìr estas dificultades el Doctor Francisco Bayle Tolosano, supone, que el Corazon, y las Auriculas son Musculos Antagonistas, que obran con modo contrapuesto, de suerte, que quando èl se comprime, ellas se dilatan, y al contrario. Supone tambien, que la virtud, ò influxo motivo, es el espiritu animal, que influyendo en las fibras, las ensancha, y por consiguiente las acorta, y assi comprime los Ventriculos, obligandolos à arrojar la sangre à las Arterias: Acabada esta compression del Corazon, se comprimen las Auriculas, y arrojan con violencia à los Ventriculos la sangre, que avian recibido de las Venas, con el qual impulso se dilatan los Ventriculos, y sucede la Diastole, perpetuandose esta interpolacion toda la vida. Esta opinion por lo que toca

al

al influxo del Espiritu animal, queda impugnada en el primer *Tratado Proemial*, hablando de la causa del movimiento de los Musculos: por lo que toca à lo demàs, aunque se explica bien la compresion, no tan bien la dilatacion, pues en un Corazon separado del cuerpo, ay dilatacion, y no ay sangre arrojada de las Auriculas, que impela los Ventriculos. Demàs, que por mas violencia que lleve la sangre, no puede impeler tan igual, y robustamente por todo su ambito al corazon, como se experimenta.

Por todo lo qual, atendida la estructura del Corazon, la naturaleza del Pulso, y Phenomenos que se observan acerca de èl, tengo por verisimil, que el Corazon se mueve como un verdadero Musculo, compuesto de variedad de fibras, con la mechanica que diximos en el *Tratado Proemial*, hablando del movimiento muscular, pues la *contraccion* la hacen las fibras espirales, que acortandose en la longitud, aprietan toda su circunferencia; y à la *dilatacion* en el estado natural, concurren muchas concausas. La *primera* es, la ola de la sangre, que arrojada por la compresion de las Arterias (cuyas fibras carneas son Antagonistas de las del Corazon) entrando en los Ventriculos ayuda à dilatarlos. La *segunda* es, la elasticidad de las mismas fibras, que violentadas en la compresion, como un arco tirante se restituyen despues à su estado natural. La *tercera*, las fibras longitudinales del mismo Corazon, que obran como Antagonistas, y à contraposicion de las espirales, pues como las longitudinales no describen cumplido circulo, quando se acortan en longitud, es preciso que traygan àzia la Base la parte donde se radican, y assi estando exteriores, levanten las paredes, y dilaten los Ventriculos, concurriendo à ello el impulso de la sangre, y el resorte de las fibras espirales, quando cessa la violencia de la compresion, que las tenia fuera de su natural litio. 8. Hypotheſis.

De este modo se entiende, como el Corazon de los Insectos arrancado de su cuerpo, puede pulsar, y dilatarse, sin que aya sangre que le dilate, lo qual no puede explicarse facilmente en las otras hypotheses; pues despues que en el Systole se han contraido todas sus fibras

obliquas, en faltando la fuerza que las comprimia, ellas mismas por su propria elasticidad, resaltan para restituirse à su presencia (pues si bien se repara, quando se dilata el Corazon de una Anguila, arrancado del cuerpo, no excede los terminos de su natural extension, sino recupera el natural sitio que avia perdido en el Systole) entonces se ponen en accion tambien sus Antagonistas las fibras rectas, y de este modo se celebra el Diastole: En el estado natural, demàs de las dos dichas, ay otra, y la mas principal concausa, que es la sangre misma, la qual impelida por las Auriculas, ayuda eficazmente à dilatar el Corazon.

Es razon de congruencia de esta hypothesis, el que en la dilatacion estàn recogidas las Columnas carnosas, porque las fibras rectas dilatatorias, que terminan en ellas, estàn entonces tensas, y en accion (lo qual conduce para que reciba el Corazon mayor copia de sangre) pero en la compresion se afloxan las referidas Columnas, porque entonces las tales fibras dilatatorias no estàn tirantes, ni en operacion (como creen todos los que siguen las contrarias hypotheses) y esto sirve para estrechar mas el hueco de los Ventriculos, porque en el Systole no quede sangre, que no sea arrojada à las Arterias; y la laxidad de las Columnas carneas sirve, para que batida entre sus asperezas, salga mas atenuada, y espumosa.

Solo resta explicar, en què consista esta alternacion del Systole, y Diastole, para lo qual, aunque no era menester mas razon que la general de todos los Musculos Antagonistas, como los de los Labios, y Ojos, de los quales, quando uno està en accion, el opuesto se relaxa, y afloxa; y assi, quando las Arterias, y Auriculas se comprimen, el Corazon se dilata; y quando èl se comprime, se dilatan ellas: no obstante concurre en el Corazon otra razon especial, y es, que quando se ponen en accion las fibras obliquas, que son mas numerosas, y robustas, comprimen los Ventriculos; y assi que comunican el grado de impetu que concibieron, pierden la fuerza, como se vè en los Funipendulos: y entonces la ola de la sangre que arrojan las Auriculas, el conato de

las

las fibras para recuperar su natural presencia, y el vigor que adquieren las rectas, que son Antagonistas, obligan al corazon à dilatarse; y quando una, y otra fuerza se pone en equilibrio, sucede la quiete, que media entre las pulsaciones.

Si el Systole es el primer movimiento del Corazon, ò el Diastole?

Controviertese en las Escuelas, si el Corazon empieza su movimiento por el Systole, ò por el Diastole? Punto tan dificil de decidirse, como poco importante de saberse. Parece, que nuestros Escolasticos tinen demonstrado todo lo importante, pues se detienen en indagar lo inutil. Lo cierto es, que la question solo puede admitirse por exercicio del entendimiento, mas para fatigarle, que para instruirle. Es probabilisimo, que el Corazon empieza por la compresion; pues siendo axioma, que la sangre es primero que el Corazon, el primer movimiento, que debe hacer quando està perfecto, y vital, es arrojar esta sangre à las Arterias, para dàr principio à la circulacion, y à la vida. Lo segundo, porque assi que es Corazon debe obrar, como un Musculo involuntario, y la principal accion del Musculo es, mudar su paralelogrammo, y assi acortarse, y comprimirse. Confirmase, pues, si un muerto, como Lazaro, resucitasse, la primera parte de su pulso seria el Systole, para arrojar la sangre, que las Venas, y Auriculas avrian vaciado en sus Ventriculos; pues consta por experiencia, que en los Cadaveres, casi toda la sangre se halla en las Venas, y Ventriculos, porque las arterias con su latido la expelen, y assi se hallan vacias: y parece que lo mismo debe suceder quando se dà vida à uno, que la perdiò, que quando se le dà à uno, que nunca la tuvo.

Tambien se puede explicar la alternacion del Systole, y Diastole del Corazon, por la dilatacion, y compresion de las Arterias del Cerebro; pues segun nuestra hypothesis de las causas del movimiento de los Musculos (que se dixo en el *Tratado Proemial*) suponiendo, que aquel *punto roxo saltante*, que es lo primero que aparece en la incubacion del Pollo (y lo mismo se puede discurrir en la generacion de los demàs animales) determina à las fibras del Corazon à executar el primer

movimiento (lo qual no es arduo de entender, quando se vè, que el corazon de una Aguila, separado de su cuerpo, si cessa de pulsar, bañandole con agua caliente, ò sangre, buelve à latir con brio, determinando sus fibras al movimiento el contacto de estos liquores calidos) y supuesto este primer movimiento, que es muy probable sea el Systole, se sigue, que todas las Arterias, y las del Cerebro, se dilaten por la sangre que las embia el Corazon, y assi estiren, ò compriman las fibras del Cerebro, que vàn à los Nervios Cardiacos, las quales se deben suponer cercanas à las Arterias, à lo qual se siga otro Systole en el Corazon, y à este otro Diastole en las dichas Arterias Vertebrales, prosiguiendo esta reciprocacion toda la vida: luego es muy de creer, que la alternacion de las Arterias del Cerebro, sea causa de los alternos movimientos del Corazon, supuesto en èl, el primer movimiento causado por la determinacion que le dà el *punto saliente*, que en los animales es el exordio de la vitalidad. Ni haga admiracion esta reciprocacion de causas, pues en la naturaleza, en quien se hallan tantos movimientos continuos, no se puede esto concebir de otro modo, que supuesto el primer movimiento, admitiendo esta mutua accion, y reaccion de dos entre sì mismos.

Explicanse varios Phenomenos.

En esta hypothesis se explica facilmente, por què los Pathemas del animo immutan tan brevemente el pulso: pues como las passiones del animo, ò supongan, ò induzcan un especial movimiento en las fibras del Cerebro, es natural, que este promptamente se comunique al Corazon por los Nervios Cardiacos.

Explicase el Pulso desigual.

Se explica la desigualdad del movimiento del Corazon, y del Pulso, ò por la desigual vibracion de las fibras en el Cerebro, originada de una perturbacion del animo, ò por la desigual textura de la sangre, segun varias porciones suyas, pues si una parte es mas gruessa, y gelatinosa, y otra mas tènue, y fluìda, la gruessa resiste mas à la contraccion, y sale mas tarda, y en menor copia, y la fluìda sale mas promptamente, y en mayor cantidad, à que se sigue ser mas tarda una contraccion, que otra, el Systole, que el Diastole, y de diferente du-

duracion las quietes, en lo qual consiste la desigualdad, que llaman *Colectiva* de los pulsos. En confirmacion de lo qual, yo observè en una enferma, que padecia una Terciana pernicioſa, que en la intermiſsion de las acceſsiones, tenia el pulſo colectivamente desigual, sin duda por la desigual textura de su sangre; pero en las mismas acceſsiones, con las frequentes, y mayores concusiones del Corazon, reducida toda su masa sanguinea à igual textura, y fluxibilidad, tenia el *Pulso*, aunque magno, acelerado, y frequente, no obstante sensiblemente igual.

Contra esta hypotheſis se puede objetar, que el Corazon en los Embriones pulsa antes de estàr perfecto su Cerebro. A esto se responde, que quando empieza à pulsar el Corazon, aunque estè aùn imperfecto el Cerebro, no tanto, que no pueda influir en este movimiento: assi como, aunque estè entonces imperfecto el Corazon, no tanto, que no pueda pulsar, y cumplir suficientemente con su oficio, ò funcion: y mucho mas, siendo verisimil, que la parte que và mas anticipada en la generacion, es el Cerebro, como parte, cuyas funciones son primeras, y mas precisas (como se probarà quando se hable de èl en el *Tratado III.*) y assi se vè en los abortos, que la parte que sale mas perfeccionada, y crecida, es la Cabeza.

Arguyen lo segundo, que los Nervios del Corazon son muy pequeños, quando à otras partes, que no estàn en perpetuo movimiento, ha concedido la naturaleza Nervios considerables, como al Ojo, à quien demàs del *optico*, diò el *motor*, y el *pathetico*, que son bastante insignes: luego la virtud motriz del Corazon no viene del Cerebro. Fuera de que los mas de los Nervios del Corazon, segun Willis, no penetran à su subſtancia, si no se pierden en su tunica externa Auriculas, y Vasos. A esto se responde, que los Nervios del Corazon, aunque sutiles, si se juntàran en un tronco, formàran uno bastantemente grande; pero atendiendo la naturaleza, à que si fuera un solo Nervio, à la mas leve ocasion podia imposſibilitarse con gran peligro de la vida, dexò providamente en la multitud afianzada la seguridad de este indis-

penſable movimiento. Fuera de que para las acciones perpetuas, conſta por experiencia, que no ha inſtruìdo la naturaleza Nervios tan notables, como para las voluntarias, porque las voluntarias requieren mas violentos esfuerzos: por eſſo en los movimientos arbitrarios ſe canſa el animal, y neceſsita reparar con el alimento, ò el ſueño ſu quebranto; pero en los naturales, y neceſſarios, por mas tranquilos, recibe deſcanſo, y deleyte. A lo de que los Nervios no penetran ſu ſubſtancia, ſe dice, que ſus ultimas diſtribuciones ſon tan tènues, que no ſe permiten al examen de la viſta, pues aunque ſe pierde el Nervio en la tunica exterior de qualquier Muſculo, las fibras membranoſas, que embuelven, y cruzan à las carneas probablemente, no ſon mas que una expanſion de la Tunica externa.

Arguyen lo tercero, que los eſpiritus del Cerebro ſe engendran de la ſangre arterial, la qual no puede ſubir al Cerebro, ſin que pulſe el Corazon: luego precede el Pulſo à la generacion de los eſpiritus animales; y aſsi eſtos no pueden concurrir al primer movimiento. Eſte argumento milita ſolo contra los que defienden eſpiritus animales, los quales reſponden, ò que el Corazon empieza à pulſar por los eſpiritus comunicados de la Madre, ò que no es abſolutamente neceſſaria materia de los eſpiritus la ſangre Arterial, aunque lo es regularmente en los animales adultos; y aſsi, que el Cerebro antes de eſtàr perfecto, puede engendrar algunos eſpiritus para el primer movimiento del Corazon: y ſupueſto eſte primer movimiento ſuplido por la Madre, en todo el reſto de la vida obran con mutua dependencia, y reſpecto eſtas dos partes Principes, comunicando el Cerebro influxo para el movimiento del Corazon, y dando el Corazon materia preciſa para eſte influxo. Lo cierto es, que la naturaleza ha ſido en eſto tan ſecreta, que ningun hombre ha podido demonſtrar entre principios tan inviſibles las cauſas del Pulſo, ni las razones de ſu alternacion; por eſſo andan divididos en dudas, y opiniones, entre las quales no deſmerece ſu lugar la nueſtra, no menos probable, que las otras.

CAPITULO VI.

DE LA SANGRE MISMA.

POR Sangre entendemos el humor roxo contenido en Arterias, y Venas, y compuesto de variedad de particulas sòlidas, dissueltas, y nadantes en un suero, ò liquor aquoso.

Las particulas de que se compone esta *masa*, que llaman *Sanguinaria*, son por la mayor parte sulphureas, sales de varios generos, partes terreas, fibras chilosas, y otros innumerables corpusculos, participados por la respiracion de minerales, vejetales, y animales. Todo esto compone un agregado roxo à la vista, porque la especial superficie de los globulos, que nadan en este humor aquoso, determina à la luz à que rechace de tal modo, que represente à los ojos el color rubicundo, segun la mente de los Cartheſianos.

De aqui se infiere, que la sangre, que llaman las Escuelas *Quarto Humor* (ò solo la parte rubra de la masa) ni puede ser humeda, ni se puede decir humor; pues es parte sòlida, y seca, no siendo otra cosa, que el crassamento de la sangre dissuelto en el suero. Esto se persuade facilmente, porque si se pone la sangre al fuego, en resolviendose aquella serosidad, que la hacia fluxible, al punto los corpusculos roxos se quaxan en un cuerpo duro; y en la sangre de las sangrias se observa, que assi que la falta el batimiento del Corazon, y las Arterias, el suero se aparta à la circunferencia (subflavo, albicante, ò verdoso, segun las particulas que abundan, y ha podido dissolver consigo) y en el medio queda todo lo roxo, como si fuera un requeson sòlido, y rubicundo, à vezes con una costra jaleosa encima, que es la parte fibrosa, ò chilosa, que no ha podido desleir el suero: Luego esta parte roxa por si, ni es humeda, ni fluida, ni se puede llamar humor, pues solo por si es fluido el suero, y por èl es fluida toda la masa.

Que

Que la masa sanguinea incluya esta variedad de particulas, se prueba, porque algunas continuamente entran à los Vasos sanguineos, y se confunden, y mezclan con ella, mediante su perpetua agitacion, y circuito, como las que se introducen por la inspiracion: la lympha, que sobra de la nutricion de las partes: los humores salivales, y el pancreatico: la Bile, que refluye del Higado: y el Chilo, que entra à la Subclavia: otras salen perpetuamente, como las que componen la colera, liquor pancreatico, orina, y la materia transpirable: argumento de que todas estaban contenidas en ella.

Estas varias particulas de tal modo estàn unidas, y contemperadas, quando la sangre està sana, que ni son perceptibles por los sentidos, ni dañan al hombre; pero quando se disgregan, ò distemperan, porque algunas exceden en quantidad, ò son improporcionadas en qualidad para poderse unir, entonces se hacen sensibles sobre los demàs principios, y dañan al hombre, lo qual se conoce por la sensible amarillèz, acrimonia, y amargura, si exceden las partes biliosas; por la aspereza, si sobrenadan las partes salinas; por la viscosidad, fibrosidad, y blancura, si exceden las partes crudas, acidas, y chilosas; ò por otras qualidades competentes à las particulas, que abundan.

De lo dicho se colige tambien, que la sangre por instantes recibe mutacion, por razon del vario concurso, y exito de humores, mayor, ò menor, que padece: pues perpetuamente està dando materia para la filtracion en las Glandulas excretrices, y recibiendo por recirculo gran parte de estos mismos humores engendrados en los filtros, y mucho de la lympha nutricia, y chilo, que la entra del Ducto Thoracico; y no contribuye poco el chilo à esta continua mutacion de la sangre, pues no se une intimamente, ni se convierte en ella al primer ocurso, hasta que con repetidas trituraciones, y circuitos, por los mas pequeños Vasos, se divide en tenuissimas particulas, y recibe dos mutaciones, una en la union local, y otra en la substancia, pues de chilo se và siempre acercando mas, y mas à la forma de sangre.

Se-

Segun Analyſis Chimica, la ſangre conſta de un alkali volatil, una parte oleoſa, y ſutil, y algo de acido, todo exactamente unido, y diſſuelto en la porcion ſeroſa, que es dos tantos mas en cantidad; y parece razon de congruencia de ſu color roxo eſta variedad de particulas, pues toda ſubſtancia, que conſta de partes alkalinas, y ſulphureas con algun acido por mayor digeſtion, ſe buelve roxa, como ſe vè experimentalmente en el zumo del ſymphito, y en algunas conſervas, ſi ſe las echa encima algun acido. Pero de la ſangre, la mas rutilante, y roxa es la de las Arterias, aſsi porque alli eſtà mas impregnada de las particulas del ayre, que recibe en los Pulmones, como porque eſtà mas batida, rara, y eſpumoſa: y que eſto ſea aſsi, conſta por experiencia, pues aun en la ſangre Venal, que vèmos en las tazas deſpues de una ſangria, la parte ſuperior, que ha concebido mas eſpuma, y ha gozado mas cerca del contacto del ayre, eſtà tan explendida, y rubicunda, que parece ſangre Arterial, no ſiendo de diverſa eſpecie, que la demàs, pues ſi toda ſe echa en un Vaſo muy ancho, donde el ayre pueda penetrar ſu profundidad, toda aparece del miſmo rutilante colorido. Por la contraria razon los inſectos mas frios tienen la ſangre blanca, por lo qual ſuelen llamarſe *exſangues*, pues ſiendo debiliſsimos ſus movimientos de pulſacion, expanſion, y circuicion, no ſe exaltan baſtantemente los azufres de ſus liquidos, para adquirir el color roxo; y por eſſo las acciones de eſtos animales ſon tambien dèbiles; no aſsi como en los ſanguineos, en quienes ſon robuſtiſsimas.

Aqui ſe ſuele preguntar, ſi ay eſpiritus vitales engendrados en el Corazon, y difundidos por las Arterias? A que ſe reſponde, ſegun la doctrina dada, que ſiendo la ſangre liquor eſpirituoſo, neceſſariamente incluye partes ſutiles, que ſe llaman *Eſpiritu*; pero aſsi como el eſpiritu de vino eſtà unido, y ligado en el vino con los demàs principios, y ſolo puede ſepararſe deſtruyendo el vino, aſsi el eſpiritu de la ſangre eſtà unido con la ſangre, y ſolo puede ſepararſe de ella deſtruyendola; de modo, que mas propriamente ſe puede decir, que và

Si aya eſpiritu vitale?

por

por las Arterias la ſangre vital eſpirituoſa, que el eſpiritu vital engendrado, y por sì ſeparado en el Corazon, porque en el Corazon, que no es mas que un Muſculo, no ſe puede explicar, ni concebir eſta virtud de engendrar por sì eſpiritus, ò ſi los engendra es accidentalmente, batiendo, y atenuando la ſangre, lo qual tambien hacen las Arterias, porque tambien pulſan; pero realmente, ni uno, ni otras lo hacen: aſsi como aunque el vino ſe hace en la cuba, ſu eſpiritu no es engendrado por la cuba; quanto, y mas, que el engendrarſe eſpiritus, como acabo de decir, debia ſuceder por medio de los movimientos, y exaltaciones, que padece eſte liquido, y eſtos, no ſolo los padece en los Ventriculos del Corazon, ſino en todas las Arterias, y Viſceras.

Que conſte la ſangre de partes ſulphureas ſe prueba mas, porque los alimentos pingues, oleoſos, y dulces que uſamos, digeridos, y mezclados con la ſangre, no pueden menos de dexar en ella muchas de las particulas ſulphureas, de que abundan. Del miſmo modo ſe prueba, que conſta de partes ſalinas, aſsi acidas, como alkalicas volatiles; pues no ſolo uſamos tambien de alimentos ſalinos de diverſas naturalezas, ſino la Chimica extrae eſtas varias ſales de la ſangre: y la ſal que obſervamos en la orina, no es menos poderoſo argumento del aſſampto.

Si todas eſtas ſales, y azufres eſtàn en la debida cantidad, ò proporcion, diſſueltas en la conveniente copia de ſuero, contribuyen para el juſto circuìto, y ſanidad; pero ſi todo generalmente abunda, cauſa tenſion en los Vaſos, peſo, y laſsitud en las fibras, y dificultad en el circulo, y las filtraciones; y mucho mas, ſi ay mucho craſſamento, y poco ſuero, porque entonces los principios activos ſe eſtrechan mas, faltandoles el debido vehiculo, y mutuamente ſe aguzan, y exaltan: ſi las ſales ſon mas acres, ò los azufres mas inflamables, cauſan varios orgaſmos: ſi exceden las partes terreſtres, ſuceden eſcirros, hypocondrias, varices, y opilacion de Vaſos, y Entrañas: ſi el ſuero es mucho, y crudo, lleno de particulas acido-chiloſas, los principios activos eſtàn oprеſos, y la ſangre es mas humeda, y tarda, diſpueſ-

puesta à causar obstrucciones, debilidad en todo el cuerpo, y cachexia.

Muchos, assi Antiguos, como Modernos, defienden, que el Corazon es el que sanguifica, porque es principio de la vida, y del calor, segun el especioso titulo que le diò la Anciamidad, aunque no nos explicò como podia el corazon calentar à la sangre, quando la sangre parece que le calienta à èl. Y se confirma, porque el Corazon no es mas que un Musculo, y los demas Musculos no tienen virtud de dàr calor à la sangre, si no que sea accidentalmente: luego ni el Corazon la tiene. Esto se vè por experiencia, pues en cessando el movimiento de la sangre, falta el calor al Corazon, y las demàs partes: luego antes la sangre las dà calor à ellas. Por lo que toca à sanguificar, està observado por autopsia en la generacion de los Oviparos, que primero es la sangre, que el Corazon: luego el Corazon no engendra la sangre.

Causas del calor, y sanguificacion.

La verdadera causa del calor de la sangre, y por consiguiente de la sanguificacion, es su movimiento, y la variedad de particulas, que en ella concurren, pues assi que entra el Chilo à la jurisdicion de los Vasos sanguiferos, se sujeta à los mismos movimientos, que la sangre, y sus particulas en varios gyros se vàn disponiendo, y combinando en el mismo orden que las otras, en lo qual consiste, que el Chilo se convierta en sangre: assi como convertirse el leño en fuego, no es mas, que las particulas del leño moverse con el mismo modo, y combinarse con el mismo orden, que las del fuego, porque la forma material de las cosas es la coordinacion de sus partes minimas, participada por el movimiento: con que la sangre hace sangre, como el fuego hace fuego, el hombre, à otro hombre, y cada semejante su semejante; pero ni el Higado, ni el Corazon hacen sangre, porque son totalmente dissimiles con ella.

Que el Higado no sanguifica.

Los Avicennistas suponen, que el Higado sanguifica, tan assertivamente, como si fuera principio *lumine naturæ noto*, sin mas razon, que el ser de un color, y modo de substancia, como sangre quaxada; pero esta es de ningun momento, porque este color antes se le dà

la

la ſangre al Higado, que el Higado à la ſangre; pues ſi ſe lava intimamente ſu ſubſtancia, ſegun obſervò Gliſſonio, geringando con violencia agua, y leche por la Vena Porta, todo el Higado queda blanco, y ſe vè que no es mas, que un conjunto de Vaſos, y fibras de naturaleza eſpermatica. Fuera de eſſo, en los Embriones empieza à aver ſangre antes de eſtàr formado el Higado: luego el Higado no es quien la engendra. Tambien en algunos animales, el Higado es amarillo, ò verde, y con todo eſſo engendran ſangre roxa: luego el Higado por razon de ſu color, no es autor de la ſangre, ſiendo eſte color engañoſo, y no proprio en èl, ſino de la mucha ſangre que le baña, y circùla por ſus innumerables Vaſos. Finalmente, Dionis obſervò, como yà ſe dixo, que ningun Vaſo Chilifero và al Higado; y ſi del Chilo ſe hiciera en èl la ſangre, ſin tanto rodèo, y extravìo huviera conducido la naturaleza los Vaſos Lacteos, ò Chiliferos, à ſu ſubſtancia, y no al Pecho. Quede, pues, eſtablecido, que el Higado no ſanguifica.

Quien ſanguifica ſon los tres movimientos yà dichos de *circuicion*, *pulſacion*, y *rarefaccion*, que no ſolo ſon cauſa de la ſanguificacion, como queda perſuadido, ſino de que ſe ſeparen las particulas para la generacion de cada humor en ſu eſpecifico colatorio, pues las partes ſulphureas antiguadas, ſe deſunen para la colera, muchas ſales nitroſas para el pancreatico, y demàs liquores ſalivales, otras de indole ammoniacal para la orina, las evaporaciones mas ſutiles para materia tranſpirable, y aſsi de otras particulas, que en fuerza de las concuſiones, y batimientos, ſe atenùan, y diſgregan de toda la maſa. De aqui ſe infiere, que yerran los vulgares Medicos, que en todas las enfermedades acuſan al acido: pues aunque en las Chronicas comunmente ſuele pecar: en las mas fiebres agudas, peca un ſal diſſolviente, ò alkalico volatil.

Que la ſangre no nutre

Sigueſe controvertir, ſi la ſangre es materia de la nutricion. En la qual controverſia fue antiguamente recibidiſsima opinion, que la ſangre nutria. Los mas Antiguos, y aun oy nueſtras Eſcuelas defienden, que es la ſangre Venal la que ſe diſtribuye para nutrimento de

todas las partes: pues como no conocieron la circulacion, ſuponiendo, que por las Arterias ſolo ſe difunde el eſpiritu Vital, y ſangre Arterial, para dàr calor, y vivificar el cuerpo, creìan, que las Venas ſe ramificaban por todos los Miembros, para regarlos, y nutrirlos; pero deſde que ſe deſcubriò, que la ſangre circùla, ſe ſabe, que las Venas no llevan ſangre à las partes, ſino la buelven de las partes al corazon, como queda demonſtrado antecedentemente: luego por las Venas no và la materia de la nutricion.

Por eſte motivo, los mas de los Modernos pretenden, que es la ſangre de las Arterias la que nutre, porque ſolo eſtos Vaſos llevan humor à las partes, quando todos los demàs eſtàn deſtinados para bolverle; pero no todos convienen en una miſma coſa; porque los mas viendo que todas las partes ſe forman antes que aya ſangre, y que la ſangre (eſto es la parte roxa de la maſa) es muy deſemejante en qualidades à las partes que ſe han de nutrir, pues no tiene los dotes de blancura, viſcoſidad, y gran coagulabilidad, que ſe requieren para ſer apta materia de nutricion: niegan que eſta parte roxa nutra, y ſolo confieſſan, que nutre una parte blanca, y viſcoſa, que compone la maſa, à la qual llaman *Succo nutricio*, y no es otra coſa, que el Chilo; que aùn no ſe ha convertido en ſangre. Y lo confirman, pues de lo miſmo que nos engendramos, debemos nutrirnos (no ſiendo la nutricion mas que una ſucceſsiva generacion) pero nos engendramos de una materia blanca mucilaginoſa, y congelable, qual es el eſperma: luego nos nutrimos de otra ſemejante, y no de los globulos roxos de la ſangre.

Eſta opinion tiene razon en quanto à la parte negativa, de que la ſangre que llaman *quarto humor*, no nutra; pero en quanto à la afirmativa, de que la parte blanca, y chiloſa, que compone la maſa, es el ſucco nutricio de los Miembros, padece graves dificultades, que la hacen menos veriſimil. Pues eſta parte blanca, y fibroſa de la ſangre, ſiendo un Chilo, aùn no baſtantemente circulado, parece materia groſſera, para poder penetrar à los eſtrechiſsimos poros de las fibras. Y ſi hacemos re-

fle-

flexion à que la sangre es liquor mas sutil, y atenuado, que esta parte gelatinosa, ò chilosa, que và con ella, y que la sangre, aunque es liquor tan espirituoso, y exaltado, no puede penetrar à los intimos estambres de los miembros; por lo qual, aun segun la mente de los que llevan la contraria opinion, no puede introducirse entre las fibras de los Tendones, ni entre los Poros de los huessos, ni aun dentro del cuerpo calloso del Cerebro, siendo parte tan blanda (y esta sin duda es la causa, porque estas partes se vèn siempre blancas, y sin indicio de aver llegado à ellas sangre) parece, que mucho menos podrà penetrar à ellas un succo mas crasso, y corpulento, y que le faltan aùn algunas elaboraciones, y circuitos, para ser tan sutil, y exaltado como la sangre.

Esta, y otras razones, que alegùe en mi *Medicina Sceptica*, y reproducirè quando trate de la Cabeza, me han persuadido, à que ni la sangre, ni parte alguna que vaya con ella, nutren, sino el succo que baxa del Cerebro, por las fibras medulares de los Nervios, à todos los poros de las partes, segun el pensamiento de nuestra Doña Oliva Sabuco, pues este liquor tiene todos los requisitos para nutrir: por ser tènue, y sutil, penetra las mas densas fibras, y se insinùa à los mas apretados poros (y assi dixo Hypocrates, que el alimento del hombre era un humor lève) por ser viscoso, facilmente se pega: por ser coagulable, en faltandole el vehiculo aquoso, con poca alteracion toma la consistencia necessaria para convertirse en parte sòlida; y en fin, por ser suave, y ageno de toda acrimonia en el estado natural, no irrita las partes, antes se associa amigablemente con ellas: lo que no sucede à la parte chilosa de la sangre, que demàs de ser crassa, y grossera, no puede menos de incluir explicadas muchas partes salinas, y acres de los alimentos, pues el chilo que và con toda la masa, no aviendo padecido muchas alteraciones, conserva aun en los sanos muchas qualidades de los mismos manjares, que se comen.

Contra esta hypothesis se puede objetar lo primero, que si la sangre no se gastàra en la nutricion, siempre debiera conservarse en la misma quantidad, y assi era en

en vano que fuesse Chilo, para reparar lo que de ella se pierde. Lo segundo, que el repartir la naturaleza este liquor à todos los Miembros por tan industriosa distribucion de Vasos, parece que arguye les embia por ellos la materia de su nutricion. Tambien pueden objetar los Avicennistas lo tercero, que la sangre quarto humor, tambien es sutil, viscosa, y coagulable, como nuestro succo nervoso: luego tambien es apta materia para nutrir.

A la primera objecion se dice, que aunque no ay evacuacion de sangre debaxo de la forma de sangre en el estado natural, no obstante siempre este liquor padece perpetuo dispendio de los principios que le componen, sin que se gaste en la nutricion: y assi perpetuamente necessita repararse: pues sus partes sulphureas, y alkalicas se apartan para hacer la bile, las salinas, y aquosas para la orina, las volatiles para la materia transpirable, &c. Con que en lugar de estas, es precisso que del Chilo perpetuamente se le agreguen otras de la misma naturaleza, para que se conserve siempre en la misma cantidad, y qualidad, sino es que por el indebido uso de las *cosas nonnaturales*, se aumente, ò se vicie, lo qual es causa de algunas enfermedades. Demàs, que el argumento es contra los mismos que le hacen; pues aunque nutra la parte chilosa que và con la sangre, tampoco de la sangre quarto humor, se gasta nada en la nutricion, y con todo esso siempre và chilo para restaurarla: luego, aun segun ellos, es precisso admitir que se consume en otros fines, pues necessita resarcirse.

A lo segundo se dice, que la naturaleza èmbia la sangre espirituosa por la numerosa distribucion de Arterias, no para nutrir los Miembros, sino para calentarlos, vitalizarlos, promover las filtraciones en las Glandulas excretrices, hacer penetrar el succo nervoso nutricio, y conservarle fluìdo con su blando fomento, para que se introduzca, y nutra las partes. Esta opinion es muy conforme à las leyes de la naturaleza, y à la mente del grande Hypocrates.

La naturaleza, en todo consiguiente, para todas sus obras siempre se vale de dos machinas, ò principios

uno activo, y otro passivo; uno masculino, que dà movimiento, y otro femenino, que le recibe: en los minerales, el azufre mueve, y el mercurio nutre; en los vejetales, la agua aumenta, y el calor excita; y en los animales, el succo blanco, aqueo, y viscoso es el que vejeta, y el humor roxo, calido, y espirituoso es el que vivifica; por lo qual dixe, tratando de la circulacion, que el Cerebro hacia oficio de raìz en el hombre, y el Corazon era como el Sol de esta racional planta. Es tan conforme esta opinion à la conducta de la naturaleza, que hasta en el huevo de los Oviparos observamos, demàs del germen, de que se hace el pollo, dos distintas substancias: una activa, y masculina, que llamamos *yema*, caliente, sulphurea, y oleosa, principio del calido innato, y de la sangre, pues en ella se vèn las primeras betas, y estrias roxas, ò primeros preludios de la sangre: y otra femenina, blanca, aquea, viscosa, y coagulable, que llamamos *clara*, principio de el nutrimento. Formado el pollo, la yema dà fomento à su calido innato, y la clara alimento à su humedo radical, que son los dos principios, que (en sentir de los mejores Philosophos) componen la naturaleza. Hypocrates, debaxo de esta misma idèa, dixo en los Libros *de Dieta*, que *dos cosas componian al hombre, distintas en virtud, y facultad, pero concordes, y commodas en el uso; esto es, el fuego, y el agua: el fuego lo mueve todo, la agua todo lo nutre*: què cosa mas clara, y conforme à nuestra hypothesis! Al desorden de estos dos principios se reducen casi todas las enfermedades, y es la idèa mas util para la Practica Medica, como probarè quando la escriva (si Dios me dà salud): y el mismo Hypocrates lo insinùa en el lugar citado, por aquellas palabras: *Al fuego, quando llega al extremo de la agua le falta alimento: y al agua, quando llega al extremo, ò flaqueza del fuego, la falta movimiento*: Luego aviendo puesto la naturaleza en los vejetales, y animales estos dos principios en distintas Provincias, aunque conspirando commodamente à un mismo fin, es muy verisimil, que tambien en el hombre la sangre, ò liquor roxo contenido en las Arterias, solo tenga el uso de calentar, y mover, y el succo blanco con-

contenido en las fibras le tenga solo de nutrir. Esto basta para responder à la objecion 2. pues de la nutricion mas extensamente hablarè, quando explique los usos del Cerebro.

A la tercera objecion se responde, que la sangre, quarto humor, ò parte roxa de la masa sanguinaria, ni es tan sutil, que pueda penetrar à todos los intermedios de las fibras (pues no penetra dentro de los Tendones, y Membranas, como queda advertido, y por esso estas partes aparecen blancas; y aun en las partes carnosas adonde penetran, solo entran à los intermedios mas floxos, pero no à los estambres intimos de cada fibrilla) ni por sì es tampoco coagulable: pues solo se quaxa la sangre por razon de esta porcion crassa, blanca, y gelatinosa, que contiene, la qual separada, liquada, ò corroida (como en las fiebres malignas dissolutivas) no se quaxa el resto de la sangre: esto es lo que constituye lo fibroso de ella; y tanto es mas fibrosa, y coagulable, quanto mas tiene de esta parte visco-chilosa: la qual verdad alcanzò el mismo Galeno, y todos los Antiguos; sì bien no explicaron, què era esto fibroso de la sangre.

Ultimamente, pueden objetar, que cortada, ò ligada por mucho tiempo una grande Arteria, se marchitan las partes, à quienes llevaba sangre: Luego và con la sangre por las Arterias el nutrimento. A esto se dice, que impedido el comercio de la sangre, es verdad que los Miembros se defraudan de la nutricion; pero no es por defecto de materia, ò principio passivo, sino por defecto del calor vital, ò principio activo; pues faltando el circuito de la sangre, no ay quien promueva al succo nutricio, ni quien le atenùe, y haga penetrar: al modo que en faltando el Sol à las plantas se marchitan, no por defecto de riego, y materia para que se nutran, sino por defecto de calor, que exàgite los succos de la tierra, y los haga circular por las fibras.

CASOS RAROS.

POR caso extraordinario no puedo menos de referir, que Bartholino, segun cuenta en una carta à Sachso, hallò gusanos en la sangre: y ay quien cree, que todas las epidemias, y pestes se fundan en una especifica plaga de insectos, que se engendra en la sangre.

Tambien observò Gleissel salir entre la masa sanguinea muchas piedras; y no es de descreer, que se engendrassen en ella, como se engendran en otras partes.

EXPLICACION DE LA ESTAMPA 11. que representa el Pulmòn, con la Trachea-Arteria, y Laringe, y tambien la Laringe, y Essophago.

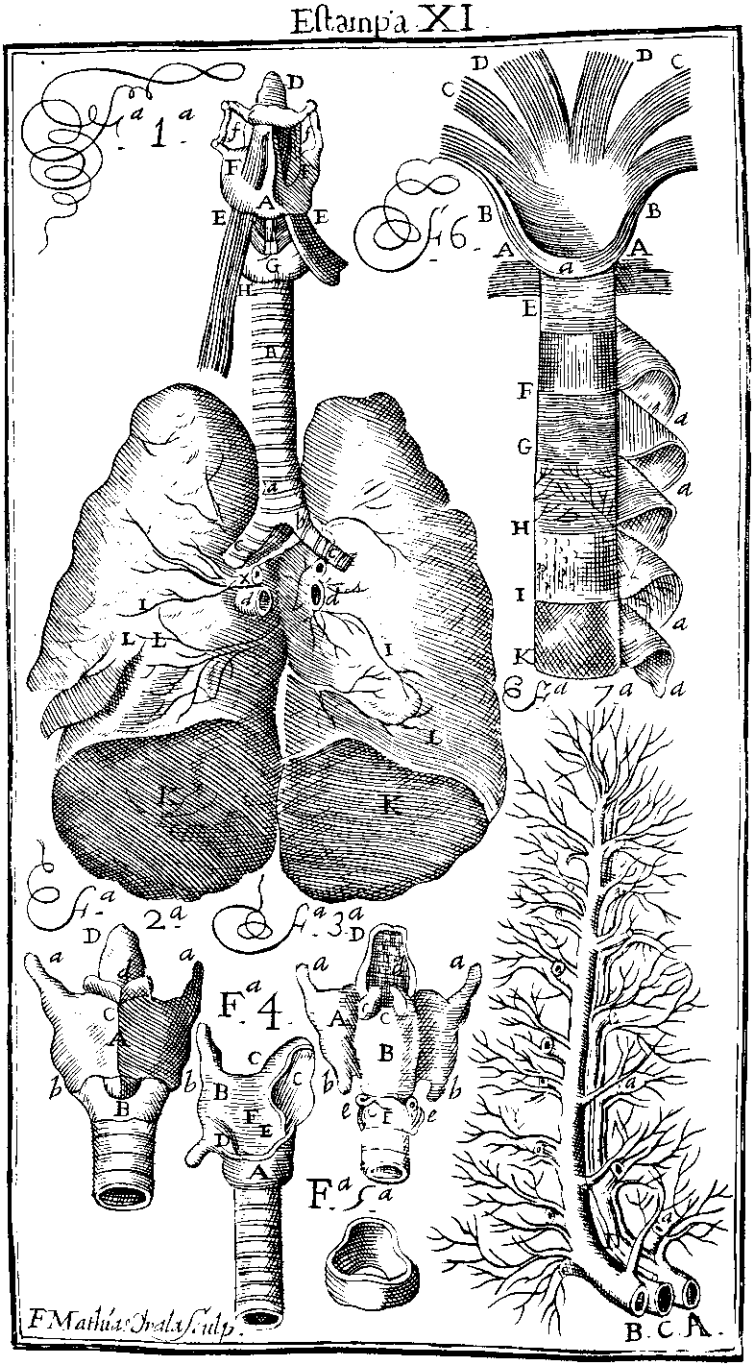
Figura 1.

A. *Laringe.*
B. *Tronco de la Trachea.*
C. *Los dos mas gruessos bronchios.*
D. *Epiglotis.*
E. E. *Musculos estornotiroides.*
F. F. *Musculos hiotiroydes.*
f. f. *Ligamentos, que unen el hueso hioides con la Ternilla Tiroydes.*
G. *Musculos Crivotiroydes anteriores.*
H. *Glandula Tiroydea.*
I. I. *Los dos Pulmones.*
K. K. *Su parte inferior.*
L. L. *Separacion de cada Pulmon en porciones menores.*
a. *Glandulas situadas en la division de la Trachea.*
b. *Glandulas situadas al lado de la Trachea.*
d. d. *Ramos de la Vena Pulmonaria.*
x. *Ramos de la Arteria Pulmonaria.*
e. *Hueso hioides.*

Figur. 2. demuestra las Ternillas de la Laringe vistas por delante.

A. *Ternilla Tiroydes.*
B. *La Cricoydes.*
C. *Hendidura, ò muesca de la Tiroides.*
D. *La Epiglotis.*
a. a. *Dos producciones superio-*

Estampa XI



riores de la Tiroydes.
b. b. *Sus dos producciones inferiores.*
d. *Glandula Epiglotica.*

Figura 3. Repreſenta la Laringe viſta por detràs.

A. *La Tyroides.*
a.a. bb. *Sus quatro angulos.*
B. *La Cricoydes.*
C.C. *Las dos Ternillas Aritenoydes.*
D. *La Epiglotis ; ſeñalados los orificios excretorios de ſus Glandulas.*
E. *Principio de la Trachea.*
e.e. *Glandulas, que ay en ſus lados.*

Figura 4. Demueſtra los Muſculos de la Laringe en ſu parte lateral.

A. *Ternilla Cricoydes.*
B. *La Tyroydes.*
c. *La Epiglotis.*
C. *Ligamento que ay en ſu parte convexa.*
D. *Muſculo Cricotiroydes anterior.*
E. *Muſculo Cricotiroydes lateral.*
F. *Muſculo Tiroaritenoydes.*

La figura 5. demueſtra la Ternilla Cricoydes ſola.

La figura 6. repreſenta las Tunicas del Eſſophago, y Muſculos de la Pharinge.

A.A. *Muſculo Eſſophagico.*
B. *Muſculos Eſtilopharingeos.*
C. *Ptherigopharingeos.*
D. *Cephalopharingeos.*
a. *Entrada del Eſſophago.*
E. *Tunica exterior del Eſſophago.*
F G. *Tunica carnoſa, con dos ordenes de fibras.*
H. *Tunica Vaſculoſa.*
Y. *Tunica Glanduloſa.*
K. *Tunica Nervioſa.*
a. a. a. a. *Cada Tunica buelta, porque ſe vea la de abaxo.*

Fig. 7. Señala como ſe acompañan en el Pulmòn los bronchios con los Vaſos ſanguineos.

A. *Bronchio, ò ramo de la Trachea-Arteria.*
a. a. *Pequeños Bronchios cortados.*
B. *Ramo de la Arteria Pulmonaria.*
C. *Ramo de la Vena Pulmonaria.*
D. *Vaſos Bronchiales.*

LECCION SEPTIMA.

DEL PULMON, Y LA RESPIRACION, y otras partes contenidas en el Cuello.

CAPITULO I.

DEL PULMON, TRACHEA-ARTERIA, y Laringe.

Pulmòn, y su sitio.

EL *Pulmòn* es una grande Viscera, principal instrumento de la respiracion, situado en la cavidad del pecho, cuyo espacio casi todo ocupan el Corazon, y èl (quando se llena de ayre) aunque en los cadaveres, por defecto del ayre, y sangre està mas recogido. Llamase tambien *Liviano*, por ser muy ligero (*Vease Estampa* 11. *figura* 1.)

Substancia.

La substancia del Pulmòn es membranosa, organizada de un innumerable conjunto de Vesiculas entretexidas con los Vasos, à quienes estàn unidas, ò por explicarlo mejor, de cuya extremidad estàn suspensas, cubriendo toda esta maquina una Membrana externa: de suerte, que el Pulmòn puede compararse à un racimo de ubas, embuelto en una tela; y quando està lleno de ayre es muy parecido à la espuma.

Division de sus lobulos.

Dividese el Pulmòn en parte diestra, y siniestra, mediando el Mediastino, y à cada porcion de estas llamaron algunos *Pulmòn*, por lo qual à toda la Viscera llamaron en plural *Pulmones*, ò *Livianos*. Aun cada porcion de estas se divide por lo menos en otras dos, y la derecha à vezes en tres, ò quatro *Lobulos*, ò porciones menores; y de aì viene, que la cavidad derecha del Pecho es mayor que la izquierda.

Aun

Aùn cada Lobulo, ò porcion menor de eſtas, ſe ſubdivide en minimas Vexiguillas membranoſas, redondas, y continuas con la Tunica interna de la Trachea-Arteria: de modo, que todas ſe comunican entre sì, para que el ayre, y las materias contenidas puedan libremente paſſar de unas à otras. Sus Veſiculas.

Eſtas Veſiculas, ò Celdillas membranoſas, formadas de la extremidad de las Tunicas de la Trachea-arteria, entretexidas con los Vaſos, y reveſtidas, ò fortalecidas de otro doble enlace de fibras carnoſas, y por fuera de una Tunica, que ſe cree expanſion de la Pleura, componen todo el cuerpo del Pulmòn, en el qual, los Lobulos mayores ſe perciben diſtinguidos (ſegun obſervacion del famoſo Malpigio) ſi medio hinchado con el ayre del Pulmòn, ſe expone al Sol: entonces aparecen los intermedios diaphanos, y ſiguiendolos, y delicadamente cortando, ſe demueſtran los Lobulos entre sì diſtintos, aunque unidos à los ramos de la Trachea, y demàs Vaſos. Lo miſmo ſe vè cociendo levemente el Pulmòn, y ſutilmente ſeparando eſtos intermedios con algun inſtrumento à propoſito.

La figura del Pulmòn ſe parece à la peſuña de un Buey, pues es giboſo, ò convexo por la parte que mira à las coſtillas, y concavo por la que mira al corazon, para abrazarle mas exactamente. Su figura.

Eſtàn unidos los Pulmones al Eſternòn, y à la Eſpalda por el Mediaſtino, al cuello por la Trachea-Arteria, al Corazon por la Arteria, y Vena Pulmonarias, y en muchos à la Pleura, y Diaphragma, por fibras como ligamentoſas; y aunque eſto es contra el orden natural, en algunos cadaveres que ſe abren, caſi todo èl eſtà tan adherente à la Pleura, y Diaphragma, que apenas dexa cavidad en el Pecho. Su union.

Algunos dicen, que el Pulmòn no puede unirſe à la Pleura, ſino por alguna herida mal curada, por ſupuracion, ò por alguna glutinoſa pituita, que ſecandoſe le pega: y añaden, que los que tienen eſta diſpoſicion, padecen Aſthma; pero ſe engañan, pues en algunos ſe halla caſi toda ſu membrana exterior pegada à los lados, los quales en vida reſpiraban con gran facilidad;

y es muy conforme à razon, porque mas libremente se harà la reſpiracion, ſi al elevarſe el pecho, eleva unido conſigo al Pulmòn, demàs, que eſtando unido, no comprime tanto al Corazon.

Diemerbroech obſervò, que en aquellos, en quienes eſtà pegado el Pulmòn, ſucedia mas frequentemente dolor de Coſtado; y ſi ſobrevenia ſupuracion, arrojaban por tòs mas facilmente el Pus; pero en los que eſtaba libre, aunque raras vezes caìan en eſta enfermedad, ſi terminaba en ſupuracion, muy rara vez la expelian por eſputo, y aſsi ſe hacian Empiycos. La razon de eſto es clara, porque eſtando pegado el Pulmòn, la continuidad hace que el Pus paſſe libremente, deſde la Pleura à ſu ſubſtancia miſma; pero eſtando ſeparado, es mas natural que cayga, y ſe derrame en la cavidad del Pecho, cauſando *Empiema*. Tambien obſervò Diemerbroech, que en muchos, en quienes eſtaba ſuelto el Pulmòn, ſe encontrò la Pleura inflamada, ſin que paſſaſſe el vicio à èl; pero en los que eſtaba ligado, ſiempre que ſe inflamaba la Pleura, ſe hallaba inflamado el Pulmòn por aquella parte donde ſe unian.

Su color. El color del Pulmòn en los adultos es algo roxo, y ceniciento, ò manchado de varios colores, como jaſpes: en los que han padecido larga enfermedad, ò han ſido muy aficionados al uſo del tabaco de hoja, ò aguardiente, ſe ſuele encontrar negro, ò amoratado, y à vezes una mitad ſe halla de un color, y otra de otro. En los recien nacidos, que aùn han reſpirado poco, ſon los Pulmones encarnados claros, y de mas denſa ſubſtancia, haſta que con la continua reſpiracion los và alterando el ayre, y mudando el color, y haciendoſe mas raros, y eſpongioſos.

De eſta idèa, que hemos dado de los Pulmones, ſe infiere, que à nada mas propriamente ſe pueden comparar, que à dos racimos de ubas, pendientes de un ſolo tronco, que es la Trachea-Arteria: pues los Lobulos mayores de cada Pulmòn, ſon como los gajos de cada racimo, los menores como los grumos, y las Veſiculas, como los granos, ſuſpenſas de las extremidades de los Bronchios, como las ubas de las extremidades del eſco-

ba-

bajo: ſolo que eſte conjunto de Veſiculas en el Pulmon, eſtà enlazado, como ſe dixo, con un *reticulo ligamentoſo*, cuyas fibras terminan en la Membrana externa: algunos diſcurren, que ellas ſon la cauſa, de que eſta Membrana eſtè de tal modo diſpueſta, que dè paſſo de fuera à dentro, y no de dentro à fuera; pues ſi algun humor, ò el ayre, quiere ſalir fuera, con el miſmo impetu con que lo pretende, eſtira el reticulo, y hace que ſe cierren los agujeros, ò poros, por eſtàr conſtruìdos con la miſma mechanica que las Valvulas; pero ſi algo quiere entrar de fuera à dentro, ſe afloxan las fibras, y aſsi ceden los poros, y dàn paſſo al liquor.

Que ſea eſta la mechanica de eſta Tunica, ſe prueba, porque ſoplando fuertemente por la Trachea, y llenando los Pulmones de viento, no ſolo no ſe ſiente ſalir algo fuera, ſino à todos retienen todo el ayre, haſta que ſe ſecan. Y aunque algunos dicen, que en la inſpiracion penetra el ayre haſta la cavidad, porque en las heridas del Pecho, ſin ofenſa del Pulmòn, aplicando una luz, la apaga el ſoplo que ſale, ſe reſponde, que eſte ayre que apaga la luz, no entra por la Trachea, ſino al elevarſe el Pecho, coge ayre la cavidad, y eſte es el que al comprimirſe, ſale eſtrechado por la herida; y ſi inſtaſſen, que por què no ſucede lo miſmo en las heridas del Vientre? Se dice, que el hueco del Vientre es menor, porque eſtà todo lleno de los Inteſtinos, y Viſceras; y quando el Diaphragma ſe aplana en la inſpiracion, todo el eſpacio le ocupan las partes contenidas, y aſsi no coge ayre.

Probado con experiencia, que de dentro à fuera del Pulmòn nada ſale, ſe prueba tambien con experiencia, que de fuera à dentro algo puede entrar, pues en las miſmas heridas de Pecho, que no penetran ſu Membrana, geringando algun liquor Medicinal, paſſa lo mas ſutil al Pulmòn, y ſe ſiente el ſabor en la boca (como experimentò Galeno en la Mulſa) y ſe vè en los Empiycos, que ſuelen echar por ſputo, ù orina el pus contenido en la cavidad del Pecho: luego los Poros de la dicha Tunica admiten de fuera à dentro algo, aora ſea porque ay Valvula en ellos, aora porque ay alguna Ca-

run-

runcula blanda, y rugosa, como en el Canal Pancreatico, aora porque estàn obliquamente dispuestos como de las lacteas del Mesenterio diximos, pues de qualquier modo de estos se concibe clarissimamente su mechanica, y à que es inescrutable à los sentidos su estructura.

No obstante lo dicho en algunos, que padecen hydropesìa de pecho, el humor pudre, y desfigura la superficie externa de esta Membrana, haciendo que toda ella se relaxe, y reblandezca, con lo qual se aplastan sus orificios, y no dexan passar el agua, ni permiten que se expurgue por anacatharsis.

Que ay esta infinidad de Vesiculas tambien se prueba, pues hinchando el Pulmòn reciente de un animal, se registran en su superficie con el Microscopio. Los intermedios entre Lobulo, y Lobulo, que observò Malpigio, no son simples espacios huecos, sino Vesiculas tambien membranosas cubicas, ò de otra figura irregular, que se comunican entre sì, y estàn ocupadas de ayre, y de un enlace de Venas, y Arterias sutilissimas.

Algunos Anatomicos sospechan, que la Tunica externa del Pulmòn, no tiene diferente fabrica que las demàs Membranas, y que la mechanica de abrirse de fuera à dentro, y no de dentro à fuera, es hypothesis inventada para explicar, como el pus de una Pleuresìa supurada puede expelerse por la boca; pues no es necessario fingir esta especialidad de poros, pudiendo en una Pleuresìa, no solo supurarse la Pleura, sino la Membrana del Pulmòn, ò estando unidas ambas, passar el pus à las Vesiculas, introducirse en los Bronchios, y salir por expectoracion. Uno, y otro pensamiento son probables, y mientras no aya evidencia, qualquiera puede seguirse, porque la verisimilitud es varia, aunque la verdad es unica.

Otros Anatomicos no pueden persuadirse, à que la Membrana del Pulmòn sea continuacion de la Pleura; pues la Pleura es sensibilissima, y ella es de poco, ò ningun sentido, como se conoce en los Peripneumonicos, que aunque tengan el Pulmòn, y la Membrana externa in-

inflamada, casi no sienten dolor; pues uno de los signos de transmutarse la Pleuresia en Pulmonia, es cessar el agudo dolor. En las heridas de pecho, penetrada la dicha Membrana, casi no ay sentimiento, y si ay alguno es de la Pleura, y Musculos cercanos. Tampoco en los Pthisicos Pulmonares, en que ay llaga, y està corroìda la dicha Tunica (como han demonstrado los Anatomicos en varios cadaveres, que tenian todo el Bofe ulcerado) ay dolor: luego es mas probable, que esta Membrana no es mas que una expansion de los Vasos que entran à la substancia del Pulmòn.

No obstante es muy probable, que la Pleura dà una tunica à cada parte contenida del Pecho, como el Peritonèo à cada parte del Abdomen; pues el tener mas, ò menos agudo sentido, no pende de ser produccion de partes mucho, ò poco sensibles, pues todas las partes en el cuerpo son continuaciones unas de otras, y unas son sensibles, y otras no: los Tendones sensibilissimos endurecidos, se hacen Ternillas, y las Ternillas aun mas condensadas (si se observa con curiosidad) degeneran en huessos, que son insensibles. La razon de la mayor, ò menor sensibilidad en las Membranas, pende de la mas laxa, ò mas tirante textura; y pues un Tisù muy tenso puede continuarse con un Tafetan muy floxo, tambien de la Pleura sensitiva puede ser continuacion la Membrana del Pulmòn laxa, y poco sensible.

Esta laxidad de todo el Parenchima del Pulmòn le hace raro, y liviano, principalmente por el ayre, que siempre contiene entre sus huecos: tanto, que Dionìs, para distinguir si un niño ha muerto antes de nacer, ò yà nacido, aconseja que se corte una porcion de su Pulmòn, la qual se eche en agua, y si se và al fondo, conjetura que ha muerto dentro del vientre; pero si se queda encima, dà indicio de que ha muerto yà nacido, y que alguna vez ha respirado: pues una vez que se ha atraido ayre en la inspiracion, no todo sale en la expiracion, y assi lo que queda dentro es lo que hace ligero al Pulmòn, y es causa que no estè denso, y compacto, como en el Fetus, en quien por no tener las Veziculas ayre, los Vasos estan comprimidos, y por esso no puede passar por ellos

Prueba de Dionìs para conocer si vn niño ha muerto, yà nacido.

ellos toda la ſangre, y aſsi và por el Agujero Oval, y Canal Arterioſo, como queda dicho.

Pero aunque es bien fundada conjetura, no es tan infalible, que no admita equivocacion: pues de obſervacion de Diemerbroech, en algunos niños dentro del vientre ſe hallaron los Pulmones caſi ſemejantes en color, y modo de ſubſtancia à los de los adultos, y que echados en agua ſobrenadaban, ſegun hizo la experiencia en uno: y dice, que la cauſa es, porque dentro del vientre puede aver en el Pulmòn ayre engendrado de los vapores mas ſutiles, aſsi como ſe engendra el que ay dentro de ſus Inteſtinos, y en la cavidad de ſu Abdomen: con que el conſejo de Dionis, ſegun Diemerbroech, no paſſa de una probable conjetura.

Vaſos del Pulmòn. Deſpues de todo lo dicho, no ſe puede hacer juſto concepto de la fabrica del Pulmòn, ſin ſaber ſus Vaſos; eſto es, ſus Arterias, y Venas, llamadas *Pulmonarias*; ſus Vaſos Bronchiales, llamados *Ruiſchianos*, por el Anatomico Friderico Ruiſch, que primero los demonſtrò; ſus Nervios, y Vaſos Lymphaticos; y los ramos de la Aſpera Arteria.

Vaſos comunes, y particulares. La Vena, y Arteria Pulmonarias, ſon Vaſos comunes, porque ſirven para el oficio publico del Pulmòn; y la Vena, y Arteria Bronchiales ſon particulares, porque eſtàn deſtinados privativamente para ſus particulares uſos.

De la Arteria, y Vena Pulmonarias ſe hablò en la Leccion paſſada, tratando de los Vaſos del Corazon, y del circuito de la ſangre, y ſe dixo, que la *Arteria Pulmonaria* era un grueſſo tronco, que ſalia del Ventriculo derecho, y ramificado haſta las pequeñas Veſiculas, llevaba à todo el ambito del Pulmòn en cada Syſtole la ſangre, para que ſe revivificaſſe con la permixtion del nuevo ayre atraìdo por la reſpiracion, y paſſando à los pequeñiſsimos ramos de la Vena Pulmonaria, entraſſe al izquierdo Ventriculo del Corazon, por el tronco conſiderable de la *Vena Pulmonaria*, para ſalir deſpues por la Aorta à todas las dèmas partes de el cuerpo.

Eſtos Vaſos Pulmonarios no derraman la ſangre en las

las poroſidades de la ſubſtancia del Pulmòn, ſino los ultimos ramillos de la Arteria, ſe continùan con los orificios de las Venas, è introducen en ellos por anaſtomoſis la ſangre que llevan, ſino es que por alguna violenta tòs, ò corroſion ſe rompa algun ramo, y derrame la ſangre en las Veſiculas, la qual ſe ſale por los Bronchios, y cauſa la hemophtiſis, ò eſputo de ſangre. Anaſtomoſis de los Pulmonarios.

Contra la Anaſtomoſis de eſtos Vaſos Pulmonarios oponen lo primero, que ſi la Arteria boca à boca derramaſſe la ſangre en la Vena, nada de ſangre ſe comunicàra à la miſma ſubſtancia del Pulmòn, y aſsi no pudiera nutrirſe. Argumentos contra la Anaſtomoſis de los Vaſos Pulmonarios.

Oponen lo ſegundo, que ſegun la aphoriſtica ſentencia de Hypocrates: *Los que toſen ſangre eſpumoſa, à eſtos les ſale del Pulmòn*: luego ſe derrama ſangre en la ſubſtancia del Pulmòn.

Oponen lo tercero, que la cantidad de ſangre que ſe encuentra en los ſufocados, arguye que no ay la referida Anaſtomoſis.

Con todo eſſo es muy probable, que ay Anaſtomoſis entre los orificios de eſtos Vaſos Pulmonarios; pues notoriamente ſe vè, que el Pulmòn es caſi exſangue, y ſe debe conjeturar, que ſi paſſando por los Muſculos, y otras Viſceras menos cantidad de ſangre, no obſtante eſtàn mas ſanguinolentas, y encarnadas, paſſando por el Pulmòn perpetuamente toda la ſangre del Corazon, debiera ſer ſu color mas encendido, ſi ſe derramàra en ſu ſubſtancia, y poroſidades: luego por eſſo tiene color exſangue, porque circùla por Anaſtomoſis. Soluciones.

La primera objecion no tiene fuerza en nueſtra opinion, pues como hemos perſuadido, las Arterias no llevan la ſangre para nutrir; y aunque las Arterias llevàran el nutrimento à las partes, tampoco tuviera fuerza: pues las Pulmonarias, que ſon Vaſos deſtinados para el oficio comun, no ſervirian para eſte oficio particular, ſino las Bronchiales; porque teniendo el Pulmòn dos oficios, uno publico de hacer circular, y vivificar la ſangre por medio del ayre que la comunica, y otro privado de neceſsitar ſangre para sì, como qualquiera otra parte, debiò tener dos generos de Vaſos; es à ſaber, los Pulmo-

monarios pera el uſo comun, y los Bronchiales para el particular.

A la ſegunda objecion ſe dice, que ſi ſe rompe, ò corroe qualquier Vaſo del Pulmòn, de modo, que la ſangre ſe derrame en las Veſiculas, y Bronchios, es preciſo que con la interpoſicion del ayre conciba eſpuma, y ſalga deſpues con tos, dando con ſu eſpumoſidad fundamento à los Medicos, para conjeturar la parte de donde viene; pero de eſte eſtado morboſo, que pinta Hypocrates, mal ſe infiere, que en el natural no ay las referidas Anaſtomoſes.

A la tercera ſe ſatisface diciendo, que en el Pulmòn de los ſufocados ſe encuentra gran copia de ſangre, porque impedida la circulacion, la ſangre repreſada rompe las Anaſtomoſes, ſe extravaſa, è inunda todas las Veſiculas, y poroſidades.

Vaſos Bronchiales.

La Arteria, que es propria, y particular del Pulmòn, ſe llama *Bronchial*, que nace de la parte poſterior de la Aorta deſcendente, mas arriba de las Intercoſtales, ſobre la Baſe del Corazon, deſde donde ſe retuerce àzia el lado derecho, y abrazando à la Trachea-Arteria, deſpues de dàr algunos ramos al Eſſophago, ſe diſtribuye, y acompaña à los Bronchios, haſta que por ſu ſutileza ſe hace inviſible. Suele hallarſe duplicada, y tal vez triplicada. Su uſo es llevar ſangre Arterial para vitalizar al Pulmòn, como và à todos los demàs Miembros: y para ayudar el movimiento muſcular de ſus fibras carnoſas, para lo qual no puede ſervir la de la Arteria Pulmonaria, porque no ſe derrama entre las fibras, por razon de las Anaſtomeſes, como es preciſo para el movimiento de las fibras carneas, ſegun nueſtra hypotheſis del movimiento muſcular.

Toda la ſangre de la Arteria Bronchial, deſpues de paſſar por la ſubſtancia del Pulmòn, es recibida en los ramillos de la Vena *Bronchial* (que ſiempre acompañan à los de la Arteria) y el tronco de eſta Vena, derechamente entra en la Cava. Entre los Vaſos Bronchiales ſe debe preſumir, que no ay Anaſtomoſes, ſino que circula la ſangre por entre los poros del Pulmòn, como, y con las leyes que por todas las demàs partes.

Los

Los Nervios del Pulmòn ſon del par vago, que ſiguen la diſtribucion de los Vaſos Bronchiales: por la parte medular de eſtos Nervios le viene el nutrimento, y por la membranoſa participa algun movimiento, y ſentido. Por paralyſis de eſtos Nervios concibiò Willis la Aſthma, que llama *Convulſiva*; y por irritacion de las fibras nervioſas, que ſe diſtribuyen por todos los Bronchios ſucede la tòs, y con ella ſuele arrojarſe algo contenido en las Veſiculas. Sus Nervios

Tiene tambien muchos Vaſos Lymphaticos, que llevan la lympha reſidua de la nutricion al Canal Thoracico: y que tengan eſte uſo es muy veriſimil, pues para què otro fin avia de aver tantos en una parte, que eſtando tan cerca del Corazon, y del ayre, no tiene rieſgo de que alli ſe eſpeſe la ſangre, y ſe detenga en ſu circuìto? Y aun quando le tuviera, ſeria mucho mayor, faltando tanta copia de lymphas, que vàn à otra parte, donde no parecen neceſſarias: luego el mas probable fin es, bolver el ſuero que ſobra del nutrimento. Sus lymphaticos.

El Vaſo mas principal, è inſigne del Pulmòn es la *Aſpera-Arteria*, ò *Trachea*, dicha tambien *Caña del Pulmòn*. Eſte es un conducto, parte cartilaginoſo, y parte membranoſo, que ſe eſtiende deſde la mitad de la Garganta haſta el Pulmòn, donde ſe divide en muchos ramos, llamados Bronchios (*Veaſe Eſtampa* 11. *fig.* 1. A. B.) Eſte conducto eſtà ſituado ſobre el Eſſophago, à quien acompaña haſta la quarta Vertebra del Pecho: alli la Trachea ſe divide en dos grueſſos ramos, que entran cada uno por ſu lado, en los dos Pulmones: y cada ramo de eſtos ſe divide en otros tantos, quantos ſon los Lobulos mayores, y deſpues ſe ſubdivide en tantos ramillos, quantos ſon los menores Lobulos, haſta que en fin termina, y forma las pequeñas Veſiculas Pulmonarias. Trachea Arteria.

En la Trachea-Arteria ſe conſideran tres principales partes, que ſon ſu cabeza, llamada *Laringe*; ſu tronco, llamado abſolutamente *Trachea-Arteria*; y ſus ramos, llamados *Bronchios*. De la Laringe tratarèmos deſpues. Partes de la Trachea.

El tronco de la Trachea, y ſus primeros ramos eſtàn com- Su tronco;

compueſtos de Ternillas, y Membranas: las Ternillas à modo de anillos, eſtàn colocadas una ſobre otra à igual diſtancia, y unidas por medio de las Membranas. Eſtas Ternillas parecen redondas, pero no llegan atràs, ſino forman por delante un medio circulo, de modo, que parecen una C: y eſto es para la conveniencia del tragar, pues ſi las Ternillas de la Trachea formàran todo el circulo, y llegàran haſta atràs, el Eſſophago, que eſtá debaxo de ella, no pudiera libremente enſancharſe para dàr paſſo à los alimentos.

No obſtante, Winslovv es de contrario ſentir; porque dice obſervò, que la Trachea-Arteria no eſtà derechamente ſobre el Eſſophago, ſino deſde la Laringe, ſe tuerce à la derecha, de modo, que la parte izquierda de ſus Cartilagos cubre algo el lado derecho del Eſſophago, y la parte derecha de eſtos Cartilagos eſtà tan cercana à las Vertebras, como el Eſſophago miſmo. Y lo confirma, porque ſi la parte poſterior membranoſa de la Trachea eſtuviera hecha para ceder al Eſſophago, quando los alimentos paſſan, para què tendrian los Bronchios por detràs eſta miſma ſtructura membranoſa haſta ſu entrada en el Pulmón, no eſtando alli debaxo del Eſſophago? Pero no hallandoſe otro fin de eſta eſtructura, ſe debe creer, es el que ſe ha dicho; y à la obſervacion ſe reſponde, que pudo ſer caſo extraordinario, aſsi el no hallarſe derechamente la Trachea pueſta ſobre el Eſſophago, como no formar cumplido circulo las ternillas de los Bronchios deſpues que ſe dividen de ſu tronco, haſta entrar al Pulmòn; y la prueba de eſto es, que nunca al tiempo miſmo que tragamos podemos reſpirar, pues los Muſculos del Eſſophago al conducir el bocado, comprimen con ſu tumefaccion la parte poſterior de la Trachea.

Eſtos anillos ternilloſos deſde el principio vàn ſiempre en diminucion, quanto mas ſe acercan à los Pulmones, y eſtàn de tal ſuerte diſpueſtos, que el inferior entra algo dentro del ſuperior, con que eſtàn ſobrepueſtos como eſcamas, y eſta es la mechanica, por la qual los Bronchios, quando ay movimiento, que los deſencaxe, pueden alargarſe en la inſpiracion, y la tòs.

Todas las dichas Ternillas eſtàn unidas unas à otras por

por ligamẽntos interpueſtos, los quales en los hombres ſon mas carnoſos, y en los brutos mas membranoſos (fundamento, porque algunos han diſcurrido, que cada Ternilla en el hombre, es como ſi fuera un pequeño Muſculo) y conforme ſe vàn ſucediendo unas à otras, ſon menos duras, y de mas blanda conſiſtencia, haſta que finalmente ſe hacen membranoſas, y ſe continùan con las Veſiculas. La razon de la dureza de la Trachea, y Bronchios, es para que ſiempre eſtèn abiertas, y patentes al ayre que entra, pues ſi fueran blandas, ſe aplaſtàran ſus paredes, è impidieran la entrada al ayre.

Membranas de la Trachea.

Los anillos ternilloſos de la Trachea, eſtàn unidos por dos Membranas: una *externa*, delgada, y fuerte, que los ata, è impide ſu demaſiada dilatacion, y ſe cree, es continuacion de la Pleura: otra *interna*, que cubre ſu ſuperficie interior, y ſe cree continuacion de la que cubre el paladar. Eſta Membrana en la Laringe es muy grueſſa, en la miſma Trachea de moderada denſidad, y en el fin de los Bronchios tenuiſsima; y toda ella es de tanto ſentido, que no ſufre moleſtia, pues la menor particulilla de comida, ò bebida que llegue à tocarla, no ceſſamos de toser, haſta echarla fuera. Eſtà bañada por dentro de una lympha viſcoſa, que la hace liſa, para formar ſuavemente la voz, y defenderla de la acrimonia de los halitos, que ſalen por ella en la expiracion. La demaſiada cantidad de eſta lympha ſuele totalmente impedir la voz, como ſucede en los grandes catarros: ſu deſigualdad ſuele deſigualar la ſuperficie, y aſsi ſale la voz bronca, y aſpera; y ſu defecto (quando ſe ſeca en las fiebres ardientes) origina la voz clara, pero dura, ò como dicen los Medicos *Clangoſa*, parecida à la de una Trompeta: al contrario la moderacion, è igualdad de eſte humor, cauſa la natural claridad, y dulzura de la prolacion.

Partes de la Tunica interna.

La Tunica interna de la Trachea, eſtà organizada de tres ordenes de partes: la primera es de fibras muſculoſas rectas, y circulares: la ſegunda es de Glandulas, por las quales deſtila el humor viſcoſo, que poco ha diximos; y la tercera es un mero enlace de Ar-

terias, Venas, y Nervios: Los Nervios nacen de los recurrentes del octavo Par, las Arterias de las Carotidas, y Bronchiales, y las Venas vàn à las Bronchiales, y Yugulares. Con esto es facil de explicar el Phenomeno del rubor de mexillas, que se observa en los Peripneumonicos, y otros que padecen achaque de Pulmòn; pues no pudiendo circular bien la sangre por los Vasos Bronchiales, hace represa en las Carotidas, y por consiguiente en los ramos, que vàn desde estas à las mexillas, como se dirà en la division general de las Arterias.

Causa de el rubor de las mexillas en las Pulmonias.

Laringe.

Dixe, que la Cabeza de la Aspera-Arteria se llamaba *Laringe*, organo principal de la voz, la qual es mas gruessa, que su tronco, y en los hombres mas abultada, que en las mugeres. Componese de cinco Ternillas diferentes en nombre, figura, y situacion.

Tiroydes.

La primera, y mas grande de estas Ternillas se llama *Thiroydes*, ò *Escutiforme*, porque tiene figura de un escudo de guerra: es concava por dentro, y convexa por fuera: el vulgo la llama *Nuez*, ò *Bocado de Adàn*, porque creen fue reato de la fatal Manzana que alli se atragantò; su figura es quadrada, y en los quatro angulos tiene quatro prolongaciones: las dos superiores son mas largas, y se juntan con las extremidades del hueso Hioides, por un ligamento: las inferiores son mas cortas, y se unen à la Ternilla Cricoydes. Tiene en su mitad una linea, que ha hecho engañar à algunos, creyendo que son dos Ternillas, pero raras vezes se encuentra duplicada. Tambien tiene en su parte superior, y media una hendidura, ò muesca triangular, cuyo uso se dirà poco despues.

Cricoydes.

La segunda Ternilla se llama *Cricoydes*, ò *Annular*, porque tiene figura de un anillo: es estrecha por delante, y ancha por detràs: està situada debaxo de la antecedente, y encaxada en ella: sirve como de basa à todas las demàs ternillas de la Laringe.

Aritenoydes

Glotis.

La tercera, y quarta son las *Aritenoydes*, ò *Gutales*, llamadas assi, porque forman un genero de pico. Estas son las que con su union forman la *Glotis*, que es aquel resquicio, que conforme se dilata, ò se estrecha, hace la voz grave, ò aguda; son pequeñas, estàn colocadas en

en la Thiroydes, y sustenidas sobre el borde de la Cricoydes, àzia la parte posterior de la Laringe.

La quinta, y mas alta de todas es la *Epiglotis*, situada à la raìz de la Lengua, dicha assi, porque està sobre la *Glotis*, y la sirve de tapa: esta ternilla tiene la figura de una hoja de yedra, aunque no del todo puntiaguda, y està unida à la parte superior de la Thiroydes. La rima de la Glotis està siempre abierta, para recibir el ayre: sino es quando passa el alimento, que entonces este con su peso hace baxar la Epiglotis, y la cierra, porque nada de èl entre à la Trachea, no obstante algunas particulas liquidas suelen deslizarse, è introducirse por las paredes interiores de la Laringe, y entonces no cessamos de tosèr hasta echarlo fuera. Despues de passar el alimento, la Epiglotis con su elasticidad se levanta: esto es, la tension del ligamento que la ata, la obliga à levantarse, y dexar abierta la glotis, como aquella lengueta, que suelen tener los caxones de los Mercaderes, la qual baxa con el peso del dinero, y luego con su elasticidad buelve à elevarse. Epiglotis.

Por debaxo de la Epiglotis ay otra pequeña Ternilla de figura redonda, que es como epiphisis suya, y està articulada con la fisura triangular de la Thiroydes, donde tambien està asida la Epiglotis por un ligamento membranoso, el qual por un lado està atado à la parte convexa de la Epiglotis, y por otro à la Membrana de la Lengua; y de aqui nace, que quando sacamos la Lengua fuera de la Boca, la Epiglotis la sigue necessariamente.

Debaxo de este ligamento sobre la parte convexa de la dicha Epiglotis, se halla una Glandula gruessa, y sòlida, compuesta de otras menores, ancha por abaxo, y delgada por arriba, cuyos Vasos excretorios vierten la lympha àzia la superficie interna de la Epiglotis, para humedecerla. (*Vease Estampa* 11. *fig.* 2. d. *y los orificios de los Vasos Escretorios*, *fig.* 3. D.) Glandula Epiglotica.

En la Laringe ay otros quatro ligamentos bastantemente fuertes, dos à cada lado, insertos à la parte anterior de la Thiroydes, donde embian algunas fibras à los lados de las Aritenoydes, y à la Epiglotis para unirla con ellas. Ligamentos de la Laringe.

Glandulas de Morgan.

A los lados, y al rededor de la Glotis se observan otras Glandulas delgadas, y planas, cuya primera descripcion diò el Anatomico Morgan.

Glandula innominada.

Verheyen pretende aver descubierto otra Glandula redonda, llamada *Innominada*. El uso de todas estas Glandulas es filtrar un humor mucilaginoso, que humedezca interiormente la Laringe, porque el ayre, que continuamente passa, no la deseque. Si estas Glandulas se obstruyen, è inflaman, como sucede en los garrotillos internos, la Glotis se cierra, y el enfermo se sufoca en breve, si no se le socorre promptamente con sangrias de los brazos, y de la Vena Yugular, ò con la operacion de la Bronchotomia, abriendo un camino artificial, para que pueda entrar el ayre de la respiracion, yà que està impedido el natural.

Glandula Thiroydea.

Delante, y debaxo de la Laringe, ay otra gruessa Glandula, llamada *Thiroydea*, de color roxo, y de figura semicircular, cuyas dos puntas suben por los lados, y se unen à la Ternilla Thiroydes (que la dà el nombre) y à la Cricoydes, y tambien al Essophago: su mitad cae à la parte inferior de la Laringe, en lo alto de la Trachea-Arteria. A Vercelloni se le antojò, que este era un nido de huevos de gusanos, que tenia sutilissimos conductos para embiarlos por el essophago al Estomago, à fin de ayudar la digestion, è imprimir caracter de vida en el Chilo; y podia pretender, que esta era la causa de la coluvie de lombrizes, que suelen engendrarse en el cuerpo. Pero mas de creer es, que esta Glandula separa, como las demàs, un humor viscoso para humedecer las partes vecinas, aunque su Vaso excretorio no està descubierto.

Bocio.

Suele en esta Glandula embeberse gran cantidad de humor pituitoso, que causa debaxo de la barba un tumor considerable, blando, movil, è indolente, que los nuestros llaman *Bocio*, ò *Papera*: este tumor es casi endemio en la Saboya, por las muchas crudezas que se engendran de la agua de nieve derretida, que beben en este Pais, ayudando el ayre espeso, y crasso: su curacion pertenece à las obras de la Cirugia.

Ca-

Catorce Muſculos tiene la Laringe, que ſirven para mover ſus Ternillas, y eſtrechar, ò dilatar voluntariamente la rima, para la modificacion de la voz: de los catorce, à cada lado eſtàn ſiete, y de todos ellos, quatro ſon comunes, y diez proprios: comunes ſon, los que aunque ſe radican en la Laringe, no toman origen de ella; y proprios, los que en ella miſma tienen origen, y radicacion. Muſculos de la Laringe.

Los dos primeros de los comunes, ſon los *Eſternotiroydes*, ò *Bronchicos*, nacen de la parte ſuperior, è inferior del primer hueſſo del Eſternòn, y ſuben por las Ternillas de la Trachea, haſta la parte lateral de la Ternilla *Tyroides*, donde ſe radican: ſu uſo es tirar la Laringe àzia abaxo, y eſtrechar la Rima. (*Eſtampa* 11. *fig.* 1. EE.) Eſternotiroydes.

Los otros dos comunes, ſon los *Hiotiroydes*, nacen de la parte anterior del Hueſſo *Hioydes*, y ſe radican en la Baſe de la Ternilla *Tiroides*: ſu uſo es dilatar la Rima, y ſegun otros, elevar toda la Laringe. (*fig.* 1. FF.) Hiotiroydes

El primer Par de los proprios eſtà en la parte lateral anterior de la Laringe, ſe llaman *Cricotiroydes anteriores*, porque nacen de la parte lateral anterior de la Ternilla *Cricoydes*, y ſe radican en la parte lateral inferior de la *Tiroydes*: ſu uſo es mover eſta àzia la otra. (*figur.* 1. G.) Cricotiroydes anteriores.

Los otros quatro Pares que reſtan, pertenecen à la Ternilla *Aritenoydes*, dos para dilatarla, y dos para eſtrecharla. El primer Par de los que la abren, ſon los *Cricoaritenoydes poſteriores*, nacen de la parte poſterior, è inferior de la Ternilla *Cricoides*, y ſe radican en la parte poſterior, y ſuperior de la *Aritenoydes*. Cricoaritenoydes poſteriores.

El ſegundo Par de los que abren, ſon los *Cricoaritenoydes laterales*, nacen de la margen lateral, y ſuperior de la Ternilla *Cricoydes*, y ſe radican en la parte lateral, y ſuperior de la *Aritenoydes*. Cricoaritenoydes laterales.

El primero Par de los que la cierran, ſon los *Ariaritenoydes*: llamanſe aſsi, porque nacen en la parte poſterior, è inferior de la *Aritenoydes*, y ſe radican obliquamente en ella miſma, para contraerla, ò apretarla. Ariaritenoydes.

El ſegundo Par de los que cierran, ſon los *Tiroaritenoy-* Tiroaritenoydes.

tenoydes, nacen de la parte concava, è interna de la Tiroydes, y se radican en la anterior de la *Aritenoydes*.

Membranas de la Laringe.

Dos Membranas tiene la Laringe, una externa, que es continuacion de aquella que cubre exteriormente la Trachea; y otra interna, que es la misma que cubre la boca, la qual baxando, cubre interiormente la Laringe, Pharinge, y Trachea.

Vasos.

Tiene la Laringe dos ramos de Nervios de los recurrentes (llamados assi, porque despues que han baxado, buelven à subir) estos Nervios terminan en los Musculos, para que se muevan, y ayuden à articular las voces, abriendo, ò cerrando la rima de la *Glotis*: es tan verdad esto, que ligados, ò cerrados estos Nervios, al punto falta la voz: sus Arterias vienen del ramo interno, y mayor de la *Carotida*; y sus Venas vàn à las yugulares externas, por lo qual hacen tanto provecho en las graves Anginas las sangrias de la yugular.

Uso de la Laringe, y Trachea, y explicacion de la voz.

El uso de toda la Laringe es concurrir principalissimamente con el Pulmòn, Trachea, y Boca à la formacion de la voz: el Pulmòn và arrojando succesivamente el ayre, y la Trachea le conduce; pero porque el ayre solo es materia de la voz, y si no se le modifica, sale en la expiracion sin sonido sensible, fue menester que en virtud del movimiento de las Ternillas de la Laringe (y en particular de las que forman la *Glotis*, que dilatan, ò estrechan la rima por donde sale) saliesse oprimido, y assi hiciesse ruido, y sonido sensible, azotando rigidamente al otro ayre, que se le opone al passo; pero porque aùn no ha recibido la ultima forma, y perfeccion de voz, la lengua, y dientes despues le modifican mas, dandole con tal, ò tal postura, el ser tal, ò tal sonido, ò sylaba, para que de algunas juntas se articùle una diccion, y de muchas dicciones una clausula, ù oracion. La voz recibe lo mas, ò menos recia de la mayor, ò menor cantidad del ayre: lo mas, ò menos aguda de la mayor, ò menor estrechèz de la rima: lo mas, ò menos aspera de la mayor, ò menor desigualdad en la superficie interna de la Trachea, y Laringe: lo mas, ò menos distinta, de lo mas, ò menos bien dispuestos, y libres, que estan

eſtàn los inſtrumentos de la boca; y ninguna de eſtas coſas eſtà en nueſtro arbitrio, ſolo sì el ſer recia, porque, voluntariamente podemos expirar gran copia de ayre, ò el ſer aguda, ò grave, porque en nueſtra eleccion eſtà el eſtrechar, ò no la rima; pero el ſer aſpera, ò diſtinta, no eſtà en nueſtra voluntad, porque no eſtà en nueſtra eleccion quitar la deſigualdad en la ſuperficie de la Trachea, ni tampoco vencer la torpeza, ò ſuplir el defecto de los inſtrumentos de la boca.

De la induſtria que usò la naturaleza en eſta parte, ſe valiò el arte para inventar el Organo Muſico; puſo los fuelles, que como otros pulmones arrojan el ayre à unos conductos de madera, que imitan à la Trachea, deſpues las Flautas del Organo, hacen el miſmo oficio que la Laringe, pues ſegun ſon mas, ò menos eſtrechos ſus orificios, forman mas, ò menos, aguda la voz, y el Organiſta con ſus dedos, Teclas, y Regiſtros, executa lo que la lengua, y demàs partes de la boca, conviene à ſaber, determinar aquel ſonido à formar tal, ò tal harmonìa, con eſpecial modificacion.

Glandulas Bronchiales

Para eſto, al modo que los Oboes, y Piſanos ſuelen humedecer ſus Flautas, para que ſuenen mas dulcemente, aſsi la naturaleza, demàs de las Glandulas yà dichas, ha pueſto otras muchas en todas las diviſiones de los Bronchios, las quales filtran una lympha pegajoſa, que iguala, y ſuaviza la ſuperficie, y ſe llaman *Glandulas Bronchiales*: ſu numero no ſe puede determinar; pero ſin duda ay mas de ciento en toda la extenſion del Pulmón: las mas grandes eſtàn en la diviſion de los mas grandes ramos: ſu figura es diferente, unas ſon ovaladas, y otras triangulares, ò redondas: ſus Vaſos excretorios ſon imperceptibles por ſu ſutileza: ſus Vaſos ſanguineos, ſon de los Pulmonarios, y Bronchiales: ſus Nervios del Par vago, eſpecialmente de un plexo, ſituado en lo alto de la cavidad del Pecho. En el tronco de la Aſpera-Arteria, no ay de eſtas Glandulas, porque eſtàn las de la Laringe, que con la lympha que derraman, humedecen ſuficientemente ſus paredes, y otras que eſtàn entre el texido de ſu Membrana interna.

Es digno de ſaber, para los Cirujanos, que el

Emphiſemà es un accidente, que ſobreviene ordinariamente à las heridas penetrantes de la Aſpera-Arteria, quando la llaga es eſtrecha, ò la rotura no eſtà paralela al cutis, y à las carnes, pues entonces el ayre que entra, no teniendo libre ſalida, llena en breve las Celdillas adipoſas, è hincha, no ſolo el Cuello, ſino la Cabeza, Pecho, Abdomen, y Eſcroto, de lo qual ſe dixo una obſervacion muy provechoſa en el *Tratado Primero*, *Leccion* 4. *Cap.* 1.

Uſo de todo el Pulmòn.

El uſo de todo el Pulmòn, es ſer principal inſtrumento de la reſpiracion, recibiendo el ayre quando ſe dilata en la inſpiracion, y arrojando en la expiracion lo que ſobra de èl, unido con mucha porcion vaporoſa. Tambien es ſu uſo en los adultos, ſer preciſa maquina para la circuicion de la ſangre, no ſolo por la porcion aèrea que la infunde, ſino porque à toda ella la dà paſſo por ſus Vaſos Pulmonarios, deſde un Ventriculo del Corazon al otro.

Las heridas del Pulmòn aunque ſon muy peligroſas, y dificiles de curar, aſsi por ſu continuo movimiento que ſe opone à la union, como porque puede ſobrevenir iaflamacion, que intercepte una accion tan preciſa, no obſtante no ſon ſiempre mortales (aunque Hypocrates las dà por tales en los Aphoriſmos) ſino es que ayan ſido rotos los principales troncos de los Vaſos, à que ſe ſiga una hemorragia, que ſufoque repentinamente al herido, ò que termine la inflamacion en un copioſo abſceſſo, que le buelva Empiyco, ò Pthiſico. En confirmacion de eſto, Fabricio Hildano cuenta de un hombre, à quien por ocaſion de una herida penetrante, le cortaron una porcion de Pulmòn, que ſalia fuera, y no obſtante ſe curò.

Obſervacion rara.

Yo obſervè aqui en Madrid (en preſencia de los Licenciados Don Mathias Ruiz, yà difunto, y Don Manuel de Lyra, que oy vive) en un Guarda Mayor del Boſque de *Viñuelas*, que aviendo ſido herido de un balazo, que le penetraba por delante la ala derecha del Pulmòn, entre quinta, y ſexta Coſtillas verdaderas, y ſalia por la Eſpalda, deſpues de averſe hecho una gran ſupuracion, y quedar Empiyco el enfermo con fiebre, tòs, dificultad de

de reſpirar, eſputos purulentos copioſiſsimos; diarrhea de veinte curſos al dia, ſuma inapetencia, extenuacion, y tan extrema debilidad, que no pudiendo tenerſe ſentado, expectoraba ſobre una ſabana, mas de medio quartillo de pus cada veinte y quatro horas, eſperando èl, y todos por inſtantes ſu muerte: con el uſo continuo de los vulnerarios, balſamicos, y corroborantes, y una injeccion que ſe le geringaba (la qual echaba por la boca con ſu miſmo olor, color, y ſabor) empezaron los orificios de la herida poco à poco à cerrarſe; y tanto, que yà no ſe le podia geringar, prognoſticando yo por eſto mas prompto el mal ſuceſſo. Coſa prodigioſa! En breve tiempo empezò à mitigarſe la fiebre, y diarrhea, à ſuſcitarſe el apetito, minorarſe la expectoracion, facilitarſe la reſpiracion, y reſtaurar las carnes, y fuerzas: en fin, oy eſtà perfectamente ſano, mas gordo que antes, y ſin leſion alguna.

Si à la inflamacion del Pulmòn ſobreviene ſupuracion, roto el abſceſſo, ſe recoge la materia ſobre el Diaphragma, y cauſa Empiema, ſino es que el Pulmòn eſtè aſido à la Pleura en el lugar donde ſe forma el abſceſſo, porque en eſte caſo el pus ſuele corroer eſta Membrana, y los Muſculos Intercoſtales, y aparecer el tumor fuera, àzia el cutis, el qual es meneſter abrir, para dàr ſalida à la materia; pero ſi cae à la cavidad del Pecho, ſe hace una abertura en la parte baxa de la Eſpalda, entre la tercera Coſtilla falſa, y la quarta (contando de abaxo arriba) à ſeis dedos de diſtancia del Eſpinazo, para dàr ſubfluxion al pus, no aviendo otro modo de curar al enfermo. Advertencia à los Cirujanos.

CASOS RAROS.

THomàs Bartholeto no hallò en el cadaver de una muger Pulmones; pero ſiendo parte tan neceſſaria, es de creer, que eſtarian diſsimulados debaxo de algun otro Miembro.

Hypolito Boſco, por dos yezes obſervò faltar una de las dos alas del Pulmòn.

Car-

Cardano refiere de un hombre, que por tener toda la Trachea-Arteria osificada, no pudo ser ahoreado.

CAPITULO II.

SI EL PULMON TIENE MOVIMIENTO activo, ò passivo.

Siendo cierto, que el ayre entra à los pulmones en la respiracion; y que para que entre, es preciso que ellos se dilaten, se dificulta, si tengan movimiento activo, ó passivo? esto es, si se muevan por impulso proprio, ó sean movidos por impetu del Pecho? Y para decirlo aun mas claramente, si se llenan de ayre, por què se dilatan? ò si se dilatan, por què se llenan?

1. opinion. Platero, y Averrhoes defienden, que su movimiento es activo, independiente del Pecho, y que se llenan, porque se dilatan Pruebanlo lo primero, porque en los apoplecticos falta el movimiento del Pecho, pues falta el movimiento de todos los Musculos; y con todo esso, no solo se mueve el Pulmòn entonces, pero impele al mismo pecho, y causa aquel movimiento desigual, que se observa en los apoplecticos. Lo segundo, porque si se abre un animal vivo por el pecho, de suerte, que los Musculos no puedan conducir para el movimiento del Pulmòn, no obstante se mueve el mismo Pulmòn arriba, y abaxo con bastante violencia. Lo tercero, porque si este movimiento no fuera natural del Pulmòn, huviera un movimiento violento, y perpetuo en el viviente, lo qual repugna

2. opinion de Sennerto. Otros por huir estas dificultades, defienden, que el Pecho, y los Pulmones se mueven cada uno por su virtud particular propria, y que ambos conspiran à la respiracion: los Pulmones dilatandose, para atraer ayre, y el Pecho, para darles lugar suficiente. Defienden tambien, que al Pecho le mueve la facultad animal, y à los Pulmones la natural. Es opinion de Sennerto, que dice, se

ſe llenan los Pulmones, porque ſe dilatan, como ſucede en el fuelle.

Ariſtoteles, y Maurocordato ſuſtentan, que el Corazon con ſus pulſaciones mueve al Pulmon. Yo confieſſo, que debe darle algun movimiento, quando arroja à èl la ſangre, pero eſte es muy corto, y correſpondiente al pulſo: y ſe obſcurece con el notable movimiento de la reſpiracion, el qual no puede provenir del Corazon. Lo primero, porque ſi proviniera, pulsàra el Pecho con la armonia, y rithmo, que el miſmo Corazon, y à cada pulſacion ſuya ſe elevàra el Pulmòn, y dilatàra el Pecho; pero ſe obſerva lo contrario, pues muchas vezes en algunos el pulſo del Corazon intermite por algun tiempo, y no ceſſa la reſpiracion, y en otros ceſſa la reſpiracion, y permanece el pulſo. Demàs de eſſo, la armonia del movimiento reſpiratorio es mas tarda, pues en ſolo el Diaſtole ſuyo pulſa el Corazon algunas vezes: Luego no puede ſer el Corazon cauſa motriz del Pulmòn.

3. opinion de Ariſtoteles.

La mas veriſimil opinion (que ſiguen Diemerbroech, y otros) es, que el Pulmòn en la reſpiracion ſolo tiene movimiento paſsivo, el qual proviene como de cauſa ocaſional del movimiento del Pecho, y que ſe dilata, porque ſe llena, como ſucede en la vexiga; no ſe llena, porque ſe dilata como el fuelle. Explicaſe: La reſpiracion conſta de dos partes, inſpiracion, y expiracion. La *inſpiracion* es cauſada immediatamente por el peſo del ayre, y la athmoſphera; pues elevando los Muſculos del Pecho, y el Diaphragma las partes que circundan al Pulmòn, y enſanchando la capacidad del Pecho, vencen la preſsion externa; à lo qual ſe ſigue, que el ayre, que eſtà junto à la boca, ſea forzado por la preſſion, peſo, y elaſticidad del otro ſuperior ayre que carga ſobre èl, à entrar por la Trachea, y Bronchios (por no aver otro camino por donde entre) à ocupar el eſpacio, que debieramos ſuponer vacìo, ſino entràra; pues el ayre es cuerpo de tal condicion, que faltando cuerpo, que le ciña, y detenga en ſu preſencia, hace preſſion con ſu gravedad, y elaſticidad (eſta es una exigencia, ò impetu para ocupar mayor lugar) en los cuerpos

La opinion mas veriſimil.

que

que se le interponen, hasta que ay cuerpo que le resiste, detiene, y hace equilibrio con èl; esta, pues, es la immediata causa de que el Pulmòn se dilate, y la mediata, ù ocasional es la elevacion del Pecho, que hacen sus Musculos.

Que el ayre es pesado, y elastico.

Que el ayre sea pesado, y elastico, està convencido con physicos experimentos por Cartheslo, Galilei, Bayle, el Phenix de los Ingenios Españoles nuestro Sapientissimo, y Rmo. P. M. Feijoò en su *Segundo Tomo*, y en la *Aprobacion Apologetica del Scepticismo*, y por todos los demàs Modernos Philosophos. Està tambien convencido, que equivale esta fuerza, y peso de la athmosphera al peso que hace una columna de Mercurio de dos pies, y tres dedos de alto, lo qual se vè demonstrado en la maquina, que llaman *Barometro*, en cuya explicacion, y assumpto no me detengo, por no ser de mi proposito, baste darlo por supuesto de la mas culta Philosophia.

La razon de congruencia de nuestra opinion es, que abierto el Pecho, aunque obren los Musculos, no se respira, pues el ayre externo comprime al Pulmòn por fuera, y està en equilibrio, con el que debia impeler por dentro; por lo qual igualadas las virtudes, el Pulmòn està quieto; solo si se mueve arriba, y abaxo por el movimiento que le imprime el Diaphragma.

Causas de la expiracion.

La expiracion es causada por los Musculos del Pecho, Abdomen, y el Diaphragma, los quales comprimiendo estas partes, comprimen tambien al Pulmòn, y toda la cavidad vital, y fuerzan al ayre contenido à salir. Concurre algo à esto la misma gravedad de los Pulmones, ò aquel natural conato de adquirir su debida presencia.

Respuesta à las objeciones.

Esto supuesto, digo, que los Autores de la primera, y segunda opinion confunden la causa con el efecto; y sirva de prueba la respuesta à sus objeciones. A la primera digo, que en los apoplecticos no falta el movimiento del Pecho, solo falta el movimiento de los Musculos, que estàn sujetos à la provincia del cerebro, y que sirven à las acciones voluntarias; no el de los que participan Nervios del Cerebelo, y sirven para las naturales, y per-

perpetuas, pues se conserva el de la respiracion, el peristaltico, y el pulsatil; solo sì, quando es fuerte la apoplexìa, esto es, quando yà el daño se ha comunicado al Cerebelo, se disminuye, desordena, ò interrumpe el movimiento del Thoràz, y abdomen; y como este, segun diximos, es causa ocasional de la respiracion, ella tambien se desordena, ò interrumpe, al passo que se varìa su causa ocasional: demàs de esto, falsamente asseguran estos Autores, que en el caso dicho, el mismo Pulmòn es el que eleva al Pecho: pues como dixe antes, porque se eleva el Pecho, entra el ayre, y porque entra el ayre, se dilata el Pulmòn. Esta es la verdadera succesion de causas en la respiracion.

A lo segundo digo, que si se abre un animal vivo, de suerte que el ayre exterior pueda entrar por la herida à uno, y otro lado de la cavidad del Pecho, mas facilmente que por la Trachea, se mueve el Pulmòn arriba, y abaxo, el qual movimiento no es de respiracion, sino originado del movimiento arriba, y abaxo del Diaphragma, el qual concurre à la respiracion, segun el experimento de Ricardo Lovver, que cortando à un perro los Nervios, que vàn à este Musculo, observò respiraba como Cavallo asthmatico: y por experiencia consta, que abierto uno, y otro lado del Pecho, se sufoca luego el animal; y en las operaciones que se hacen, nunca se rompe un lado, sin cerrar el otro.

A lo tercero digo, que aunque este movimiento es violento al Pulmòn, considerado por sì solo, no le es violento en quanto compone esta maquina del hombre, ò por decirlo mejor, es violento al Pulmòn, pero no es violento al mismo viviente; y en este sentido ay muchos movimientos perpetuos, y violentos en el animal, v. gr. la elevacion de las Arterias, el ascenso de la sangre, &c. los quales, aunque son violentos à las Arterias, y sangre, por ser contra su natural exigencia, no lo son al viviente, antes le conservan en el estado natural.

Algunas advertencias.

Aqui debo advertir, que en los que està ligado el Pulmòn al Pecho, se moverà en la inspiracion, parte por el peso de la Athmosphera, parte traì-

craido por la elevacion de el miſmo Pecho.

Debo advertir, que en la expiracion, quando comprime el Pecho à los Pulmones, no ſolo ſale el ayre, ſino los hollines, y mucha ſeroſidad de la ſangre.

Debo advertir, que los movimientos de tòs, eſtornudo, &c. ſon cauſados parte por las fibras muſculoſas de la Trachea, y Bronchios, que comprimen ſu cavidad, para arrojar lo que eſtimùla las fibras de la Tunica interna, y conducirlo haſta arrojarlo fuera, y parte por los muſculos conſtrictorios del Pecho, y Abdomen, que ſimpaticamente conſpiran al tal movimiento, y por eſſo ſiempre tosèmos expirando, y no inſpirando, porque el tosèr es para arrojar lo que irrita, para lo qual era fuera de propoſito la inſpiracion, por ſer movimiento, que ſirve para atraer.

Debo advertir, que ſiempre, aun deſpues de la expiracion queda dentro alguna porcion de ayre, que es la que hace al Pulmòn ligero, y eſpongioſo, y que entre cada movimiento de los dos dichos media una quiete, ò pauſa, quando ſe llegan à equilibrar la fuerza de el Pecho, que reſiſte à ſalir de ſu natural preſencia, y la virtud de los Muſculos, que intentan hacerſela perder: en el fin de la expiracion ſe aquieta el Pecho, haſta que el impetu de los Muſculos vence la reſiſtencia del miſmo Pecho, y hace perder el equilibrio en que ſe hallaba. A la inſpiracion, ſe ſigue la quiete externa, quando ſe equilibran el impetu de los Muſculos dilatatorios, y elevadores del Pecho, con la gravedad del miſmo Pecho, que pretende bolverle à ſu quicio, y preſencia, y con el impetu de los Muſculos conſtrictorios, que pretenden lo miſmo: quando ſe enflaquece el impetu de los dilatatorios (enflaqueceſe un impetu, quando los grados de fuerza que lleva, ſe han comunicado à otro cuerpo) los Antagoniſtas, y el derecho que tiene el Pecho à adquirir ſu perdida preſencia, le hacen baxar, y ſe celebra la expiracion.

Debo al fin advertir, que los vapores que exhalan en la expiracion, penetran por los poros de las ſutiles Tunicas del Pulmòn (por donde tambien penetran dentro

tro de los Vaſos las mas tenues particulas del ayre) y ſe recogen, y condenſan en las Veſiculas, y Bronchios por el contacto del ayre, menos caliente que ellos.

CAPITULO III.

DEL USO DE LA RESPIRACION.

EXplicada la nobiliſsima maquina del Pulmòn, à cuyo movimiento alternado debe ſus alientos la vida, reſta ſaber, què uſo tenga eſte movimiento en los animales? Queſtion ardua, y tan obſcura como los antiguos numeros de Pythagoras, pues apenas, en tanta variedad de ſentencias, ſe halla una, à quien pueda el ingenio menos eſcrupuloſo entregar ſu creencia, ſin rezelo de grave fundamento en contrario. Todos han reſpirado deſde Adàn; pero nadie ha ſabido la neceſsidad que le obliga à eſte movimiento. Sentimos moleſtia en ſuſpenderle; pero ignoramos, què alivio ſe goza en permitirle.

Si en los hombres, y demàs animales ſanguineos ha pueſto ſu Sabio Autor Pulmones, que atraygan el ayre; ſi en las Aves tambien los ay, y en muchas de ellas llegan haſta la cavidad del Abdomen, aſsi como en las Oſtras, Cangrejos, y demàs teſtaceos ocupan todo el cuerpo, ſi en los Moſquitos, ò inſectos ha deſcubierto la induſtria moderna tanto numero de Pulmones; y en los Guſanos de Seda, aquellos puntos obſcuros, que ſe regiſtran, ſon otros tantos orificios de ſu Trachea, los quales atraen el ayre, y cerrados (ſi ſe unta el animal con azeyte) muere ſufocado; ſi los Vejetables privados del ayre no producen, y expueſtos otra vez al ayre recobran ſu antigua fertilidad; ſi es tanta la neceſsidad de inſpirar, que todos los animales metidos en la maquina pneumatica, y ſacado el ayre (por defecto de èl) mueren; y ſi el Fetus aſsi que ſale à la comun luz, no tolera carecer de eſte beneficio, ſin duda ay en la reſpiracion un gran myſterio, y en el miſmo

ay-

ayre alguna cosa como Divina, y vital. Esta aún no está bien decidida, y en tan altercado pleyto, la primera opinion es de Galeno, y su Escuela: estos dicen, que el ayre sirve para refrigerar el grande incendio del Corazon, y la sangre, y assi conservar la mediocridad de el calor nativo. Pruebanlo: Porque la vida consiste en el calor; pero todo calor necesita para su conservacion de moderado frio, segun el grande Hypocrates, y segun se vè en la llama, que privada del comercio del ayre, se sufoca, y muere: Luego por esso el ayre conduce para la vida, porque atraìdo por el Pulmon, refrigerá la sangre: fuera de esto, en las calenturas, y violentos exercicios respiramos mas frequentemente, sin duda para atemperar: Tambien en los animales, que solo tienen un Ventriculo en su Corazon, no ay Pulmones, porque como en ellos no debe passar la sangre del uno al otro, ni condensarse la que sale del derecho, para que pueda recibir impetu, y caber en el izquierdo, no es menester ayre que atempere: Luego en los que ay Pulmon, es porque el ayre refrigere, y condense la sangre, para que saliendo de un Ventriculo, pueda caber en el otro: no obstante, los que esto defienden, empleen su sutileza de ingenio en las siguientes objeciones.

Primera opinion.

La primera es, si la respiracion se hace para refrigerar, por què entra el ayre à refrigerar, y templar la sangre, quando sale del derecho Ventriculo, y no quando sale del siniestro, puesto que entonces es mas ardiente, y espirituosa, pues està mas rara, y batida?

La segunda, quièn ingenuamente podrà creer, que sea tanto el incendio de la sangre, que ni por un breve tiempo (v.g. en los Cachecticos, è Hydropicos) pueda carecer de refrigerio? Fuera de esto, la naturaleza, por no acreditarse de superflua, pudo dàr al Corazon aquel moderado grado de calor, que convenia, y no cometer un circulo vicioso, en darle mas calor del que necesita, para quitarsele despues: pues yà que, segun dicen los contrarios, afecta la brevedad, y lo que puede hacer por poco, no lo hace por mucho, esto fue cometer una digresion viciosa.

Lo tercero, muchos Cachecticos tienen mas fria su sang-

ſangre que otros ſanos, y con todo eſſo reſpiran mas frequentemente que ellos.

Lo quarto, los Buzos tienen tan caliente ſu ſangre como los demàs, pues ſuelen ſer mancebos ſanguineos, agiles, robuſtos, de anchas Venas, &c. y con todo eſſo no han meneſter en una, ù dos horas el refrigerio del ayre, pues todo eſte tiempo ſe conſervan debaxo de la agua ſin reſpirar: Luego el reſpirar no ſe ha hecho para la refrigeracion.

Lo quinto, ſi el ayre ſirve de templar el calor, por què en los Inſectos, y los mas frios animales ay mas Pulmones, indicando la naturaleza en eſto, que quanto mas frios ſon (ſupueſtas las demàs circunſtancias) tanto mas ayre quiere que atraygan.

Lo ſexto, las Vivoras reſpiran, y ſu corazon, y ſangre caſi eſtàn actualmente frios.

Lo ſeptimo, ſi ſolo el ayre ſirve para refrigerar, pudieran atrayendo agua los Pulmones, lograr el fin ſin ſofocarſe; pero ſe vè lo contrario: pues aun los miſmos Pezes neceſsitan de ayre para vivir, y ſe vèn tal vez obligados à ſalir de la agua: Luego no es ſu uſo ſolo refrigerar.

Lo octavo, en el Fetus, que no reſpira, es la ſangre mas templada, y el Pulſo dèbil: Luego antes el ayre aumenta el calor; pues ſi entonces antes de tiempo los ſacan à reſpirar, al punto ſu Corazon, y ſangre adquieren mas calor, ſin que ſe pueda atribuir eſto mas que al ingreſſo del ayre; que adquieran mas calor, es conſtante, pues ſe muda ſu pulſo, haciendoſe mas robuſto, y grande; y que eſto ſea por el ingreſſo del ayre, ſe perſuade tambien: pues ſi luego que reſpiran adquieren mas caliente temperamento, ſin duda en el Utero no ſon muy calientes, porque no reſpiran.

La mas probable opinion defiende, que la reſpiracion ſirve, para que del ayre que entra à los Pulmones, ſe comunique à la ſangre la porcion mas ſutil, y nitroſa, la qual conſerve, y aun aumente el movimiento de la ſangre miſma, en el qual conſiſte la vida. Para probar eſta propoſicion, ſupongo lo primero, que en el ayre ambiente, y en toda la Athmoſphera (eſta es todo el

La mas probable opinion.

espacio hasta donde llegan los atomos, que exhalan del globo terraqueo) estàn mezclados los halitos, ò efluvios de los cuerpos de la agua, tierra, minerales, piedras, plantas, y animales (aora los desprenda la interna efervescencia de los mismos cuerpos; aora el impetu de la materia etherea, que rapidamente penetra por todos; aora el impulso que hace el ayre en su superficie al passar) de aqui nacen las varias propriedades del ayre en varias Regiones, segun los minerales, y otros cuerpos, y fermentaciones, que ay en ellas, y resulta, que en unos climas es el ayre saludable para la vida, y en otros dañoso; en unos bueno para la fertilidad de unas plantas, las quales transplantadas à otro se marchitan.

2. supuesto. Supongo lo segundo, lo que se infiere de esto primero; conviene à saber, que no ay cuerpo, al qual no puedan penetrar algunos de aquellos corpusculos, en particular los que han exhalado de èl, ù otros muy semejantes à estos, y aun otros mas sutiles, si ay capacidad en sus poros, y en particular los vejetables, y animales, por la raridad de sus porosidades, admiten mas facilmente estos corpusculos, y por consiguiente se immutan mas facilmente por el ayre.

Supongo lo tercero con todos los mejores Philosophos, que en el ayre ay un espiritu nitroso, segun consta por varias experiencias, y Phenomenos Physicos, y Metheorologicos.

Prueba. Esto supuesto, se prueba la proposicion, porque estos sutilissimos cuerpos, que contiene el ayre, pueden penetrar las mas duras substancias: Luego mas facilmente penetrarán las blandas Membranas del Pulmòn, y Vasos Capilares suyos, ayudando à esto el impetu con que entra el ayre en la inspiracion, y la extension que en ellas tienen los Vasos sanguineos; debese creer, que estas particulas del ayre entran por los poros intensibles de las Membranas de los Vasos al Corazon, quando se dilata, pues entonces no arroja sangre, y por consiguiente debe la que ay en èl hacerse mas rara para ocupar aquel espacio, donde yà no padece presion; y assi haciendose mas rara, es preciso se la mezclen en sus intermedios los corpusculos, ò efluvios dichos.

La

La verdad de esto se persuade mas, pues dado el caso, que el Pecho se elevàra, y no huviera conducto para que entrasse el ayre à la cavidad del Pulmòn, ni à la del Pecho (supongo, que esto es naturalmente imposible, à no aver en nosotros una fuerza, que excediesse la resistencia, y presion, que hace el ambiente, que nos circunda) la misma sangre, y el poco ayre que contenia el Pulmòn, se dilatàran, faltandoles la presion de los cuerpos circunvecinos, y ocupàran toda la cavidad del Pecho, y los intermedios de la sangre, y el ayre los ocupàra la materia etherea: Luego siendo mas facil, que el ayre que entra por los Bronchios insinùe sus corpusculos entre los poros de la sangre rarefacta, debemos creer, que estos corpusculos se comunican à la sangre: la consequencia parece legitima. Pruebase el antecedente: pues una vexiga vacìa, ò qualquier animal, si se meten en la maquina, que llaman *Pneumonica*, de la qual artificiosamente se saque el ayre, el poco ayre que tenia la vexiga, faltandole la presion de el ambiente, se hace tan raro, que la llena; y si se saca de la maquina mas ayre, finalmente rebienta: lo mismo sucede à una Rana, si se introduce dentro, pues por la expansion de su sangre, conforme se và sacando el ayre, se và hinchando, hasta que tambien rebienta: de este modo se explica el Phenomeno de la Ventosa Medica, porque aviendo en la parte donde se aplica (apagada la llama) menos presion, y resistencia del ayre ambiente, que en el restante ambito del cuerpo es preciso que arroje el Corazon por alli mas lexos la sangre, y que se hinche la dicha parte: Luego si no entràra el ayre al Pulmòn, la sangre, y el poco ayre contenido se dilatàran, hasta ocupar el espacio, que dexàra la elevacion del Pecho: Luego con mas razon deben penetrar, aviendo patente camino, estos tenuisimos corpusculos, para conservar el movimiento de la sangre: lo qual se infiere, de que los animales, que mas frequentemente respiran, tienen mayor calor, y efervescencia en su sangre.

A esto responden, que no son mas calientes, porque respiran mas, sino respiran mas, porque son mas calientes; pues para la atemperacion del mayor calor, han menester

mas ayre; pero esta es futil evasion, porque un mismo animal, segun yà insinuamos, assi que empieza à respirar es mas caliente que antes era; v. gr. abrase qualquier animal hembra à la mitad de su preñez, saquese el fetus con todos sus involucros, de suerte que no respire, se observarà su pulso pequeño, y dèbil, rompanse luego las tunicas que le cubren, y permitasele el uso de la respiracion, se verà su pulso entonces grande, velòz, frequente, y fuerte, indicios de mayor calor; pero este debe atribuirse al mayor herbor de su sangre, y este mayor herbor no puede pender de otra cosa, que del nitro aereo, que se la mezcla al transitar por los Pulmones: Luego porque respiran mas son mas calientes, y no al contrario.

Otra prueba.

Finalmente, el que no quiera hacer esta sangrienta experiencia, deponga la anticipada opinion, ò preocupacion, que desde la niñèz ha recibido, solo porque ha sido educado con ella, y medite sèria, y libremente, quan agena es de la Divina Providencia hacer algo inutilmente, para luego deshacerlo; esto es, formar algunos animales muy calientes, para hacer una perpetua tarèa, y particular instrumento, ò fuelle, con que bolverlos frios: mas sencillamente se concibe, que diò respiracion manifiesta à aquellos animales, que quiso fuessen mas calientes, y que hiciessen acciones mas robustas.

Otras pruebas.

Verdaderamente, que entren effluvios aereos à la sangre, lo persuaden muchas razones de congruencia: La primera, el color de la sangre, que es mas roxo, y claro en la Vena Pulmonaria, y las Arterias, que en la Arteria Pulmonaria, y las Venas, en las quales es mas obscura, y se inclina à negra; y que esto se deba refundir al ayre, ò corpusculos aereos, que se la mezclan, al passar del derecho Ventriculo del Corazon al siniestro, consta de la siguiente experiencia: Saquese sangre de una Vena, y se verà que aquella parte que està superficial, y toca el ayre, luego se pone muy roxa, y clara, y la que no le toca, por estàr en el fondo del Vaso, està casi negra. Responderàn los posseìdos de la antigua opinion, que aquella es la melancolia, que por su crassitud, y peso baxa, y ocupa el lugar inferior: pero se impugna, porque si aquella misma parte se pone promptamente al ayre, toma luego color mucho mas claro.

Otra

Otra experiencia confirma el assumpto: introduzcase ayre en la vena abierta de un animal, y se hallarà luego en su disseccion la sangre de la Arteria Pulmonaria, y derecho Ventriculo tan resplandeciente, y encarnada, como en las mismas Arterias: al contrario embargada la respiracion, cerrando la Trachea, se encuentra la sangre en las Arterias mismas tan obscura como en las Venas, sin duda porque falta esta raridad, y tintura, que la comunica el ayre.

La segunda prueba es, por què una vez respirado el ayre es inutil yà para la respiracion, y si continuamente no se nos supedita nuevo ayre, nos ahogamos del mismo modo, que si no respiraràmos; de donde nace, que si una luz, ò un animal que respire, se meten en un vaso, al qual se impida el ingresso del ayre exterior, el animal, aun respirando, muere, y la luz se apaga, y si se meten ambos juntos, cada uno muere mas presto, que si se metiera solo: y si del tal vaso se saca con la *maquina pneumatica* parte del ayre, mueren ambos mucho mas presto: de lo qual se infiere, que el ayre comunica algunas particulas para vivificar la sangre, las quales es precisso se comuniquen continuamente; y si alguno discurre, que muere la llama, y el animal por el intenso calor, y falta de refrigerio, facilmente se le concluye, pues aunque aplique al vaso cantidad de nieve, lograrà refrigerar al animal, pero no eximirle de la precisa muerte, si le falta el comercio del externo ayre: ni vale decir, que le sufocan los hollines, pues ni aquellos pueden ser tantos en tan corto tiempo, que apaguen la llama tan en breve, ni aunque aya muchos, siendo tan tenues, pueden impedir, que entre el ayre; y se convence mas, porque si se aplica nieve, todos los vapores de la expiracion se condensaràn, y baxaràn al fondo, ò quedaràn al rededor del vaso, y entonces se verà, que antes que ellos puedan sufocar al animal por cantidad, muere èl por defecto de nuevo ayre, pues el antiguo aviendo dado su mas generoso espiritu, queda vapido, sin actividad, y vigor.

Una eficàz razon para probar, que el ayre contribuye alguna parte actuosa, y precisa para el movimien-

to de la ſangre, es, que en los animales que reſpiran, ſe coagula mas preſto la ſangre Arterial, que la Venal; porque en la mayor rarefaccion, aſsi como ſe hace mayor diſſolucion de las partes del mixto, aſsi reſulta mayor diſpoſicion para la coagulacion, porque el fin de la atenuacion de las particulas, es el mas eſtrecho maridage entre ellas, pues en la grande ſubtiliacion ſe ſeparan, y diſſuelven algunas, que en aquietandoſe, encuentran otras proporcionadas, con quienes ſe implican, y abrazan, lo qual no hicieran, ſi la vehemente agitacion no las huviera puesto en eſtado de diſſolucion, y libertad. Por eſſo en los animales, que tienen la colera mas acre, mayor calor, y mas arrarada ſu ſangre, como los Toros, Hircos, &c. ſe quaxa mas preſto, y es mas craſſa, ſi llega à faltarla el movimiento, y en los animales que no reſpiran, es la ſangre mas fluìda, menos caliente, y reſiſte mas à la coagulacion: en algunos pezes ſenſiblemente es fria: en la Tortuga marina como la miſma nieve: en el Fetus es menor el calor, que en los adultos, y mas fluìda la ſangre; pero aſsi que reſpira, ay en ella mayor coagulabilidad: todo lo qual es prueba de que entra à la ſangre en la inſpiracion algun nitroſo aereo.

Objecion ſatisfecha.

Arguiràn, que como es poſsible ſea mas coagulable la ſangre Arterial, teniendo mas fermentos, que la diſſuelvan, y hagan fluìda, y que antes la Venal es mas coagulable, pues ſe hace grumos tal vez en los vaſos, porque yà ha depueſto en las partes, y colatorios los mas de los eſpiritus, y fermentos? Reſpondo, que eſta diſtincion ay entre una, y otra ſangre: la Arterial, quando actualmente eſtà en movimiento dentro del cuerpo, es mas diſſuelta, y fluìda; pero eſte miſmo movimiento, y rarefaccion, como dixe en el parrafo antecedente, es diſpoſicion para mayor coagulacion, una vez que ſe aquiete, y ſalga fuera de los Vaſos; al contrario la ſangre Venal es mas craſſa en los Vaſos, porque ni tiene tanto movimiento, ni partes tan ſutiles, y aſsi quando tardamos mucho en reſpirar (ò voluntariamente, ò por alguna profunda contemplacion) el peſo de eſta ſangre Venal grumoſa, y craſſa nos obliga à reſ-

reſpirar altamente, aſsi para atraer mas ayre que la vo-
latilice, y haga rara, como para que tranſite por las di-
latadas vias del Pulmòn, con mayor facilidad, lo que
ſe avia eſtancado: pero por lo miſmo es mas fluìda fuera
de los Vaſos, porque muchas particulas que ſe avian de
implicar, no eſtàn diſſueltas, y libres para abrazarſe mu-
tuamente, al modo que mas eſtrechamente ſe unen las
particulas de la harina, porque eſtàn mas comminuìdas,
que las del trigo, porque ſon mas grueſſas.

De eſta facil, y prompta coagulacion, y grumeſ-
cencia de la ſangre, ſe infiere la neceſsidad de la conti-
nua reſpiracion, para que atrayendo continuamente
ayre, nunca aya lugar de perder la ſangre ſu debida flu-
xibilidad; y ſe infiere la neceſsidad de la circulacion,
porque ſino circulàra la ſangre, ſolo vivificàra el ayre à
la ſangre en los Vaſos del Pulmòn; pero circulando, como
circùla, en cada pulſacion del Corazon ſe mezcla igual-
mente con todo el caudal de la ſangre, lo que ha en-
trado, y la arrara, y eſpiritualiza, y ſi eſto falta, y ſe
pone del todo grumoſa, muere el animal.

Todo lo dicho lo confirma el nobiliſsimo experimen-
to hecho por Hooc *ex Ephemer, erud.* 13. *ann.* 1667.
y que qualquiera puede hacer: Ahogueſe un perro, ù
otro animal, y quando yà falte el movimiento en ſu Co-
razon, introduzcaſe ayre con unos fuelles en la Trachea,
ſe verà que buelve el movimiento de ſu Corazon, y que
ſe prorroga una hora, y ſe obſervarà, que finalmente
la muerte no depende de que falte la circulacion (pues
cortada una porcion del Pulmòn, aun ſe vè circùla la
ſangre) ſino de que falta nuevo ayre: lo miſmo ſucede,
ſi abierto un reciente cadaver humano, ſe introduce ay-
re en la Vena Cava, ò Canal Thoracico. Eſta ſola expe-
riencia, demàs de probar, que las acciones corporeas,
è involuntarias en noſotros, ſe hacen mechanicamente,
baſta à perſuadir el uſo, que defendemos de la reſpi-
racion.

Inſtaràn quizàs, que muerto el animal, no puede
penetrar à ſu ſangre el ayre introducido por la Tra-
chea, pero decimos, que ſi eſtà recien ſufocado, aun
no eſtàn cerrados los conductos, ò poroſidades, por don-

de desde las Vesiculas penetran los sutiles efluvios del ayre, juntamente con mucha porcion de materia sutil, de la qual abunda el mismo ayre, por la especial constitucion de particulas (y si hemos de creer à los Carthesianos) esta es la que sirve de vehiculo à los efluvios, la que aumenta la expansion, y conserva la fluxibilidad de la sangre, y esta por su gran copia es causa de que el ayre nunca se hiele en la estacion mas fria, ni aun en la region mas helada.

Objecion satisfecha.

Objetaràn los Avicennistas la razon de su conclusion; conviene à saber, que quando hace mucho calor sentimos grande alivio en respirar ayre frio: luego el uso de la respiracion es refrigerar el excesivo calor. Respondo lo primero, que en el ayre frio ay mayor copia de esta porcion nitrosa, como probarèmos despues, y por esso quando hace mucho calor, y està muy arrarada nuestra sangre, y por consiguiente en estado de mayor disipacion este espiritu vivifico, y nitroso, que la viene del ayre, sentimos alivio, y deleyte en respirar frio, porque sentimos alivio en atraer mas nitro aereo.

Respondo lo segundo, que en el caso dicho ay dos urgencias, una la universal de respirar, otra la de remediar aquella destemplanza caliente del Pecho; y assi entonces el ayre frio aprovecha, y dà alivio, por dos motivos: uno, porque dà en mayor copia el nitro aereo, que siempre es necessario: otro, porque templa el gran calor que sentimos en aquella estacion ardiente. Explicase con un exemplo, aunque la agua de jabòn sirve primariamente para limpiar las manos, pueden accidentalmente estas estàr tan calientes, que tengan alivio en lavarse con ella muy fria, pero este serà uso secundario, y accidental: assi el ayre, aunque entonces refrigera, y alivia, porque ay aquella intemperie calida, en otras ocasiones, en que suponemos no la ay, no se atrae para refrigerar, sino para el uso dicho, que es el mas principal.

Y porque se califique nuestro sentir, pregunto à los que siguen el opuesto: Por què el calor vital de la sangre en el Vientre interior, Estomago, Higado, &c. no se sufoca por defecto de refrigerio? Diran, que es mas

mayor el calor del Corazon, y el de la ſangre de la Aorta; pero que no ſean notablemente mas calientes, lo convence el thermometro, y el miſmo tacto, abriendo à un animal vivo: diràn, que ſufocan al calor nativo los hollines que exhalan; pero ſiendo mas los hollines, y vapores del Vientre inferior, que los del Corazon (como qualquiera puede conſiderar) ſe les pregunta, por què en el Vientre inferior, aun ſin ventilacion, no ſufocan al calor nativo de eſtas partes?

Una eſpecioſa perſuaſion de que el ayre ſirve de introducir eſte eſpiritu vivifico, y no de refrigerar, es conſiderar, en què parte inſtituyò la naturaleza que entraſſe el ayre: le puſo, pues, en una parte, por donde avia de paſſar, como por un eſtrecho, toda la ſangre del cuerpo, lo qual ſolo pudo ſer, para que toda ella fueſſe vivificada por el ayre, y no para refrigerarla, pues el frio que alli recibe la ſangre, dura tan poco, que no ſe puede comunicar à las demàs partes; y por conſiguiente ſe ſufocaria el calor nativo en ellas, no llegando allà frio, que las templaſſe. Que ſe conſerve muy poco la frialdad del ayre que entra al Pulmòn ſe prueba, pues es tan alterable el ayre, que el que en la expiracion ſale caliente, porque trae aquel movimiento vorticoſo, que le ha comunicado la ſangre, ſolo con eſtrechar los labios, y hacerle ſalir apretado, à lo qual llamamos *Soplo*, ſe immuta de tal modo ſu movimiento, que ſe ſiente frio: luego ſemejantemente el que entra frio, de tal modo ſe immutarà aſsi que llegue al confin de la ſangre, que no conſerve mas ſu frialdad; pero sì ſu eſpiritu nitroſo, de quien es como filtro el Pulmòn.

Por què expirado abierta la Boca, ſale el ayre caliente, y ſoplando ſale frio?

No obſtante lo dicho, tambien admito, que el ayre refrigera algo la ſangre; pero eſto es accidentalmente, y no fin directamente intentado por la naturaleza; y digo, que en un ſugeto bien templado, ſi el ayre mas caliente tuviera tanta copia de nitro como el frio, aprovecharia como el miſmo frio.

Oponen contra lo dicho, que ſi la mayor rarefaccion diſpone la ſangre para mayor coagulacion, por què en las calenturas malignas diſſolutivas, en quienes ay una inſigne rarefaccion, ſe vè toda la ſangre diſſuelta,

Objecion ſatisfecha.

ta, y que repugna à la coagulacion? Lo mismo se vè en la putrefaccion, en la qual, aunque es grande la fermentacion, se ponen los mixtos mas liquidos. Respondo, que aunque la rarefaccion de suyo dispone para la coagulacion por la razon yà dicha, no obstante si excede los limites de moderada, y passa à ser tumulto, ò si, aunque sea lenta, es muy dilatada su duracion, puede dissolver, y quebrantar tanto las particulas, que no queden capaces de bolverse à unir: sino es que aquietandose, por su peso se aposten, è incrassen, como sucede en las supuraciones: por esta razon, en las calenturas dissolutivas, y putrefacciones externas, se desvarata, y destruye la composicion de los mixtos, y tanto se dissuelven, que quedan inhabiles sus particulas, para abrazarse; pero esto es accidental al concepto de rarefaccion.

Respuesta à las objeciones primeras

A la primera autoridad de Hypocrates, que alegan los Galenicos, respondo, admitiendo lo que dicta la experiencia: conviene à saber, que el calor se conserva con el moderado frio: hasta aqui todos con Hypocrates convenimos; pero porque este gran Genio de la naturaleza no determinò, como el moderado frio conserve al calor, dexò lugar à la question: en ella los Galenicos dicen, que refrigerando; y nosotros, que comunicando una porcion nitrosa, sin la qual todo calido se disipa; y consiguientemente se sufoca, ò pierde su movimiento.

A su segunda razon respondo, que en las calenturas, y violentos exercicios, respiramos mas frequentemente, porque ay necessidad de atraer mas copia de este nitro; y assi el Autor de la naturaleza sabiamente dispuso, que la sangre que està mas elastica, sutil, y velòz, y por tanto necessita mas cantidad del nitro aereo, determine à los Musculos de la respiracion à moverse con mas frequencia, para atraerle en mayor copia.

Refutase la opinion de Diemerbroech.

A la razon que trae Diemerbroech, digo, que es falàz; pues aunque la sangre que sale del derecho Ventriculo salga algo mas rara, que quando viene por la Cava, no tan vaporosa, como con su eloquencia intenta persuadir. Lo primero, porque alli, demàs de venir destruida de casi todas las partes mas sutiles, el reciente

Chi-

Chilo, que viene crudo, y no puede al primer passo de este Ventriculo exaltarse, ni espiritualizarse mucho, impide que salga muy espirituosa. Lo segundo, que siendo el Ventriculo izquierdo mas caliente, segun todos (en mi opinion, porque alli concurre todo el inspirado nitro aereo, y los repetidos batimientos del pulso) yendo la sangre una vez volatilizada en el derecho, y mas batida, debe salir de èl mas vaporosa; pero alli, sin que aya frio que la condense, cabe por el tronco de la Aorta, y baxa à las partes inferiores: luego mejor cabrà en el izquierdo la que viene del derecho, que sale menos vaporosa; y mejor podrà baxar por el tronco Arterial Pulmonario. Lo tercero, porque la del derecho, aun siendo tan vaporosa como la pinta, segun èl mismo, cabe, y puede salir por el dicho tronco de la Arteria Pulmonaria, aun sin aver recibido refrigeracion: Luego tambien sin refrigeracion podrà passar por los Pulmones. Lo quarto, porque si fuera verdadera su opinion, los Buzos, que estàn mas de una hora debaxo del agua, debian sufocarse, no entrandoles en este tiempo ayre, que condense su sangre vaporosa. Lo quinto, porque si el uso de la respiracion fuesse la condensacion de la sangre, bastaria (sin respirar) aplicar nieve al Pecho, y se lograria el fin, especialmente defendiendo este Autor, que nada del ayre se comunica à la sangre, sino que esta se refrigera del modo que el vino, metido en una garrafa con nieve; y no obstante, si no entrà ayre, por mas que le refrigere, jamàs lograrà preservar à uno de que se sufoque: fuera de esto, en los sufocados se encuentra la sangre grumosa, y congelada: Luego no mueren por defecto de condensacion.

La razon que trae, de que los que tienen un Ventriculo no respiran, porque su sangre vaporosa no tiene que passar à otro, solo es aparente, pues tampoco cupiera por los Vasos por donde debe salir: assi como acà dice, que no cabe en el izquierdo Ventriculo; v. gr. còmo puede caber la sangre del Fetus por el Agujero Oval, y Canal Arterioso, sin ayre que la condense? Por lo qual digo, que en los que tiene solo un Ventriculo el

Co-

Corazon, si no ay Pulmones, avrà otros conductos, que equivalgan à los Bronchios, por donde entre el ayre, sin cuyo comercio ningun animante puede vivir.

La respuesta à otras tan frias objeciones, como la opinion misma, se puede inferir de las razones alegadas, y las que se alegaràn en el capitulo siguiente; con ellas tambien queda desvanecido el sentir de Malpigio, y Silvio, que afirman sirve la respiracion de mezclar exactamente todas las particulas de la sangre, pues de esto sirven qualesquiera Vasos Capilares del cuerpo, cerniendola por sus estrechos diametros.

Tambien queda desvanecido el parecer de otros, que dicen sirve para la elaboracion de la sangre misma; pues la inspiracion (de que principalmente hablamos en este capitulo) primariamente no sirve para la elaboracion, mixtion, refrigeracion, ni absolutamente para la circulacion de la masa sanguinea, sino para la vivificacion, espirituosidad, è inflamabilidad suya, como persuadirè en el siguiente capitulo.

CAPITULO IV.

QUE UTILIDAD TRAYGA PARA LA VIDA el nitro sutilissimo aereo, atraìdo en la inspiracion?

LA vida de los animales materialmente es una llama, en que se funda el calor natural, y los tres movimientos de la sangre, expansivo, pulsatil, y progresivo: extinguirse esta llama, faltar el calor, y ponerse todo en quietud, es lo que llamamos morir. La llama (segun està acreditado por todos los experimentos physicos) necesita para conservarse de partes sulphureas, y nitrosas, que perpetùen el movimiento verticoso, y expansivo de las particulas igneas: en esto estàn concordes todos los sensatos Philosophos. Siendo, pues, nuestra vida una suave llama, ò benigna inflamacion de la sangre, demàs de las par-

ti-

ticulas ſulphureas, de que abunda eſte roxo liquor, ſe requieren las particulas nitroſas del ayre, que perpetuamente la ceben, atraidas ſucceſsivamente por la inſpiracion, para que no ſe apague.

Que el ayre abunda de eſte eſpiritu nitroſo, lo aſſeguran los Practicos en eſte mineral, quienes dicen ſe halla el nitro en la tierra expueſta al ayre, y movida, ò en las paredes, y muros antiguos, impregnandole la miſma tierra de èl. 1. Propoſicion.

Supueſto que ay eſte eſpiritu nitroſo en el ayre, el impetu de la inſpiracion le introduce en la ſangre, lo qual es facil de probar; pues eſte nitro es tan penetrante, que penetra el chriſtal mas duro, empañandole, y garapiñando el liquor que eſtà contenido, la qual penetracion no puede hacer el alkalico mas volatil, pues el eſpiritu de cuerno de Ciervo, y de Ammoniaco, ſe conſervan en vidrio ſin exhalarſe. Deſpues de eſſo, el impetu con que entra el ayre en la ſubſtancia veſicular del Pulmòn, es baſtante à hacerle penetrar; pues ſi ſe corta un luquete de limon, y ſe exprime fuertemente contra la ſuperficie exterior de un vaſo de vidrio, ſe obſerva, que penetra lo mas ſutil, y el liquor contenido ſabe à limon: luego con mucha mas razon (ſiendo el Pulmòn mas raro que el vidrio, y el nitro aereo mas penetrante que el azufre volatil del limon) podrà paſſar el nitro del ayre à incorporarſe con la ſangre. 2. Propoſicion.

De eſte nitro eſpirituoſo del ayre, y del alkalico volatil de la ſangre, reſulta un mixto ammoniacal, y diſſolviente, que la hace fluxible, y ſe opone à ſu coagulacion. Eſto ſe prueba, porque el miſmo eſpiritu de nitro artificial mezclado con la ſangre, la dà color roxo mas intenſo, y la ſal ammoniaco hace lo miſmo, y aun à la ſangre grumoſa de las Venas la deſata, y la hace fluida: luego viendoſe eſtos miſmos efectos en la mixtion del ayre, y la ſangre, ſe debe preſumir, que lo que comunica el ayre à la ſangre, es un nitro volatil, que unido con ella, forma un mixto ammoniacal, que ſe opone à ſu eſtagnacion, y conſerva ſu fervor, y fluxibilidad. 3. Propoſicion.

Ni vale decir, que los acidos antes coagulan, pues eſto Objecion ſatisfecha.

esto se entiende, quando no hallan partes sulphureas puestas en movimiento, que si las hallan ayudan al movimiento expansivo de las particulas ramosas, y assi aumentan la inflagracion, y llama, como se vè en la Polvora.

Experiencia que prueba, que lo que comunica el ayre es un nitro.

Que es un nitro sutil, y purissimo lo que el ayre comunica à la sangre, se persuade con otra experiencia. Metase en la *machina pneumatica* una luz: saquese despues el ayre, se verà que se apaga. Metase Polvora, y saquese del mismo modo el ayre, y pegandola fuego por fuera con un *espejo ustorio*, se observarà, que levanta llama, y se comunica el incendio à todo el polvo. El primer experimento prueba, que por falta del nitro aereo no arde la luz dentro de la maquina: Y el segundo prueba, que el defecto del ayre le suple el nitro (pues de nitro, y azufre principalmente se compone la Polvora) y ambos convencen, que lo que comunica el ayre, assi à la llama, como à la sangre, y à la vida, que es una especie de llama, es algo de naturaleza nitrosa.

Que de la permixtion de este nitro con la sangre resulte un dissolviente de genio ammoniacal, parece cierto, pues de un sal nitroso con un alkalico se hace el ammoniaco; y que este ammoniacal tenga eficacia para impedir la coagulacion de la sangre, es manifiesto, en sentir de todos los Medicos, pues para liquar la coagulacion de sangre en la apoplexia, y otros afectos semejantes, usan del espiritu de sal ammoniaco; y aun dice un Autor, que en los ahogados, aunque estèn ya sin sentido, y movimiento, poniendoles espiritu de ammoniaco en la boca, se les dissuelve la estagnacion, y concreccion de sangre, y se han solido vèr restituidos a sus sentidos. Yo he visto un Raton, à quien se le aplicò una Vivora para que le mordiesse, que estando universalmente convelido, è interceptada sin duda su circulacion por este veneno coagulativo, aviendole introducido en la boca con una pluma algunas gotas del espiritu de sal ammoniaco, se puso otra vez en pie, aunque atolondrado, y dentro de poco pudo escapar, dexandonos con la duda de su exito.

Otras objeciones satisfechas.

Podràn hacer otras objeciones. La primera, si el

ayre

ayre conduce tanto para la efervescencia de la sangre, y conservacion de qualquier llama, por què una materia combustible no se enciende quando la toca el ayre? Lo segundo, por què la sangre extravasada no conserva su inflagracion, antes bien puesta al ayre, pierde todo su movimiento, y se quaxa? A la primera se dice, que el ayre por sì solo no tiene actividad para encender los combustibles, pero es concausa, para que se pongan en movimiento, y se enciendan: sucedele lo que al nitro, que por sì solo no basta à encender un cuerpo; pero si se le juntan partes sulphureas, y estas se ponen en movimiento, aumenta el impetu, dissolucion, è incendio; y assi como las partes sulphureas sin mezcla de nitrosas se disipan, y desvanecen sin explosion, ni impetu, assi el azufre de la sangre sin el espiritu nitroso del ayre, promptamente se disipàra, y perdiera sus movimientos. A la segunda se dice, que en la sangre extravasada, luego que por falta del movimiento se intrincan las partes mas sutiles, y activas, no es suficiente el ayre para bolverla à poner en movimiento, è impedir su coagulacion; assi como en la Polvora, para que obre el salitre, es menester que el azufre estè puesto en movimiento por el fuego, que si no lo està, el nitro no le pone. Demàs, que en la sangre extravasada, el ayre solo toca la superficie; y para que haga su efecto, debe mezclarse su espiritu, con las minimas, y centrales particulas de ella, como sucede, quando en la inspiracion passa extremamente comminuida por los Vasos Capilares del Pulmòn.

Digo lo quarto, que para vivir, no es absolutamente necessario respirar: es contra Galeno; pero se prueba, por què los Niños en el Utero, y fuera de èl (como estèn dentro de sus Tunicas) viven, se nutren, y mueven, y con todo esso no respiran: Los Buzos, ò Buzanos que se hallan en ambas Indias, estan mucho tiempo debaxo del agua: y de Nicolao Sicculo se cuenta, que estaba muchas horas sin respirar debaxo del agua: demàs de esso, muchas mugeres hystericas han estado sin indicio de respiracion dos, ò tres dias, y reputadas por muertas han sido sepultadas, las quales despues se han res-

4. Proposicion.

restituido, y vivido; luego para vivir no es necessario respirar. Qual sea la disposicion que deba tener la sangre de estos, à quienes lo dicho sucede, es punto digno de reflexion.

Opinion de algunos refutada.

Lo cierto es, que no consiste en que permanezcan abiertos los Canales *Oval*, y *Arterioso*, por donde circùla la sangre en los Embriones. Lo primero, porque esto harà que puedan tolerar mas tiempo el defecto de respiracion (pues yà que no atraygan ayre, à lo menos podrà su sangre circular mas facilmente) pero no podrà hacer que puedan vivir tantas horas sin el comercio de este indispensable nitro aereo. Lo segundo, porque en muchos amphibios (estos son animales que habitan indiferentemente en agua, y tierra) y en hombres adultos se encuentran abiertos, y patentes los dichos conductos, y con todo esso no sufren por mucho tiempo la falta de respiracion. Lo tercero, porque si esto fuera assi, à los Niños recien nacidos se les pudiera suspender la respiracion sin riesgo; pues pudiera circular su sangre por los Canales, que aùn se debe discurrir estàn abiertos, y se les pudiera conservar assi siempre; pero se vè, que impidiendoles la respiracion, se anguitian, se les pone livida, ò amoratada la cara, y otros indicios de sufocacion: luego, &c. Lo quarto, porque bien pudiera circular la sangre sin beneficio del ayre, y cerrados los dichos Canales, con solo el impetu con que la arroja el derecho Ventriculo al izquierdo; assi como este impetu basta à hacerla circular desde el izquierdo por otras partes tan estrechas, y llegar à terminos mas remotos: luego el defecto de vias para la circulacion no es causa de ahogarse, sino el defecto de este espiritu nitroso, que debe ser perennemente infuso, es causa de la coagulacion, è intercepcion del circulo de la sangre, y por consiguiente, los que viven sin respirar tienen otra disposicion, que no consiste en que permanezcan abiertos los Canales, Oval, y Arterioso.

5. proposicion.

Digo lo quinto, que ordinariamente los animales que tienen pulmones, y una vez han respirado, no pueden carecer de respiracion, la qual en ellos es mas grande, y frequente, quanto son mas robustos, y calientes:

prue-

pruebaſe la primera parte con la experiencia; pues aun los miſmos Pezes, que reſpiran, v. gr. los *Delphines*, ſe vèn obligados de tiempo en tiempo à ſalir fuera de las aguas, y atraer nuevo ayre, y todos los demàs animales, impedido ſu comercio, mueren ſufocados. La ſegunda parte de la propoſicion ſe prueba con razon, y experiencia: con experiencia, pues en las vehementes calenturas atraemos aquella copia de ayre, la qual faltando, nos parece ſufocarnos: y con razon, porque entonces ay mayor neceſsidad de eſte nitro aereo, quando ay mayor llama, y diſpoſicion, à la coagulacion, y mayor exaltacion de aquello que excita el incendio; pero quanto mas calientes ſon los animales (que es quando es mas fervoroſa ſu ſangre) ay mayor diſpoſicion à coagulacion, y mayor exaltacion de lo que excita eſte hervor: luego quanto mas calientes ſon los animales, neceſsitan de mayor, y mas frequente reſpiracion. La menor conſta de los parrafos antecedentes, pues quanto mas grande es la efervescencia de un liquor, tanto mas ſe libertan ſus particulas, y ſe ponen en movimiento ſus azufres; pero quanto mas ſe libertan (ſi totalmente no ſe quebrantan, y pierden ſu figura, como ſucede en las fermentaciones, ò tumultos diſſolutivos, y putrefacciones) y quanto mas ſe inflaman ſus azufres, tanto tienen mayor diſpoſicion à la coagulacion: luego quanto es mayor la efervescencia de la ſangre, tanto ay mayor neceſsidad de atraer eſte nitro, que la preſerve de coagulacion. Eſta es la razon de ſufocarnos, impedida la reſpiracion; y aſsi ſentimos entonces una moleſtia, ò peſo en el Pulmòn, el qual no es otra coſa, que la ſangre, la qual faltandola el influxo de eſta vital aura, ſe và agrumando poco à poco, haſta llegar à perfecta coagulacion.

La neceſsidad de eſte fermento aereo la perſuade la miſma circulacion de la ſangre, pues contemplando que ſale del ſiniestro Ventriculo diſtuelta, y Razon de conſtruencia.

elpumoſa, y diſtribuyendoſe à todas las partes, dexa en todas ſus partes mas activas, en el Higado la colera, en el Pancreas el liquor pancreatico, en el Cerebro el Chilo mas puro, en los Riñones el ſuero con porcion de ſales, en el ambito del cuerpo la materia tranſpirable, y en otros colatorios otras particulas actuoſas, debemos preſumir, que quando buelve por las Venas, buelve vapida, y grueſſa; pues faltandola tantos recrementos activos, las demàs particulas ſe enredan, è implican entre sì; y aſsi para que ſe ſuſciten otra vez los principios, que eſtàn como ligados, neceſsita de nuevo nitro aereo, que ſuſcite la llama vital.

Reparo ſatisfecho.

Y aunque es verdad, que à la ſangre venal buelven todos los que llaman fermentos internos (conviene à ſaber, los que vàn por los Vaſos Lymphaticos, y el Canal Thoracico) eſtos no baſtan para excitar la debida efervescencia en la ſangre, aunque la diſponen: aſsi como para que ſe encienda con impetu la Polvora, no baſtan ſolas las partes ſulphureas, sì bien diſponen, para que con el nitro ſea rapidiſsimo, y fulminante el movimiento de todas ſus particulas; y aſsi, quando buelve la ſangre por las Venas, facilmente ſe quaxàra, ò hiciera grumos en las Arterias, ſi no la vivificàra eſte puro nitro; y aun con todo eſſo ſuele quaxarſe por otra cauſa mas poderoſa, como por un vehemente veneno, un acido muy fixo, el mucho frio, la eſtrechèz de los Vaſos, la falta del movimiento del Corazon, &c.

6. Propoſicion.

Digo lo ſexto, que es indiſpenſable eſte nitro de el ayre en todos los animales: Pruebaſe, porque àun los Pezes dentro de un Eſtanque, ſi la ſuperficie de la agua eſtà helada, de ſuerte, que no pueda penetrar el ayre, en aviendo yà inſpirado el que tenian reſervado, mueren mas, ò menos promptamente, conforme la cantidad que cabe en ſus Pulmones, ò Branchias. Demàs, que como la parte nitroſa del ayre es ſalina, y conveniente con las partes aquoſas, ſi ay mucha agua, avrà mucho ayre, y nie-

nitro en ella diſſuelto. Y que aya ayre dentro de la agua, lo prueba la machina Pneumatica; pues metido dentro de ella un vaſo lleno de agua, conforme ſe và ſacando el ayre de la machina, ſe vèn ſalir de la agua unas ampollas, que no ſon otra coſa que el ayre incluìdo: fuera de eſto ſe prueba el Theorema, porque los Pezes tienen las que llamamos *Branchias*, que correſponden à los Bronchios en los animales terreſtres, y ſon unos Vaſos por donde ſe comunica el nitro aereo, y que ſe elevan, y comprimen à imitacion de el pecho en noſotros, atrayendo nueva agua, que dè nuevo nitro.

Diràn, que en el caſo pueſto no mueren los Pezes por defecto de comercio con el ayre, ſino por el mucho frio; pero la falſedad de eſta evaſion ſe conoce, conſiderando, que ſi ſe hace algun agujero en el yelo, por donde pueda entrar el ayre, no mueren, antes ſuben arriba, no temiendo el frio (que es mayor en la ſuperficie que en el fondo) ſolo à recibir el nuevo ayre que ſe entremezcla à la agua: Demàs, que aunque ſea agua tibia, metiendo un Pez, y cerrando de ſuerte que ſe impida el comercio del ayre, muere tambien: luego lo que le mata no es el frio, ſino el defecto de eſte nitro. Evaſion impugnada.

Digo lo ſeptimo, que los Pezes que no tienen Pulmones manifieſtos, neceſsitan muy poco nitro, porque ſu ſangre es fria y muy fluìda, y ſi recibieran mucho nitro deſpues de hervir immoderadamente ſu ſangre, y quizàs originar una profuſa mortal tranſpiracion, tuviera diſpoſicion grande à coagularſe, como en los animales terreſtres, y por conſiguiente el frio ambiente ſe la congelàra en los Vaſos, à no comunicarſe continuamente cantidad de ayre proporcionada à ſu coagulabilidad. 7. Propoſicion.

La razon de ſer eſtos Pezes frios, y no neceſsitar mucho eſpiritu nitroſo, es por no tener ſu ſangre mucha diſpoſicion à coagularſe, y ſer ſus principios activos, debiles, perezoſos, diluìdos, ò en- La cauſa de ſer frios los Pezes.

redados en mucha humedad, y assi no exercitan gran efervescencia en su sangre, por lo qual necessitan de poco nitro, que conserve la llama, al modo que una asqua, porque arde lentamente, se conserva con poco ayre, y encerrada dura mas tiempo; pero una candela encendida, porque el movimiento de sus particulas es velòz (quitandola el ayre) al punto se apaga.

Pregunta satisfecha.

Preguntarà alguno, por què los Pezes (si los conserva el ayre) mueren, assi que se les saca fuera de la agua? Respondo, que por la demasiada cantidad de el nitro aereo, puede dissolverse tanto su sangre, que se provoque una immoderada transpiracion, que acclere su muerte: y que sea assi lo persuade, el que unos mueren muy en breve; pero otros, cuyo cutis està bañado de un humor glutinoso, por lo qual ni reciben tanta copia de ayre, ni transpiran tan facilmente, se conservan fuera de la agua muchos dias, v. gr. la Anguila, &c.

8. Proposicion.

Digo lo octavo, que los Insectos que no tienen sangre, necessitan tambien de ayre. Pruebase, pues constan de Vasos, cuyas extremidades terminan en aquellos puntos, que se vèn colocados en ambos lados, segun su longitud; y quando por ellos reciben ayre, se ensanchan, y se encogen quando le arrojan, los quales orificios tapados (untando à estos animales con aceyte) mueren. Observase tambien, que los *Gusanos* llamados *de Luz*, lucen mas quando se ensanchan, que quando se encogen, se desvanece su resplandor, como si se encendiera una luciente chispa, quando llegan à inspirar el nitro aereo.

9. Proposicion.

Digo lo nono, que los Niños en el Utero no respiran, porque sus humores siendo tan dèbiles, como poco acres, y activos, solo suscitan una levissima efervescencia, para la qual solo basta el ayre que le comunica por otras vias, sin que sea necessario atraerle por la respiracion; y assi su sangre es dulce, menos inflamable, y expuesta à la coagulacion, y mas fluida que la de los

los adultos: y por consiguiente es respectivamente fria, pues siendo dèbiles sus principios internos, y faltandola el aèreo, ni arde con facilidad, ni despide copiosos efluvios.

No obstante el Fetus para aquella leve efervescencia, necesita de algun ayre, el qual se debe suponer và con la sangre, desde la Madre; y no debe ser mucho, porque dissolviera mucho su sangre, se hicieran acres todos sus humores, y assi la Bile, v. g. irritàra demasiadamente el Vientre, y su irrefrenado fervor, ò excitàra transpiracion violenta, que hiciera impuro al succo en que nadan, ò indignados sus Intestinos arrojàran indiferetamente lo util, è inutil, siguiendose una total subversion de la natural economia: y verdaderamente para las funciones naturales que executa el Fetus, y los dèbiles movimientos que necesita, no era menester mayor acrimonia en sus humores.

El Fetus necesita de algun ayre, y por donde và.

Supuesto lo dicho, no es dificil dàr la razon, por què los Buzos pueden estàr tanto tiempo sumergidos sin sufocarse, pues sin duda tienen una constitucion de sangre lenta, y poco coagulable, aora sea por temperamento proprio, aora por hereditario, aora por uso de alimentos de succo tenàz, y aquoso, de quienes dificilmente se desenredan las partes activas, aora por el mucho uso de estàr debaxo de agua, pues se humedece todo su cuerpo, y solo conservan una leve efervescencia, suficiente para vivir, ò lo que juzgo mas verisimil, por la especial fabrica de sus Vesiculas Pulmonarias, que son capaces de depositar mucha copia de ayre, que anime por mucho tiempo su sangre, sin necesidad de otro nuevo (digolo, porque aunque debaxo de la agua no reciben ayre, no por esso su sangre, aquel tiempo està privada del precito nitro; antes de aquel que llevan en sus Pulmones, se và como destilando gota à gota à su sangre; y en acabandose totalmente se vèn obligados à salir de las aguas, para inspirar nuevo ayre, que buelva à vigorarla; y si no le inspiran se sienten sufocar) pero si fuera solo como otros dicen, porque en ellos se con-

Por què los Buzos estàn tàto debaxo de las aguas sin sufocarse

ſervan abiertos el Agujero Oval, y Canal Arterioſo, pudieran ſiempre eſtàr debaxo de la agua.

Ilacion. De aqui ſe infiere, que los que tienen la reſpiracion mas ſoſſegada, y pueden ſufrir mas tiempo ſu defecto, ò es porque tienen mas limpias las Veſiculas Pulmonarias, ò las tienen mas grandes, pues eſtando limpias, ò ſiendo muy capaces, cabe en ellas mas ayre de reſerva, el qual en aquella intermiſsion ſe và deſtilando à la ſangre; por la contraria razon en las que por oprimir el talle, comprimen el Pulmòn, y en las opiladas, aſtmaticos, &c. en cuyas Veſiculas, por eſtàr eſtrechadas, ù obſtruidas, cabe muy poco ayre, ſe conſume ſu nitro preſto, y aſsi tienen frequente, inquieta, y anheloſa reſpiracion.

Que ni en la expiracion la ſangre carece de el comercio aereo. Que quede aùn en la expiracion algo de eſte *nitro* (pues aun aquel breve eſpacio no puede carecer de èl la ſangre) ſe prueba; pues por experiencia ſe vè, que celebrada naturalmente la expiracion, aun con nuevo conato, puede uno eſtrechar mas el Pecho, y arrojar mas ayre, el qual, expirando naturalmente, debemos ſuponer que quedaria en el Pulmòn, no para otro fin, que para el yà dicho.

Ilacion cõtra los que defienden, q̃ el ayre ſirve de refrigerar la ſangre. De aqui ſe infiere una irrefragable conjetura contra los que ſe obſtinan en defender, que el ayre ſirve para refrigerar, y no para comunicar eſte vital eſpiritu que contiene; pues ſi ſirviera para refrigerar, quando eſtà quieto el Pecho en la expiracion natural, eſpacio de una Ave Maria ſin reſpirar, nos vieramos tan inſtados de la moleſtia à reſpirar, como quando eſtamos eſpacio de otra Ave Maria no quieto el Pecho, y parado en ſu compreſsion natural, ſino comprimiendole quanto mas podemos; pero quando le eſtamos comprimiendo, y haciendo la eſpiracion, quanto mas profunda, nos vemos mas obligados à reſpirar: luego el ayre no ſirve primariamente para refrigerar: la menor es cierta, como puede en sì miſmo experimentar qualquiera; y la mayor ſe prueba con principios de los contrarios, pues no ſerà mas el calor en uno, que en otro caſo, ſiendo el miſmo el tiempo de la detencion: fuera de eſſo, faltando en el ſegundo caſo mas copia de hollines (pues quanto mas

pros

profunda se haga la expiracion, tantos mas hollines deben salir) y siendo estos los que en su opinion calientan al corazon, debia ser menos la necesidad de respirar; pero es mayor, como queda probado: luego sin duda es, porque quando yo expiro, y lo mas que puedo, aprieto el Pecho, hecho fuera todo aquel ayre, que debia estàr alli, è ir infundiendo à la sangre en aquel medio tiempo el nitro que contiene; pues echandole fuera, ay menos reservado, y por consiguiente mas inclinacion à coagulacion, por esso mas presto sentimos sufocarnos en un caso, que en otro, siendo el mismo el tiempo.

Por què las histericas no han menester respirar?

Mas arduo parece de explicar lo que se observa en las histericas, en quienes la efervescencia de la sangre, si del todo no falta, à lo menos se disminuye tanto, que ni por el calor, ni por la respiracion, ni por otra señal alguna, aparece: de suerte, que algunas han sido tenidas por muertas, y entregadas al Pheretro; pero por lo mismo es facil de explicar, pues siendo tan corto, y obscuro el herbor de su sangre, basta à conservarle el ayre solo que se las comunica por transpiracion: Diràn, que acometiendo esta dolencia tanto à las de temperamento frio, como à las mas ardientes, y de sangre mas acre, por què en tan brevisimo tiempo se immuta tanto su sangre? Respondo, que assi como en una apoplexia se quaxa tanto la sangre, y en el ingresso de una accesion tan en breve se refrigera; y finalmente, assi como està expuesta por instantes à tantas, y tan grandes mutaciones, se concibe facilmente, que aquella aura histerica de tal suerte mortifique, y entorpezca la llama vital (sin causar total coagulacion, porque esto yà fuera morir) que dexandola su fluxibilidad, quite la mayor parte de su efervescencia, de modo, que no necesite mas ayre que el de la transpiracion, y que tambien circùle tan lentamente, que su movimiento se oculte à nuestros sentidos. Al modo que de algunos animales; v.g. las Moscas, y los Ossos, se dice que passan todo el Invierno en uno como profundo sueño, sin sensible calor, movimiento, ò sentido, y al fin como muertos; pero es probable, que no han perdido sus liquidos, totalmente, su textura, y cir-

Exemplo de otros animales.

circulo, y por esso se conservan vivos, aunque sin accion, por no aver suficiente efervescencia en ellos: Con que se puede decir, que viven en potencia; pues luego en la estacion mas caliente, los principios que estaban ligados, se explican, y porque no avia avido corruptela, ò vicio en ellos, solo si se avia casi suspendido su movimiento, por esso buelven à explicar sus acciones: lo mismo puede suceder, y sucede en la especie humana, que con tal que no se corrompa, y destruya la textura de los liquidos, solo si se disminuya su movimiento, estèn como muertos, y luego buelvan à explicar sus acciones, quando aquella aurà acido-maligna, que embotaba, y mortificaba su vitalidad, se castigue, ò disipe.

CAPITULO V.

DE OTROS USOS MENOS PRINCIPALES de la respiracion.

Uso secundario, el facil circulo de la sangre.

LA traccion de este indispensable espiritu nitroso, que sustenta la llama vital, es el uso principal de la inspiracion; pero tambien es uso menos principal suyo, assi como de la expiracion, el facil circulo de la sangre por los Pulmones; pues como diximos, los Bronchios se dilatan, y alargan en la inspiracion, y el Pulmòn mismo, de suerte, que todas las cavidades de sus vasos se hacen mayores, y èl mas espongioso; pero dilatandose mas sus vasos, debe passar mas facilmente la sangre: luego este tambien es su uso. Que sea uso menos principal, se prueba, porque no es absolutamente tan necessario como el otro; pues aunque no se dilatàran sus vasos, ni hicieran los ramos de la Vena Pulmonaria un genero como de succion, el impetu del Corazon bastàra à hacerla circular por el Pulmòn, assi como en el Fetus la hace circular por la *Arteria Bronchial*, no obstante que no respire. Que sea este tambien uso de la expiracion, se prueba, porque no puede estrecharse el Pecho, sin que exprima la sangre de la Vena Pul-

Pulmonaria, y la fuerce à entrar al izquierdo Ventriculo por ser estorvo para que buelva al derecho la postura de las Valvulas.

El facil transito de la sangre por el Pulmòn conduce, y se ordena à la facil mixtion del nitro aereo; pues yà se vè, que passando brevemente la sangre por los Pulmones en un vehemente exercicio, ò calentura, brevemente tambien se irà mezclando con este espiritu nitroso.

Este facil circulo se ordena à la mixtion del nitro aereo.

Otro uso aun menos principal es la comminucion, y exacta mixtion de la sangre, porque al passar por tan estrechissimos Vasos con velocidad, es precisso que sus particulas se dividan en otras minimas, y que tambien el Chilo reciente se distribuya igualmente con ellas, y todos estos menores corrientes se junten con impetu en el tronco de la Vena Pulmonaria, y por consiguiente se mezclen exactamente, y comminuyan, para no estancarse en los demàs Vasos menores, y que obren libres los principios activos, para los usos que à esto se subsiguen.

Otro uso, la exacta comminucion de la sangre.

Sirve tambien la inspiracion de que el Higado suelte la colera, el Pancreas su succo, y las demàs Glandulas sus humores contenidos, pues en la inspiracion baxa el Diaphragma, y aprieta las partes del Vientre inferior, obligando à cada liquido contenido à moverse, y salir adonde, y por donde dispuso nuestro Autor que fuesse, segun los fines que se propuso en tan estupenda maquina.

Otro uso, el movimiento de los humores del Vientre inferior.

El uso de la expiracion es arrojar con el ayre yà inutil gran copia de vapores impregnados de muchas sales, y azufres de la sangre, que con las porfiadas rarefacciones se separan de ella, y si no saliera por los Pulmones, causàran graves daños: por esta grande efervescencia de la sangre en los animales que respiran, es precisa en ellos mayor inspiracion, para que las sales impuras, que se desprenden de los demas principios, exhalen: al mismo tiempo gran parte de esta serosidad antigua, y sales rancias, se expurgan por la orina, lo demàs en la contraccion del Pecho transpira por las Tunicas del Pulmon, y se mezcla en los Bronchios con el ayre, que yà buelve despojado de su parte mas noble. Quando estas sa-

Uso primario de la expiracion.

sales volátiles son demasiadamente acres, al passar por la sensibilissima Membrana de la Trachea, causan molesta tòs, como se observa en las accesiones de muchas calenturas; y de esto se infiere (pues todas sales, de qualquier condicion que sean, causan tòs, si llegan à tocarla) que en el estado natural salen muy pocas sales, y estas muy diluìdas, ò dulzoradas con los vapores.

Cantidad de lo que expiramos.

La cantidad de lo que transpira por los Pulmones, se puede colegir de la frequencia de las expiraciones, y de aquella niebla, que se forma en el tiempo frio sobre un cristal, de lo que sale en una de ellas: segun lo qual, no sin razon se puede congeturar, que es tanto lo que se transpira por el Pulmòn, como todo lo que se transpira por el ambito del cuerpo.

Usos secundarios de la expiracion.

Otros fines secundarios, y menos principales tiene la expiracion. Lo primero, la *voz*: esta se forma del ayre, que poco à poco và arrojando la compresion del Pecho à la Trachea, y luego en la Laringe, y boca se articula con esta, ò la otra modificacion, formando, segun ella, distintos sonidos, y dicciones.

Lo segundo, la *tòs*, que es un movimiento concusivo, ò sacudimiento de la Tunica interior de la Trachea, al qual movimiento conspiran los Musculos de la respiracion, para arrojar lo que irrita: esta compresion del Pecho, unas vezes se hace voluntaria, otras sympaticamente.

Lo tercero, el *estornudo*, que tambien es un sacudimiento de las Membranas de la Nariz, Meninges, y otras partes circunvecinas, ayudado de la contraccion del Pecho, y Diaphragma.

Lo quarto, la *risa*, que es un movimiento spasmodico, ò convulsivo del Diaphragma, y Musculos del Abdomen, Boca, y Thoràz, con el qual se và arrojando el ayre del Pecho (digamoslo assi) à borbotones, los quales al salir estrechamente por la Laringe, forman la carcaxada: esta convulsion del Diaphragma es movimiento pathetico, originado del tal, ò tal movimiento, que en el Cerebro impresionan las especies sensibles.

Lo quinto, el *suspiro*, que pende de que, olvidandonos, y tal vez resistiendonos al movimiento de respiracion,

cion (por causa de alguna meditacion profunda, ò tristeza) la sangre en los Pulmones se detiene, è inclina à coagulacion, y nosotros sintiendo la molestia, nos vemos obligados à hacer una dilatada, y grande respiracion, para que con la mucha copia del nitro aereo, la sangre se disuelva, y restituya à su fluxibilidad: incitamiento justamente puesto por la naturaleza, para que no nos olvidassemos, ù opusiessemos à la necessidad de respirar.

Lo sexto, el *llanto*, el qual siempre se celebra expirando.

Si la respiracion puede empezar por la expiracion.

Aqui puede preguntarse, siendo tan necessaria la inspiracion, si puede aver caso, en que la respiracion empiece por la expiracion? Respondo que sì, si huviesse tanta copia de vapores, y hollines en la Trachea, que no pueda entrar ayre, sin que ellos salgan; en especial, si inste poco la traccion del ayre.

Por què el Fetus no respira en el Utero?

Puede tambien preguntarse, siendo tan necessaria la respiracion, por què el Fetus en el Utero no hace esfuerzo alguno para respirar, y assi que toca el ayre exterior pone conato para elevar el pecho?

1. opinion.

En esta question, unos dicen, que el Fetus en el Utero tiene muy pocos espiritus, y por esso no puede hacer conato, que venza la resistencia del liquor en que està sumergido; pero assi que sale al ayre, no solo falta esta resistencia, sino se le dà mas materia para los espiritus, y assi puede mover el pecho, y respirar.

Impugnase.

Esta opinion à primer aspecto parece verdadera, pero realmente es falsa, pues es suficiente el vigor que tiene el Fetus en el Utero para dilatar el Pecho; y se prueba, porque al punto que llega à tocar el ambiente llora, para lo qual se requiere una robusta respiracion; y como para ella aùn no le ha dado vigor el ayre, que entrò por el Pulmòn (pues suponemos, que es la primera respiracion) ni el que ha entrado por los poros del cuerpo (pues en tan breve espacio no puede averse comunicado à su sangre, llegado al Corazon, exaltadose alli, filtrado en el Cerebro, y baxado por los Nervios al Diaphragma, y Musculos respiratorios, para excitar el llanto) aun en su misma opinion se infiere, que tenia yà

vigor para mover el Pecho, antes que se participasse el ayre.

Ni la presion del liquor, en que nada, ò el peso de los Intestinos, y Omento de la Madre pudo impedirle, porque dentro del Utero suelen hacer los niños tan robustos movimientos, que no solo vencen la resistencia de estas partes, sino la de los vestidos, y mano de la Madre, si los comprime: Luego mejor podràn dilatar el Pecho.

Rèsponderàn, que para los movimientos que hacen en el Utero basta poco conato, porque como aquel liquido que los circunda, hace equilibrio por todas partes, à qualquiera minima virtud que se aplique por un lado, v. g. por el brazo, cede el equilibrio, y es repelido el liquor à aquel espacio, que ocupaba el brazo; pero en el movimiento del Pecho es preciso se venza toda la presion del ambiente, à titulo de que no ay internamente otra presion, que haga equilibrio, por la qual sea ayudado el movimiento inspiratorio.

Pero contra; pues si estuviera cerrada su boca, y otro qualquier comercio del ambiente con la cavidad del Pecho, argùian muy bien; pero aviendo camino para que el ayre entre à la dicha cavidad, con qualquiera fuerza que se añada serà repelido, y obligado à entrar dentro, assi como para que entre el liquor del *Amnion* por la boca à su Estomago, basta qualquier conato, pues hace perder el equilibrio; y la misma presion del liquor no puede impedir que se dilate algo su estomago; con tal, que entre por su boca parte del liquor mismo.

Confirmase con un exemplo: Si todo el peso de la Athmosphera hiciera presion en el Pecho de los animales mas robustos, solo de fuera adentro, y el ayre que entra por la Trachea no formàra equilibrio con el, haciendo presion contraria de dentro à fuera, ningun animal respiràra, porque ninguno tiene competentes fuerzas, para vencer la resistencia de toda la Athmosphera, si el equilibrio de ella misma no le ayudàra, y en efecto, si se cerràra la boca, y narices, ningun impetu de los animales bastara para elevar su pecho, porque en tal caso no pudiera entrar el ayre à equilibrar; assi como si

unos

unos fuelles compreſſos no tuvieran agujero por donde entràra el ayre, para levantar, y ſeparar ſus dos tablas, era meneſter una fuerza, que venciera la reſiſtencia de toda la Athmoſphera (eſto es, que pudiera levantar una columna de azogue, tan ancha como los miſmos fuelles, y de dos pies, y tres dedos de alto, pues dos pies, y tres dedos de azogue, hacen equilibrio con toda la Athmoſphera, como eſtà probado con el Barometro) pero ſi ay agujero, el miſmo peſo, ò preſsion del ayre que entra, reſiſte, y ſe equilibra con el externo, de ſuerte, que con ſola la fuerza de un niño, ſe vence el equilibrio, y ſe abren los fuelles: Luego es nulo el efugio de eſta opinion.

La cauſa, pues, mas verisimil, de que no reſpire el Fetus, es, que no dilata el Pecho; la cauſa de no dilatarle, es, que no ay quien le determine à eſte movimiento; antes bien, la moleſtia, y ſufocacion, que le amenaza, ſi entra deſde ſu boca à ſus Pulmones aquel liquor en que nada, le determina mecanicamente à la quietud del Pecho; pero fuera del Utero, el contacto del ayre le determina à moverle, porque la naturaleza ſabia ha diſpueſto eſtos dos conductos en la boca; de modo, que al contacto de algun alimento liquido, y sòlido, aquella ſenſacion determine mecanicamente à cerrar la Laringe, y abrir el Eſſophago (con tal exactitud, que nunca ſe verà invertido eſte natural orden; y ſi ſe invierte, entrando algo à la Trachea, ſe ſigue violenta tòs) y al contacto del ayre ſe abra la Laringe, y cierre el Eſſophago. El Fetus, pues, aunque emprehendiera dilatar el Pecho, aſſi que ſiente en ſu boca el liquor, es determinado patheticamente à abrir el Eſſophago, cerrar la Laringe, y tener quieto el Pecho, por el daño que le amenaza. Eſta es la ſabia Providencia de nueſtro Autor, que todo lo diſpuſo convenientemente, mirando por la conſervacion de los animales. Eſta incomprehenſible exquiſita mecanica, que diſpuſo, es cauſa de las acciones maravilloſas, que los Vulgares atribuyen al que llaman *Inſtinto*, juzgando, que es prudencia, è induſtria de los miſmos animales, ſiendo ſolo providencia, y ſabiduria de ſu Criador, que ordenò con tal neceſsidad ſus organos,

Nueſtro ſen-

tir,

como reparaba Bayle; pero en esto no es bien dilatarnos, por tocarlo algo mas de proposito en el *Tratado III.* donde explicarèmos la Facultad Animal.

CAPITULO VI.

SI LA RESPIRACION ES ACCION NATURAL, ò animal?

REsta controvertir à què grado pertenezca la respiracion; esto es, si sea accion natural, y pathetica: ò animal, y voluntaria?

1. opinion. Unos dicen, que es natural, porque se hace sin arbitrio, ò eleccion, como en los que duermen; y tambien se hace sin influxo del Cerebro, como en los Apoplecticos, y demàs de esto es perpetua, y no causa cansancio, como las acciones animales: Luego es meramente natural.

2. Opinion. Otros dicen, que es animal, porque se hace con instrumentos, que sirven para los movimientos animales; conviene à saber, los Musculos Intercostales, Diaphragma, y Nervios. Tambien, porque puede acelerarse, ò retardarse, segun nuestra voluntad, como se vè en los Cantores, y aun puede uno suspenderla hasta la muerte, como cuenta Galeno de aquel Esclavo *Barbaro*; y se dice de *Coma*, y *Licinio*, que voluntariamente se sufocaron ante el Romano Consulado, deteniendo la respiracion.

Los de la primera opinion dicen, que si porque puede acelerarse, ò retardarse es voluntaria, y animal, tambien el pulso lo serà, pues en nuestro arbitrio està apresurarle, ò detenerle, haciendo un violento exercicio, ò exponiendonos à una insolacion. Fuera de esto, alegan, que los Asmaticos, Pleuriticos, y Peripneumonicos, quieran, ò no, estàn obligados à respirar, y lo mismo los que padecen *Causòn*, ò estàn iracundos: Luego no es accion animal, ò voluntaria, sino natural.

Para

Nueſtra opinion.

Para propalar nueſtra no menos probable opinion, ſupongo lo primero, con ſentencia de la comun acceptacion, que el Cerebro, y Cerebelo preſiden à todos los movimientos del cuerpo, aquel à los voluntarios, y eſte à los naturales, y patheticos.

Supongo lo ſegundo, que no ay repugnancia, en que à una miſma parte puedan ir filamentos nerveos de una, y otra provincia pathetica, y no voluntaria; eſto es, del Cerebelo, y del Cerebro, en el qual caſo aquella parte podrà moverſe naturalmente ſin arbitrio, y tambien con èl.

Supongo lo tercero, que ſi el impetu que hacen las fibras del Cerebro, es mas robuſto, que el del Cerebelo, ſiempre el connato voluntario ſerà mas poderoſo, que el natural.

Supongo lo quarto, que los Muſculos no ſon preciſos inſtrumentos de las acciones voluntarias; pues ſi el muſculo eſtà ſujeto al govierno del Cerebelo, ſe moverà naturalmente, como ſe vè en el Corazon, que es verdadero muſculo, ſegun queda probado.

Supongo lo quinto, ſegun probable congetura, que à los muſculos reſpiratorios entran fibras nerveas de una, y otra provincia, natural, y animal.

Supongo lo ſexto, que reſpiracion riguroſamente no ſe debe llamar qualquier movimiento de dilatacion, ò compreſsion en el Pecho, ſino ſolo aquel que es perpetuo, y que ſe hace en el ſueño, apoplexìa, delirio, &c.

Eſto ſupueſto, digo, que la reſpiracion es movimiento natural, y pathetico; aunque admito, que como los muſculos reſpiratorios eſtàn tambien ſujetos al Cerebro, y arbitrio, puede el animal, ſegun ſu eleccion, una, ù otra vez acelerar, retardar, ò ſuſpender eſta accion natural, y reſiſtirla, ò immutarla; pero eſta accion ſobreañadida, no ſe debe llamar reſpiracion, porque no es perpetua, ſino ſobre-aliento, ò ſobre-reſpiracion. Ni vale decir, que es accion mixta, ò media, ni por poſitivo, ni por negativo: pues quàndo ſe hace ſin preceder arbitrio, es puramente natural; y no mixta; y quando ſe hace precediendo eleccion, es puramente

voluntaria, y no natural: Luego nunca es mixta.

Solucion à las objeciones.

A la primera razon de la segunda opinion digo, que es falsa, pues el Corazon es musculo, y su accion no es voluntaria.

A la segunda digo, que no prueba, que la respiracion es voluntaria, sino que aquella accion que resiste, ò modifica à la respiracion, lo es. Es la respiracion accion perpetua, porque es natural, y por lo mismo no causa cansancio, assi como no causan fatiga otros perpetuos movimientos, v. g. el pulsatil, el peristaltico, &c. al contrario en los voluntarios, como ni la naturaleza los ha hecho perpetuos, ni se hacen con una misma modificacion, sino unas vezes tardos, otras desiguales, y otras, impetuosos, la misma estrañeza origina cansancio.

Las razones de la primera opinion son pruebas de nuestra conclusion, y assi no me detengo en ellas; solo advierto, que aunque uno puede acelerar, ò retardar el pulso, haciendo, ò no haciendo exercicio; esto es, indirectamente, poniendo medios, à los quales se subsigan naturalmente estas mutaciones; pero para que esta fuera accion voluntaria (como pretenden) debia alterarse el pulso directa, è immediatamente por arbitrio, de suerte, que puestas todas las circunstancias, se pudiera poner, ò no poner la accion; pero aqui puesto v. g. el exercicio violento, no puede, no, subseguirse la celeridad del pulso.

Què cosas vician la respiracion.

No serà aqui fuera del assumpto explicar las cosas que vician la respiracion. Digo, pues, que son todas las que basten à viciar qualquiera de las partes que concurren à este movimiento. Referirè algunas observaciones de los Autores, para que de ellas se puedan conjeturar las demàs.

Bonet observò dispnea en uno, por aversele atravessado un hueso en la Trachea. Ballonio la observò, por cantidad de phlegma viscosa, y crassa dentro de la Trachea misma. Theodoro Kerchringio, por piedras que la comprimian, en lo qual padecieron engaño los Medicos, que pretendian la curacion por medio de xaraves, y ecclegmas. Tulpio, por una cascara de avellana atravessada en

en la Laringe, la qual fue arrojada por tós, y convaleció el paciente. Nueſtro Eruditiſsimo Socio el Doctor Ròn, Cura de Mocejòn, muriò ahogado por un hueſſo de Ciruela, que fatalmente, falſeando la Epiglotis, ſe le atravesò en la cavidad de la Laringe. Eſpigelio, deſpues de varios experimentos, encontrò ſiempre en las Orthopneas inflamada la Tunica interna de la Trachea por una materia bilioſa, y aſsi deſpues aliviaba las acceſsiones orthopnoicas, con eſcamonea, pildoras aureas, ù otro ſemejante cholagogo, ſegun Rhodio. Simòn Pauli obſervò diſpnea, por compreſsion que hacia en la Trachea miſma la Glandula *Thimo* hinchada. Otros, por compreſsion que en ella hacia una Aneuriſma de la Aorta. Willis admite aſthma convulſiva por eſpaſmo de las fibras nerveas, y compreſsion de los Bronchios. Jacocio la obſervó por un tumor cancroſo en la parte ſuperior del Pulmòn, el qual comprimia la aſpera Arteria. Diſpnea, por vicio en el circulo de la ſangre por el Pulmòn, repararon Harveo, Willis, y Eſchneidero. Gerardo Blaſio hace mencion de la Orthopnea, por inflamacion del Pulmòn. Sennerto, Magneno, y Saxonia, obſervaron diſpnea por particulas metalicas, que dentro del Pulmòn ſe congelaron. El miſmo Sennerto la obſervò por reſicacion de los Pulmones. Eſchenchio, de obſervacion de Juan Fabri, por mucha pinguedo que oprimia la Trachea. Pedro Eſphererio Florentin, por dureza lapidoſa de los Pulmones. Regnero de Graaf, por flatuoſidad que eſtendia el Pulmòn. Franciſco Silvio, por inſigne peſo del Pulmòn miſmo. Salzmano, Rhodio, Saxonia, Salmuth, Boncio, y Pedro Pavvio, por eſtàr pegados los Pulmones al Pecho (ſin duda avria otra cauſa, pues la dicha, como dexamos probado, antes es condicion para reſpirar mas facilmente, no obſtante que Willis, y Zechio admiten eſta coheſion de los Pulmones con la Pleura, por una de las cauſas de la diſpnea) Saxonia, y Heurnio obſervaron dificultoſa reſpiracion por hydropeſia del Pecho, y Pulmòn. Ballonio, ſin vicio de los Pulmones, por extraordinaria magnitud del Corazon. Platero, por eſtar inobedientes al movimiento, y oſsificadas las Cartilagos de las Coſtillas. Riolano, por monſ-

truoso peso de las Mammas. Otros por piedras, tophos, vomica, tumores, arenas, ò carunculas en los Bronchios: por polipos en el Corazon, ò Arterias Pneumonicas, y otros por alguna aura maligna, de suerte, que en los cadaveres no se ha hallado sensible causa à quien se atribuyesse la asthma, y muerte. En fin, qualquiera cuerpo que immute las partes, y requisitos de la respiracion, es capàz de viciarla.

CAPITULO VII.

DE LA TRANSPIRACION.

Su parentesco con la respiracion.

LA Transpiracion tiene grande afinidad con la respiracion, y es tan uno su uso, que esta puede llamarse transpiracion particular del Pulmòn, y aquella respiracion universal de todas las partes, pues quando se dilatan las Arterias, y passa la sutilissima ola de sangre por la substancia de las partes, se vivifica algo, è impregna del espiritu nitroso aereo, que hemos explicado; y en la Systole de las mismas Arterias, salen por las porosidades las sales mas tenues, y etherogeneas, desprendidas con el movimiento de la sangre.

Pruebase que la ay.

Que aya transpiracion, lo demuestra el sudor, y la mutacion que reciben los vestidos usados en olor, y color. Por esto que se transpira, sacan los animales el rastro de otros, y aun de todas las cosas, pues los effluvios que se difunden, impressionando sus sentidos, los determinan à percibirlo. De esto se sigue, que los animales que son mas calientes, transpiraràn mas, y por consiguiente los que respiran, daràn mas effluvios, que los que no respiran, pues es mayor el hervor de su sangre, y la tenuidad de sus humores.

Adonde entra el nitro aereo.

El nitro que comunica el ayre, entra à los Vasos reductorios, que son Venas, y Vasos Lymphaticos: no à las Arterias, porque estas quando se dilatan, se llenan, y por consiguiente resisten à que entre otro cuerpo; no obstante es probable, que siendo este nitro tan su-

ſutiliſsimo pueda penetrar por entre los poros, ò eſpacios de la miſma ſangre, ſin que el impetu con que eſta viene, ſe le oponga.

Que entre el ayre, ò lo mas ſutil de èl, ſe prueba, pues ay poroſidades capaces, y èl contiene eſte ſutiliſsimo nitro, que todo lo penetra, y aun haſta los metales, en los quales cria orin, ò herrumbre. Pruebaſe tambien, porque aplicado un purgante al Vientre, ſe purga el cuerpo, y las unturas emolientes ablandan el Bazo, è Higado eſcirroſos, lo qual ſolo puede ſer, porque algunas particulas purgantes, ò blandas, y lenitivas (ſegun Hypocrates en el ſexto de las Epidemias) penetran por los poros: luego tambien podrà el ayre ſutiliſsimo, conducido de la materia etherea. Pruebaſe tambien, porque muchas enfermedades ſe curan ſolo con la mutacion de ayres, por mudarſe aſsi la craſis de la ſangre, y demàs humores; y los que habitan lugares humedos, y pantanoſos, ſe ponen *cachecticos*: ſin duda, porque el nitro que debia vivificar ſu ſangre entrando ſumergido en tanta humedad, dificilmente ſe exalta en ſu Corazon. Pruebaſe que entra.

Debo advertir, que lo que entra por tranſpiracion, no puede ſuplir por lo de la reſpiracion, pues es menos, y no diſſuelve tanto, como ſe vè en la ſangre venal, que aunque và vivificada del ayre tranſpirado, por faltarla el ayre reſpirado, ni es tan tènue, ni tan expueſta à la coagulacion, como la arterial. La tranſpiracion no puede ſuplir la reſpiracion.

Eſta tranſpiracion es neceſſaria para la ſalud, pues aquellos halitos de que conſta la materia tranſpirable, por eſtraños, è impermixtos, và fueron ſeparados de los liquidos: luego ſi en grande copia buelven à confundirſe con ellos, cauſaràn tumulto, y calentura, como ſe obſerva en las conſtipaciones: y por conſiguiente, para la felicidad de la vida deben ſer exterminados. Que es neceſſaria para la ſalud.

Quando ſe tranſpira mucho, ò es por demaſiada diſſolucion de la ſangre, y à veces del ſucco nervoſo, como en las ſyncopes, ò por relaxacion grande de las poroſidades. La materia tranſpirable, parte ſale por los poros inſenſibles de los Miembros, parte por las Glandulas miliares del cutis, parte por otras Glandulas, que debaxo del cutis deſcubrió Malpigio, grandes, y conglome- Cauſas de la mucha tranſpiracion, y vias por donde tranſpiramos.

radas, ò compuestas de otras menores; y segun la diversa naturaleza, y cantidad de lo que se transpira, se forma sudor, sobreviene lipothimia, ò crisis saludable, y otros efectos, que se observan en la practica.

CAPITULO VIII.

DE OTRAS PARTES CONTENIDAS EN el Cuello, y Pecho.

Cuello. EXplicado el Corazon, y Pulmòn, resta solo hablar del *Cuello* en este Tratado del Pecho, ò cavidad vital, assi por ser una como extension suya, como porque todas sus partes contenidas estàn continuas con las del Pecho. *Cuello* se dixo de la palabra Latina *Collis*, que significa *Collado*, porque la Cabeza està sobre èl, como sobre un Collado: ò del verbo *Collo*, que significa *adornar*, porque en èl suelen colocar las mugeres sus adornos. Empieza el Cuello desde la primera Vertebra de la Espalda, llamada *Eminente*, y termina en la *Atlante*, que es la primera, junto à la Cabeza. Es mas largo que ancho; pero ni debe ser demasiado corto, ni largo, pues ambos extremos son indicio de varias enfermedades. Componese el Cuello de seis Vertebras, ò Espondiles: su parte anterior se llama Garganta, la posterior *Cervìz*. Dividese en partes continentes, y contenidas: las continentes son las mismas, que en todo el cuerpo, debaxo de las quales estàn à uno, y otro lado del Cuello las Glandulas, llamadas *Yugulares*: las principales contenidas, son tres, *Laringe*, que es la Cabeza de la Trachea (y queda explicada en esta leccion) *Pharinge*, ò *Fauce*, y el *Essophago*, que voy à explicar aora; pues las demàs partes que ay contenidas en el Pecho, como son el Thymo, y el Canal Thoracico, yà quedan delineadas precedentemente.

Essophago. ... *Essophago*, es un Canal membranoso, que empieza en el fondo de la boca, llamado *Pharinx*, ò *Fauce*, y se estiende hasta el orificio superior del Estomago, penetran-

trando à lo largo toda la cavidad del Pecho, y el Diaphragma, y es el camino por donde baxa la comida, y bebida, (*Veaſe Eſtampa* 11. *fig.* 6.)

La Pharinge, que como he dicho, es cabeza del Eſſophago, es una cavidad baſtantemente ancha, ſituada en el fondo de la boca, detràs de la Laringe. (*Veaſe Eſtampa* 11. *fig.* 6.) Y ſiendo ſu principal funcion recibir, è introducir el alimento en el Eſſophago, la puſo la naturaleza ſiete Muſculos, por la accion de los quales ſe dilata, ò comprime.

Pharinge.

Tiene ſiete Muſculos.

El primero, *es el Eſſophagico*, ò *Pharingotiroydes*, nace de la parte lateral de la ternilla *Tiroydes*; y paſſando por detràs de la Pharinge, ſe radica en el otro lado de la miſma ternilla: eſte muſculo no tiene compañero, y ſu uſo es introducir el alimento; pues aprieta à la Pharinge, como el Eſphincter à la Vexiga. (*Fig.* 6. A.)

Primero: Pharingotiroydes.

Los otros ſeis ſirven para dilatar la Pharinge; y de ellos los dos primeros la elevan, que ſon los *Cephalopharingeos*: dichos aſsi, porque ſe creyò nacian de la articulacion de la Cabeza, con la primera Vertebra; pero ſu verdadero principio es en una eminencia del Eſphenoides al lado de las Apophiſes Ptherigoides, y ſe radican en la parte ſuperior de la Pharinge. (D)

Segundos: Cephalopharingeos.

Los otros dos tambien la elevan; pero àzia los lados: llamanſe *Ptherigopharingeos*, nacen cerca de las Apophiſes *Ptherigoides* del hueſſo Eſphenoides, y ſe radican en la parte ſuperior de la Pharinge, al lado de los antecedentes: (C)

Terceros: Ptherigopharingeos.

Los dos ultimos ſe llaman *Eſtilopharingeos*: traen la Pharinge àzia los lados: nacen de la Apophiſis *Eſtiloides*, y ſe unen à las partes laterales de la Pharinge. (B)

Quartos: Eſtilopharingeos.

El uſo de eſta parte es introducir el alimento en el Eſſophago, para que vaya al Eſtomago: eſto ſe hace quando los ſeis Muſculos dichos la dilatan, y ella recibe el alimento, que entra de la boca, por la compreſsion de la Lengua àzia el paladar. Deſpues el Muſculo *Eſſophagico* ſe comprime, y levantando la Laringe (como qualquiera externamente puede percibir) eſtrecha la Pharinge, y aſsi fuerza al alimento à que baxe al Eſſophago.

El ſitio del Eſſophago es detràs de la Trachea, y Pul-

Sitio del Eſſophago.

mones sobre las Vertebras del Cuello, y Espalda, y sobre dos Grandulas, que estàn àzia la quarta Vertebra de la Espalda, donde el Essophago se inclina algo à la derecha para dexar sitio à la *Arteria Magna*; y luego àzia la nona Vertebra se inclina algo à la izquierda, hasta que finalmente penetrando el Diaphragma, casi enfrente de la undecima Vertebra de la misma espalda, termina en el orificio superior del Estomago, que tambien cae al lado izquierdo.

Sus Membranas. Primera, Comun.

Consta de tres Membranas, y por esso facilmente se dilata, y encoge, proporcionandose à la figura del bocado: de las tres una es externa, y comun, y dos propias; la externa es continuacion de la exterior del Estomago. (E)

Segunda, Musculosa.

La primera de las proprias, que es la de enmedio, es carnosa, gruessa, y blanda, muy parecida à Musculo; y en realidad lo es: sus fibras, segun observacion de Estenon, son espirales, y en dos ordenes; unas, que baxan en caracol de la derecha à la izquierda; y otras, que baxan de la izquierda à la derecha, con direccion opuesta à las primeras: mediante ambas, hace el Essophago sus movimientos, para conducir la comida, y bebida. (F. G.)

Entre esta segunda tunica, y la tercera, reparò Verheyen otras dos: una *Vasculosa*, texida de innumerables vasos: y otra *Glandulosa*, sembrada de infinitas Glandulas, las quales filtran un liquor salival, que baxa al Estomago.

Tercera, Nervios.

La segunda de las proprias, y mas interna, es nerviosa, y continua con la de la Boca, Labios, y Estomago: por la qual simpathia de continuidad, tiemblan los Labios quando amenaza vomito. Su interior superficie es glandulosa, y tambien algo viliosa: tiene Fibras largas, y rectas, è innumerables Glandulas, como la tunica interna del Estomago, cuyos vasos escretorios tienen tambien sus bocas àzia la cavidad, y derraman un liquor salival, el qual humedece su superficie, y baxa al Estomago, donde excita la hambre, y concurre à la Chilificacion. (I. K.)

Sus Vasos.

Sus nervios vienen del Par vago: sus Arterias unas vienen por arriba del tronco de la Aorta, y otras por abaxo de la Celiaca: tiene otros dos generos de venas; unas

arri-

arriba, que vàn à la Azigos; otras abaxo, que terminan en la Coronaria Eſtomachica.

Las Glandulas, que diximos eſtaban en ſu parte ſuperior, no le ſirven ſolo de catre, para que no le dañen las Vertebras, como la Antiguedad dexò eſcrito; porque ſi fuera para eſſo, en toda ſu longitud las huviera puesto la Naturaleza; y aſsi ſu verdadero, y principal uſo es ſeparar un humor viſcoſo, para humedecer ſu cavidad, y para que baxen con facilidad los alimentos. Uſo de las Glandulas doxales.

La accion del Eſſophago à veces es animal, y à vezes natural; pues el movimiento de deglucion, tal vez es voluntario, y pende de nueſtro arbitrio; y tal vez ſe mueve el Eſſophago ſin nueſtra voluntad, como en el vomito, ò quando tragamos ſin reflexion, ni advertencia: haceſe de arriba abaxo ſucceſsivamente, como el de los Inteſtinos, y por eſſo ſe llama *Periſtaltico*. Sus inſtrumentos ſon las Fibras Eſpirales de la Membrana carnoſa: y quando eſte movimiento ſe hace de abaxo arriba, como en el Vomito, ſe llama *Antiperiſtaltico*, ò *inverſo*. Su uſo es conducir la comida, y bebida al eſtomago: ò deſde el eſtomago arrojar fuera lo que moleſta. Su accion es animal.

El *Boſtezo* no es otra coſa, que un movimiento expanſivo del Eſſophago, cuyo aſsiento principal es en la Tunica interna nervioſa; pues ſiempre que alguna demaſiada humedad, ò vapor acido, que ſube del eſtomago, y allí ſe condenſa, afecta agravar eſta Tunica, ella es determinada à dilatarſe: por eſſo quando entra la acceſſion de las Fiebres intermitentes, los vapores, que ſe elevan, y llegan à tocarla, cauſan boſtezos. Lo miſmo ſucede en el tiempo humedo, de noche, quando inſta el ſueño, &c. Y aſsi, *Boſtezo*, y *Eſperezo* ſon afectos muy parecidos. *Boſtezo* es un genero de expanſion del Eſſophago, que intenta deſembarazarſe de algun vapor viſcoſo, y torpe. Cauſas del Boſtezo, y Eſperezo, y phenomenos ſuyos.

Eſperezo es otro movimiento expanſivo de los Muſculos del Cuerpo, que depende de una peſadèz de las partes, originada por demaſiada humedad, ò por vapores acidos, ò por otra cauſa analoga à eſtas. Tambien quando ay hambre ſobrevienen Boſtezos, por los vapores que ſe elevan de la ſaliva eſtomachal, y el Pancreatico, entonces vigoroſos.

EXPLICACION DE LA ESTAMPA XII. que manifiesta las partes exteriores, è interiores de la Cabeza.

Figura 1.

A. *Una porcion de la Dura-mater caìda, para que se descubra la Pia.*

B. B. *La Pia Mater.*

C. *Seno longitudinal superior, formado por la Dura-Mater.*

D. *Fin del Seno longitudinal, adonde empiezan los dos laterales, que baxan por los lados del Cerebro.*

Figura 2. que representa un Pelo.

A. *El Pelo.*

B. *Una porcion de la Cuticula por donde sale el dicho Pelo.*

C. *Su raìz glandulosa, de donde recibe el alimento.*

Figura 3. Demuestra el Cerebro fuera del Cranio, y buelto àzia arriba, para que se vea como salen de su parte inferior los Nervios, y entran las Arterias.

A. A. *El gran Cerebro.*

B. B. *El Cerebelo.*

C. *Medula Oblongata.*

D. G. *Processos annulares de la Medula Oblongata.*

a. *Ramo interno de la Carotida.*

b. *Infundibulo.*

c. *Dos Glandulas situadas detràs del Infundibulo.*

d. *Union de las Carotidas internas, con las Arterias Vertebrales.*

e. *Arterias Vertebrales, ò Cervicales.*

f. *Un ramo que se forma de la union de estas Arterias, y se estiende por toda la longitud de la Espina Medula.*

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. *Pares de Nervios, que salen de la Medula Oblongata.*

Figura 4. Demuestra las mas partes del Cerebro.

A. A. *Substancia Cortical del Cerebro.*

B. *Substancia medular, que forma las paredes de los Ventriculos.*

C. *Un Cuerpo Estriado, cortado por enmedio.*

D. *Otro Estriado entero.*

E. E. *Zancas de la Medula Oblongata.*

Fig.a 1.a
Fig.a 3.a
Fig.a 2.a
Fig.a 5.a
Fig.a 4.a
Fig.a 6.a
Mathias de Praia scul.

a. *Vaſos del Cuerpo Eſtriado.*
b. *La Pierna anterior del Fornice cortada.*
c. *Paſſo àzia el Infundibulo.*
d. *Agujero, ò paſſo àzia el quarto Ventriculo.*
e. *Glandula Pineal.*
f. *Cuerdas Medulares, que Uvarton tuvo por Nervios.*
g. *Eminencias llamadas* Nates.
h. *Sus Epiphiſes llamadas* Teſtes.
F. F. *Subſtancia Cortical del Cerebelo.*
G. G. *Subſtancia Medular.*
H. *Fin de la Medula Oblongata.*
I. I. *Troncos Medulares, que vàn del Cerebelo à formar la Medula.*

Figura 5. Repreſenta el Cerebro, corrada ſu parte ſuperior, para deſcubrir los Ventriculos.

A.A. *Subſtancia Cortical.*
B.B. *La medular.*
C. *Una parte del Cuerpo Calloſo, debaxo de la qual ſe halla el* Septolucido, *y el* Fornix, ò Ecbeda.
D.D. *Cuerpos Eſtriados.*
E.E. *Ventriculos ſuperiores.*
d.d. *Vaſos ſanguineos de los Eſtriados.*
e. e. *Alas del Plexo Coroydes.*
F. *La dura Mater caìda atràs.*
G. *Quarto Seno ſuyo, inſinuado.*

Figura 6. Demueſtra el quarto Seno de la dura Mater, y el Plexo Coroydes.

A. *Quarto Seno cortado en ſu principio.*
B. *Su diviſion en los ramillos que forman el Coroydes.*
C. *Las ramificaciones del Coroydes miſmo.*
D.D. *Arterias, que enlazadas con los ramos del Seno, forman el Plexo.*
d.d. *Pequeños ramos de Arterias, y Venas, que ſe eſtienden ſobre la Glandula Pineal.*

TRATADO TERCERO DE LA CABEZA, O CAVIDAD ANIMAL.

LECCION OCTAVA.

DEL CEREBRO.

CAPITULO PRIMERO.

DE LAS PARTES CONTINENTES externas de la Cabeza.

AVIENDO discurrido por las Regiones del Vientre, y Pecho, solo la ultima Region mas noble nos falta que peregrinar. Esta es la *Cabeza*, llamada tambien *Vientre superior*, ò *Cavidad animal*. Es la Cabeza la primera, y pudiera decir la unica parte Principe de todo el Cuerpo, pues es principio de todas las operaciones del viviente. Fuente, y origen del movimiento, y el sentido, Fundamento de la Vitalidad, y Raiz de la Vejetacion. A esta parte sirven todas como à suprema Emperatriz; y aun despues de tantas prerrogativas, ella es aquel Sacro Alcazar de Minerva, donde nuestra Alma Racional, Espiritual, y Eterna, como en principal Solio, reside, y donde exerce sus principales operaciones. Bastante indicio diò la Naturaleza de todas estas dignidades, quando la colocò en el mas eminente lugar de todo el cuer-

cuerpo, para que desde alli presidiesse à todas las funciones, cuidando tanto del adelantamiento de este Miembro, que lo primero que aparece mas perfeccionado, y manifiesto en la formacion de los animales, es la Cabeza, con la espina, pues abulta mas la cabeza en un Embrion, que dos vezes lo demàs del Cuerpo; y yà està muy adelantada, y crecida, aun quando apenas se descubre mas que una ruda, y confusa delineacion de los demàs miembros: como dando à entender la Naturaleza en aquel primer Genesis (en que insta mas la nutricion, que las demàs funciones) que se anticipa en el aumento de una parte, que debe ser raìz de la vejetacion de todas. Por otro lado, considerando, que impedido el comercio del Cerebro, todos los Miembros, y hasta el mismo Corazon mueren luego (pues mas repentinamente muere una Fiera herida la nuca, que hecho pedazos el Corazon) parece que con mas razon que al Corazon, le compete al Cerebro el famoso atributo de ser *el primero que vive, y el ultimo que muere.*

Antes, pues, de explicar esta nobilissima parte (por su historia la mas conocida; pero por sus usos la mas ignorada) serà bien tratar de sus partes continentes, y de la Cabeza en general.

La Cabeza es una de las tres principales cavidades, segun la division que hicimos en nuestros *Proemiales*: y por ella entendemos todo lo que ay desde la primera Vertebra del Cuello arriba. Su figura natural, es casi redonda, mas larga que ancha, pues tiene dos eminencias; una delante, donde està colocado lo anterior del Cerebro; y otra atràs, donde està incluìdo el Cerebelo, y es aplanada por los lados, para dexar mas dilatado circulo à la vista. Cabeza en general.

La Cabeza del hombre es mayor respectivamente, que la de los demàs animales, porque el Autor de la naturaleza diò al hombre mayor Cerebro, para que fuesse capàz de mas ideas: naturalmente debe ser proporcionada al resto del cuerpo; pero en caso de pecar en uno de los dos extremos, mas vale que sea grande, que chica, pues en la muy chica, assi como caben pocas especies, assi no cabe mucho juicio.

Su

Su sitio es el mas eminente del cuerpo, como lo pedia su dignidad, y como convenia à la mas extensa jurisdicion de los sentidos.

Division de la Cabeza.

Consideranse en la Cabeza dos partes; una cubierta de Cabellos, que se llama *Casco*, y otra sin ellos, llamada *Cara*. La parte anterior del Casco, se llama *Sinciput*, la posterior *Occiput*, la de en medio, y mas alta, *Vertice*, ò *Bregma*, y las partes laterales *Sienes*.

Demàs de esto, la Cabeza se divide en partes continentes, y contenidas: las continentes, ò son comunes, ò proprias: las comunes son las mismas, que en lo restante del cuerpo, y solo ay la diferencia de esta à las demàs partes, en que el Epidermis, y Cutis son mas densos en la Cabeza, assi para resistir mejor à las injurias exteriores, como para radicar mas firmemente los Cabellos: demàs de esso, tiene el cutis muy notables Glandulas, por cuyos Vasos excretorios sale la materia que los forma, y sale tambien el sudor, cuyos azufres gruesos, secandose forman lo que llamamos *Caspa*. El cutis de la Cabeza es menos sentitivo, que en otras partes; y sobre èl ay poca pinguedo, assi para que la transpiracion sea mas libre, como para que no estè gravada una parte, que aun sin esso suele padecer de pesadeces, y recalentamientos.

Cabellos.

Sobre el cutis de la Cabeza se vèn los *Cabellos*, dichos assi de la palabra Latina, *Capilli*, ò *Capitis pili*, esto es, *Pelos de la Cabeza*. Estos son unos cuerpos largos, delgados, y flexibles, que examinados con el microscopio, aparecen transparentes, nudosos, y sin cavidad manifiesta; pues si se dexan crecer mucho, terminan en lo que llama el vulgo *horquilla*, lo qual prueba, que cada Cabello no es conducto sensible, sino un agregado de dos, ò tres fibras trenzadas, que se pueden separar.

Materia, y causa eficiente.

Considerase en el Pelo, la materia, la causa eficiente, y el lugar donde nace. La materia es hollinosa, crassa, y sulphurea, desprendida de los humores cutaneos, mediante el calor, assi como la materia de los vegetables es el succo viscoso de la tierra, exaltado por el calor del Sol, por esso la raiz de cada Cabello es pul-

po-

posa, y vasculosa, como lo son las raizes de las plantas, y de las plumas de las Aves.

Algunos pretenden, que los Pelos son huecos, porque los penetra su jugo nutritivo, y porque en la enfermedad llamada *Plica Polonica*, vierten sangre por sus extremidades. Esta enfermedad es endemia à los Polacos, y en particular à los de Rusia; y es una plaga contagiosa de Cabellos, en la qual no solo toda la Cabeza està como con un densisimo casquete de intrincados Pelos, sino aun la misma sangre se ha encontrado llena de esta misma plaga, segun observacion de Esculteto, y Saxonia. Los mas famosos Historiadores creen (y es vulgar tradicion en Rusia) que se conociò esta dolencia desde el tiempo de Lesco Nigro, Principe de Polonia, quando los Tartaros entraron en la Rusia Roxa, è inficionando las aguas con corazones humanos envenenados, excitaron este, y otros nuevos generos de males; pero dexando esto, lo que es cierto es, que en la Plica Polonica, los Cabellos duelen, y cortados derraman sangre: por lo qual Ruisch creyò, que eran una continuacion de las Papilas nervosas; y otros creen, que tienen sensible cavidad.

Pero mas cierto es, que son Estambres, que Canales; pues aunque se nutren, tambien las plantas mas densas se nutren, penetrando el succo, por entre sus fibras, sin tener cavidad sensible. En la Plica Polonica mudando los Cabellos totalmente su constitucion natural, mal se arguye del estado de entonces à su figura en estado de salud.

La generacion de los Cabellos, demàs de materia proporcionada, necesita moderado calor, pues el excessivo, ò seca las raizes, ò consume su nutrimento, y por esso en los Ethiopes son cortos, y crespos. Tambien el debil calor no dà suficiente movimiento à la materia, para que prorrumpa à la superficie. **Necessitan calor moderado.**

Demàs de esto, se requieren para la erupcion de los Cabellos vias proporcionadas; esto es, poros por donde salgan: por esso en las palmas de manos, y pies, no los ay; assi porque con la frequente confricacion se gastan, como porque los poros son muy estrechos, è imperceptibles. **Vias aptas.**

tibles. Tampoco los ay en las cicatrices, porque con la corrugacion està como arrollado el cutis, y tapados los poros. Esta es la razon, porque donde ay mas, y mayores Glandulas, mas patentes poros, y mas abundante humedad, nacen Pelos mas largos, y grueſſos, como en la Cabeza, Colodrillo, Sobacos, y partes pudendas; por la contraria razon, ſi ſon demaſiado laxos los poros, tambien ſuele no aver Cabello, porque ſe cae: que en todo guſta la naturaleza de la mediocridad.

Phenomenos de el Pelo explicados.

El ſer largos los Cabellos, ò cortos, pende de la mayor, ò menor copia del ſucco, que los alimenta, que en unos abunda mas que en otros. Abſalòn, hijo de David, los tuvo tan crecidos, que los cortaba una vez al año (ſegun dice el Sacro Texto) porque le fatigaban con ſu peſo, que era de docientas onzas. El ſer grueſſos, ò delgados, conſiſte en lo mas ancho, ò angoſto de los poros, aſsi como ſer lacios, ò creſpos en ſer los poros rectos, ò corvos, y ſegun la variedad de obliquidades, ſe origina la diverſidad de rizos, pues ſe amoldan à la figura del agujero por donde ſalen; y por eſſo ſuelen ſer algunos triangulares, quadrados, ò de otras figuras. Tambien contribuye mucho el temperamento humedo, ò ſeco, y la calidad de la materia, para que ſean blandos, ò rigidos.

El ſer de eſte, ò del otro color, pende de la variedad de las Regiones, temperamentos, edades, y qualidad del jugo nutritivo. Los que habitan climas ardientes, los tienen negros, duros, y creſpos, como los Africanos: en las Regiones frias, los tienen blondos, ò roxos, como los Ingleſes, Dinamarqueſes, y los demas del Septentrion: los que viven clima templado, comunmente Caſtaños, como los Eſpañoles, è Italianos: los que trabajan ſobre cobre, los tienen verdes, y de qualquier color que ſean en la mocedad, àzia la vejèz ſe van bolviendo canos. Todas eſtas variedades ſuceden, por el diverſo temperamento, y varias alteraciones à que eſtà ſujeto el jugo que los nutre.

Que eſte ſucco ſea craſſo (como diximos) lo prueba ſu dureza: que ſea viſcoſo, ſu flexibilidad: y que ſea ſulphureo, y ſu olor, quando ſe queman los Cabellos.

Los

Los Galenicos ſuſtienen, que los Cabellos ſe nutren de los excrementos de la tercera coccion; pero parece, que ſe engañan. Lo primero, porque los Euchimos, y Jovenes mas ſanos, que tienen mas puros, y libres de excrementos ſus humores, no por eſſo tienen, y crian menos pelo, que los Cacochymos, en quienes aunque abundan mas excrementos, ſe nutren, y crecen poco los Cabellos. Lo ſegundo, porque ſi ſe nutrieran de excrementos, ſe nutrieran por apoſicion, aplicandoſe eſte excremento fuliginoſo à ſu raiz, y no por intuſſumpcion, como las demàs partes.

Los Pelos no ſe nutren de los excrementos de la tercera coccion.

Que el pelo ſe nutra por intuſſumpcion, como los vejetables, ſe perſuade. Lo primero, porque cortadas las puntas de los Cabellos, lo primero que crece, ſon las miſmas puntas: y por eſſo los muchachos ſuelen tener las puntas mas rubias, que lo demàs; porque eſtàn mas freſcas, y recien formadas. Tambien los que encanecen empiezan por las extremidades, ò à lo menos igualmente por toda la longitud del Cabello; y ſi eſte creciera por apoſicion à ſu raiz, ſin duda empezàran à encanecer por arriba, y las puntas permanecieran negras. Lo ſegundo, por. que los que han encanecido de repente en ſola una noche (de que ay exemplos) no huvieran podido encanecer igualmente, ſi la alteracion de la materia ſe huviera comunicado ſolo à la raiz: por todo lo qual, con gran propriedad ſe puede decir, que los Cabellos viven con una vida particular vejetable.

El Pelo ſe nutre por intuſſumpcion como los vejetables.

Es muy veriſimil, que los Eunuchos no crian barba, porque en ellos falta la aura, ò vapor ſeminal, que refluye de los Teſticulos, el qual abriendo los conductos de las Glandulas cutaneas de la Cara, ò preparando, y promoviendo la materia, hace prorrumpir los pelos de la barba.

Por què los Eunucos no crian barba?

Advierto contra los que creen, que los Cabellos ſe nutren de la ſangre miſma, que en los muertos, en quienes no ay ſangre (como aya algun jugo viſcoſo en ſus Glandulas) ſe dice, que ſuele crecer el Pelo, y la Barba.

Advierto tambien, que los Pelos unos ſe llaman *Nativos*, que nacen con noſotros, como los de la Cabeza, Cejas, y Peſtañas: Otros *Poſtnativos*, que aparecen deſpues

Pelos nativos, y poſtnativos.

pues en la adoleſcencia, como los de la Barba, Pubis, y Sobacos.

Usos del Pelo.

Los uſos del pelo ſon diferentes, ſegun las partes donde ſe hallan: el de los Cabellos, es cubrir, y abrigar la Cabeza, y ſervirla de ornato. Los de las Peſtañas, y Cejas, ſirven de apartar de los ojos el ſudor, polvo, y otras coſas moleſtas. Los de los Sobacos, y Pubis, para acolchar eſtas partes delicadas, porque ſu contacto no ſea doloroſo. Los que eſtàn en caſi toda la ſuperficie del cuerpo, para ſervir de abrigo à todas las partes; pues en los Salvages, que no gaſtan veſtido ſe vè, que crecen, y les conducen para defenſa de las injurias exteriores, como en los Brutos; porque la Naturaleza nada hace en vano. (*Veaſe la Eſtampa* 12. *fig.* 2.)

Pericraneo.

El Pericraneo es una Membrana denſa, y tapida, aunque delgada, y blanda, y de muy exquiſito ſentido. Llamaſe aſsi de la diccion Griega *Peri*, que ſignifica *al rededor*, y *Craneon*, que es lo miſmo que *Caſco*; porque rodèa à todo el caſco. Creeſe nace de la Dura-Mater, y que es continuacion de aquellas Fibras, que ſalen de ella por las ſuturas. Lo cierto es, que eſtà continua con ella; y ſin duda por eſta union es tal ſu conſentimiento con las partes internas, que herido, ò inflamado el Pericraneo, luego ſe comunica la ofenſa à la Dura-Mater. Cubre à todo el Craneo por fuera, excepto quando llega à los *Muſculos temporales*, que entonces paſſa ſobre ellos, para irſe à unir al Zigoma.

Sus Vaſos.

Sus Arterias ſon de las Carotidas, y ſus venas deſcargan en las yugulares. Sus nervios ſon del ſeptimo par del Cerebro, y de la ſegunda vertebra del Cuello. El Pericraneo cubre interiormente las Cuencas de los ojos, y forma en ellos la *Tunica conjuntiva*.

Su uſo es, por medio de ſu ſenſibilidad, aviſar promptamente à los Animales los peligros externos; porque ſiendo los hueſſos inſenſibles, no pudiera aver eſpia de los daños internos, ſino lo fuera eſta Membrana.

Advertencia à los Cirujanos.

Es coſa muy preciſa à los Cirujanos, ſaber ſi en las Eriſipelas, que ſobrevienen à la Cabeza deſpues de alguna herida, padece ſolo el cutis, ò eſtà tambien afecto el Pericraneo, y las Aponeuroſes de los Muſculos Frontales

es, y Occipitales: pues si las Orejas estàn tensas, hinchadas, è inflamadas, y no ay delirio, ni otro accidente, que arguya ofensa en las partes internas, se puede creer, que solo el cutis està inflamado, pues èl cubre tambien las Orejas; pero si las Orejas estàn en su Estado natural, y ay los accidentes, que se siguen à la inflamacion, se puede prognosticar, que la Erisipela ocupa el Pericraneo, y Aponeurosses de los Musculos, porque estas partes no cubren las Orejas.

Debaxo del Pericraneo ay otra Membrana tenuissima, y de agudo sentido, llamada *Perioestio*, que cubre immediatamente todos los huessos de la Cabeza, excepto los dientes, y por beneficio de ella siente el Craneo, como los demàs huessos sienten por beneficio de los Perioestios, que los cubren à todos. Perioestio.

Està el Perioestio tan estrechamente unido al Pericraneo, que algunos han discurrido son una sola Membrana, pero passando el Pericraneo sobre los Musculos temporales, y el Perioestio por debaxo, se infiere son Membranas distintas, la qual separacion se demuestra tambien haciendo con curiosidad la disseccion. Sus vasos son de' los mismos, que vàn al Pericraneo; y algunos de ellos penetran al diploe, ò lamina espongiosa del Craneo. El Perioestio es distinto del Pericraneo.

Del Craneo hablarèmos adelante en la *Osteologia*: solo se ha de advertir, que para demonstrar las partes contenidas, y no dilacerar la Dura-Mater, que està por todos lados asida al Craneo, mediante vasillos, y fibras, es menester serrar el casco, lo mas baxo que se pueda, y levantarle delicadamente.

CAPITULO II.

DE LAS PARTES CONTINENTES internas del Cerebro.

LEvantado el Craneo, se observan innumerables puntos sobre la Dura-Mater, especialmente àzia las Suturas, de quienes aunque se limpie la sangre, se vè brotar otra nueva, de que se infiere son algu-

nos vaſos ſutiles, que ſe rompen, los quales penetran deſde la Dura-Mater, haſta el diploe.

Dura, y Pia Mater, ò craſa, y tenue meninges.

Dos Membranas ay debaxo del Craneo, que cubren al Cerebro, que ſon la *Dura-Mater*, y la *Pia*, llamadas tambien *Meninges*; una craſa, y otra tènue. Los Arabes las llamaron *Madres*; porque fue ſu opinion (y oy lo es de los Baglivianos) que de ellas nacian todas las Membranas del Cuerpo; la de fuera ſe dice *dura*, ò *craſa* por ſu denſidad, y fortaleza; y la de dentro *pia*, ò *tènue*, por ſu delicadeza, y blandura.

Dura Mater

La Dura-Mater viſte interiormente al Craneo, y hace en la cavidad animal el miſmo oficio, que en la vital la Pleura, y en la natural el Peritonèo. Componeſe de dos ordenes de Fibras tendinoſas, que ſe cruzan, y entretexen eſtrechamente, y pueden ſepararſe en dos Membranas: la que eſtà al haz del Craneo, es mas dura; y la que mira à los ſeſſos mas blanda, blanca, y liſa.

La Dura-Mater es de exquiſito ſentimiento: por lo qual, ſi la mordica algun humor acre, ſe originan vehementes dolores, ò convulſiones. Eſtà unida à todo el Craneo, aſsi por las fibras, que penetran las Suturas, como por pequeños vaſos, que vàn de ella al diploe (ſegun queda dicho) y tambien ſe une à la Pia Mater por vaſos ſanguineos, y nerveos, que penetran de una à otra. (*Veaſe Eſtampa* 12. *fig.* 1. A.)

Falce meſoria.

La Dura Mater redoblandoſe, no ſolo divide el Cerebro del Cerebelo, ſino al miſmo Cerebro (haſta el cuerpo calloſo) en dos emiſpherios, ò mitades à lo largo de la Sutura ſagital; y tambien al Cerebelo ſuperficialmente en parte derecha, è izquierda. Eſta reduplicacion ſe llama *Falce meſſoria*, ù hoz de ſegar (porque tiene eſta figura) pues empezando ancha àzia el occipucio, poco à poco ſe và eſtrechando àzia lo anterior de la Cabeza, haſta que termina en punta en la Apophiſis interior del hueſſo criboſo, llamada *Criſta Galli*.

Senos de la Dura-Mater

En eſta duplicatura de la Dura-Mater ſe hallan quatro canales, ò ſenos conſiderables. El primero, mas ancho, y largo, que los demàs, ſe llama *Longitudinal*: và deſde la raiz de la nariz à igual de la Sutura ſagital, por lo alto de la falce, y Cerebro, y termina debaxo de la Lamb-

doi-

doides. (*Eſtampa* 12. *fig.* 1. C.) El ſegundo, y tercero ſeno ſe llaman *Laterales*, empiezan donde acaba el primero, y baxan por los lados del Cerebelo, uno por la derecha, y otro por la izquierda, à terminar en las venas yugulares internas. (D)

El quarto menor, y mas corto, nace donde acaba el longitudinal ſuperior, y empiezan los laterales, y ſe divide en dos grueſſos ramos, que divididos en otros innumerables, concurren à formar en los Ventriculos del Cerebro el plexo Choroides. (*Eſtampa* 12. *fig.*6.)

Al lugar donde concurren todos eſtos ſenos, llaman los Anatomicos el *Torcular de Herophilo* (porque es como un *Lagar*, ò *Torcular*, donde ſe exprime toda la ſangre del Cerebro) è introduciendo quatro agujas, ò alambres en las quatro cavidades de ellos, ſe manifieſtan los orificios de las venas yugulares internas adonde entran.

Duverney demonſtrò otro quinto ſeno ſobre la reduplicacion de la Dura-Mater, que divide el Cerebelo en parte derecha, è izquierda, el qual ſe parte en dos ramos, el uno và à los ſenos laterales, y el otro à los Vertebrales. Riedley hace mencion de otro Sexto, al qual llama circular, porque rodèa à la Glandula Pituitaria. Veſaliò obſervò otro, al qual llaman *Longitudinal inferior*, porque eſtà en la parte inferior de la Falce, cerca del cuerpo calloſo, y deſcarga la ſangre que lleva en el quarto ſeno de los dichos. Senos nuevos.

Algunos otros ſenos ſe hallan menos conſiderables, los quales todos terminan en los laterales, y Vertebrales. El uſo de todos eſtos Canales, ò ſenos, es hacer oficio de Venas, recibiendo la ſangre que buelve del Cerebro, la qual viene por las Venas menores internas, que ſon como arroyuelos, à eſtos ſenos, que ſon como los Rios, deſde los quales paſſa à las Venas Yugulares, para recircular al Occeano del Corazon. Uſo de eſtos ſenos.

Willis obſervò en eſtos ſenos unas fibras tranſverſalmente pueſtas, cuya dilatacion, ſegun eſte Autor, retarda el curſo de la ſangre, y ſu contraccion alternada le acelera, ò ayuda.

La Dura-Mater pulſa manifieſtamente, como ſe obſerva quando falta alguna porcion del Caſco, y en la Mo- Pulſo de la Dura Mater

llera de los Niños; y la verdadera causa de esta pulsacion, es el latido del gran numero de Arterias, que estàn ramificadas por su superficie, las quales siguen el Rithmo del Corazon, è imprimen en el Casco, quando està tierno, y como ternilloso, aquellos sulcos, ò rayas que se vèn en su superficie interior. Baglivi, y Pachioni, pretenden, que este movimiento systaltico es muscular, y proprio de la Dura-Mater: pero siguiendo el mismo orden que el pulso de las Arterias, parece que es originado del Corazon.

Vasos de la Dura-Mater

Las Arterias de la Dura-Mater, nacen de las Carotidas, que passan por un agujero del hueso Esphenoydes: sus Venas descargan en los senos longitudinal, y laterales: sus Nervios son del quinto, y septimo Par del Cerebro; y tambien tiene Vasos Lymphaticos: Y aun Pachioni, Medico Romano, pretendiò aver descubierto el origen de todos los Vasos Lymphaticos (mejor podria decir la terminacion, pues todos nacen por ramos insensibles en las partes, y sus troncos vàn al centro) en el Cerebro, en ciertas Glandulas conglobadas, colocadas cerca del sene longitudinal; y es muy conforme este descubrimiento à nuestro systhema, pues la Lympha que buelve de la nutricion de los Miembros, se restituye otra vez al centro, ò la raiz, para que buelva à circular, y si ha quedado algo util, se aproveche nuevamente en el nutrimento.

Sus agujeros.

Tiene la Dura-Mater muchos agujeros, para dàr passo à los Vasos sanguineos, y una insigne produccion por donde sale la Medula Espinal, y otras muchas en el hueso criboso, y Esphenoydes, que acompañan, y cubren à los Nervios que salen del Cerebro.

Su uso.

El uso de esta membrana es: lo primero, cubrir al Cerebro: lo segundo, impedir que tropiece con la dureza de los huessos: lo tercero, separar al Cerebro del Cerebelo, y à cada uno en dos mitades, para que el daño de una parte no se comunique facilmente à otra, ni se compriman mutuamente en las varias posturas, y decubitos que solemos tener.

Membrana Arachnoides.

Ruisch, con otros Anatomicos, distinguieron otra Membrana muy fina, y transparente entre la Dura-Ma-

ter,

ter, y la Pia, à la qual llaman *Arachnoydes*, por parecerse en la delicadeza à una Telaraña. Cubre à todo el Cerebro, y acompaña à la Medùla, y Nervios, como las Meninges.

Pia Mater. Debaxo de la Dura se descubre la *Pia-Mater*, que es una tenuissima Membrana, que està asida estrechamente al Cerebro, y no solo le cubre, sino se mete por entre todas sus circunvoluciones, y gyros, para introducir profundamente à su substancia los Vasos sanguineos: por esso se separa de èl dificilmente (sino en los hydrocephalicos) es mas ancha que la Dura-Mater, porque tiene mas reduplicaciones. Tiene tambien un indefinido numero de Arterias de las Carotidas, y Vertebrales; y otras tantas Venas, que buelven à los senos de la Dura-Mater. Willis observò en esta Tunica muchas pequeñas Glandulas, que filtran una Lympha viscosa, para humedecer ambas Meninges. Es sensibilissima, y assi es la principal parte afecta en las Cephaleas, y Hermicraneas. El uso de la Pia-Mater es embolver al Cerebro hasta sus mas profundos gyros, y sustentar todos los Vasos, que entran, y salen de èl (*Veasse Estampa* 12. *fig.* 1. BB.)

CASOS RAROS.

VArias monstruosidades se han observado en la Cabeza, de las quales dirè las mas notables, para cultivar la erudicion Physica, y divertir la austeridad Anatomica.

San Agustin cuenta, que siendo Obispo de Bona, en el viage que hizo à Ethiopia, viò muchas personas sin Cabeza, con los Ojos en el Pecho, y en lo demàs semejantes à nosotros. Lo mismo refiere Plinio, Solino, y Mela. Aldrovando cree, que estos no eran monstruos Acephalos (esto es sin Cabeza) sino sin Cuello, y por esso estaba incluìda la Cabeza en el Bosto, ò tronco de su cuerpo.

Ctesias Gnidio dice, que Roxanes, muger de Cambises, Rey de Persia, pariò un Niño sin Cabeza,

lo qual expusieron sus Interpretes significaba, que ninguno de su Familia avia de reynar despues de Cambises. Aldrovando hace mencion de otra muchacha, que nació en Navarra sin Cabeza, solo en la region del Cuello se descubria una corta eminencia, y sobre las Escapulas las Orejas: en vez de Nariz, uno como pico de Ave, de suerte, que resumidas todas sus facciones, componian una obscura delineacion de cara. El mismo Autor junta otros varios casos de monstruos Acèphalos.

Julio Obsequente refiere aver nacido una niña con dos Cabezas, siendo Consules C. Lelio, y C. Domicio. Orosio (en el Consulado de Petilio, y Valerio) afirma, que en Roma nacieron otros dos Bicipites. Pareo trae otro caso semejante, y tambien Cardano. Licosthenes habla de otro monstruo, con una Cabeza en el Vientre, y otra en su sitio natural. En mi juventud vi yo otro Milanès en Madrid con una Cabeza sobre el Cuello, y otra en el Pecho, cuya vista se franqueò venal por toda Europa. Lo que parece excede los limites de la creencia, es lo que trae Aldrovando de un tumor supurado àzia las Costillas mendosas, del qual viò salir con el Pus muchos huessos, que representaban la figura de Mandibulas, parietales, occipital, y otros, de que juntos se podia formar un Craneo; pero acaso este fue absceso improprio, cuyas anomalas materias, assi como suelen fingir especie de pelos, carbones, y otras cosas estrañas, pueden fingir la figura de huessos.

Ni ha reservado la monstruosidad à nuestra especie, para no formar en ella humanas Hydras, pues Philostrato hace memoria de uno, que nació con tres Cabezas. Y Aldrovando afirma, aver tenido noticia de un Monstruo Septicipite (ù de siete cabezas) con siete brazos.

Otras mas horrendas monstruosidades se han visto. El citado Licosthenes cuenta, que en Italia nació un niño con testa de Elephante: y otro con ojos de Buey, la nariz aguileña, la boca muy ancha, y la cabeza abierta. En Wernero se lee, que otro nació con cabeza de Perro. Omito otras muchas monstruosidades en numero, figura, y magnitud, que se hallan a cada passo en los Autores; porque las dichas bastan para satisfacer la diversion, y la curiosidad.

Gemma

Gemma hallò entre la Dura, y Pia Mater chinches, y guſanos. Hildano hallò una piedra, que en vida cauſaba intolerables dolores de cabeza.

Duverney en un niño de cinco años, que ſe querellaba continuamente de un violento dolor en la raìz de la narìz, con una fiebre lenta, por eſpacio de tres meſes, y al fin enormes convulſiones, en ſu cadaver, obſervò en el ſeno longitudinal ſuperior una Lombriz de quatro dedos de largo, que durò viva nueve horas deſpues.

Otro caſo mas raro trae Bonet, de una muger, que padecia horrendos dolores de cabeza periodicos: eſta, deſpues de un año entero de purgas, ſangrias, y todo genero de medicamentos, con los quales iba ſiempre à peor, eſtando un dia en la boda de una hija ſuya, fue tan cruel el dolor, y las convulſiones, que de alli la ſobrevinieron, que dentro de poco murìò, con admiracion de los circunſtantes. Abierto el cadaver, al levantar el Craneo, ſe viò ſalir de ſobre las Meninges una infinita plaga de piojos, que todo lo inundaron, los quales picando las Membranas interpoladamente para alimentarſe, fueron la obſcura cauſa de aquella horrible periodica Cephalalgia.

CAPITULO III.

DE LAS PARTES CONTENIDAS EN EL Craneo: eſto es del Cerebro, y ſus partes.

Cerebro.

LEvantadas la Dura, y Pia Mater, ſe deſcubre el *Cerebro*, que es una gran Glandula conglomerada, ſituada dentro de la concavidad del Caſco, para eſtàr mejor defendida, y colocada en lugar eminente, para la comodidad de ſus funciones, y mas dilatada eſphera de los ſentidos.

Por què el Cerebro del hombre es mayor

El Cerebro del hombre, à proporcion de ſu cuerpo, es mayor que el de los animales, y aun excede al del Elephante; no ſolo porque ſea capàz de mas movimientos,

tos, è idèas, sino porque siendo la raiz del nutrimento, tarde mas tiempo en secarse. Y esta quizàs es la razon, por què el hombre respectivamente à su delicadeza, excessos, y cuidados, vive mas tiempo que los brutos? Pues suele llegar à cien años, y de treinta està en su juventud, quando los mas animales yà estàn en su vejèz, porque quanto mas grande es la raìz, tanto mas tarde viene en los vejetantes el seco marasmo, ò muerte natural por las causas inevitables: y assi se explicà facilmente, que muere el hombre, quando *se rompe el funiculo argenteo* del succo nerveo nutritivo, que fluye del Cerebro, quando *retrocede la Venda Roxa* del circuìto de la sangre, quando *se quebranta el cantaro sobre la fuente*: esto es, el Higado sobre la Vena Porta, quando *pàra la rueda sobre la cisterna*: esto es, cessa el movimiento del Corazon sobre la Cava, que es la Cysterna, de donde saca esta Rueda vital la sangre, el qual lugar sagrado no admite tan clara explicacion en otras hypotheses, por mas que Valles intente explicarle en su *Sacra Philosophia*.

Su figura. La figura del Cerebro, es la misma que la del Craneo; por delante, y detràs eminente, y por los lados aplanada.

Su division. Esta grueffa Glandula està dividida en dos partes: la parte anterior, y mas grande, se llama *Cerebro*, y la posterior, que està àzia el Colodrillo, en las hoyas del hueffo Occipital, se llama *Cerebelo*. Aùn cada parte de estas està separada en parte derecha, è izquierda, por medio de la reduplicacion de la Dura-Mater (llamada *Falce*) de que yà hemos hablado.

Aun el Cerebro se divide en dos subftancias, una *cortical*, ò *cenicienta*, porque rodèa como corteza à todo el meollo del Cerebro, y es mas blanda, y de color mas obcuro (*fig.* 4. A. A.) y otra *medular*, ò *calloſa*, porque està en el centro, y es mas blanca, y dura. (B)

La cortical en su superficie exterior, forma varias buelras, ò gyros semejantes à las circunvoluciones de los Intestinos tenues, las quales sirven para que por entre ellas, conducidos por la Pia Mater, entren, y salgan los Vasos sanguineos à la subftancia cenicienta del Cerebro.

Ay quien dice, que quanto mas gyros ay, tanto ay mas viveza, è ingenio, pero no encuntro sòlido fundamento, en que se afiance esta congetura, pues las funciones de la mente, segun la mas probable inducion, no se celebran en la parte exterior, y cortical, sino en la central, y calloſa.

La substancia *cortical* es mas obscura que la *medular*, porque hasta ella penetra algo de la sangre, que obscurece algo su blancura; y *es mas blanda*, porque estando las mismas fibras colocadas en la circunferencia (que es mas ancho espacio) es preciso que no estèn tan apretadas, y por consiguiente, que permitan entrar algo de sangre en sus intermedios; pero la *medular*, es mas sòlida, y blanca, porque las mismas fibras en el menor espacio del centro, deben estàr mas apretadas; y assi no pudiendo penetrarlas la sangre, conservan la candidèz que corresponde à partes espermaticas, y al succo blanco, que rezuma por ellas; pues esta substancia medular no es otra cosa, que el conjunto de fibras, que salen de las Glandulas, las quales reciben el succo blanco nerveo, y despues divididas en varios ramales, y cubiertas de las Membranas, forman los Nervios, de quienes no sin razon se dice por esto, que son un Cerebro continuado.

Razon de el diverso color de estas substancias.

Es de creer, que todas las fibras medulares, ò nerveas del centro, se comunican con qualquier parte de la substancia cortical: pues aunque le corten à uno una porcion de esta substancia exterior, subsisten las sensaciones, y movimientos sin novedad alguna: lo que dà motivo à inferir, que la Alma celebra sus funciones animales en el centro del Cerebro, y no en la parte exterior, ò cinericia.

La Alma exerce sus fàciones mentales en la parte central

Esta substancia cortical, segun la comun opinion, no es otra cosa, que un conjunto de innumerables Glandulas nutricias, à cada una de las quales entra una Arteria, y de ella sale àzia la Pia Mater una Vena, y àzia la substancia medular un Estambre, ò fibra medular. De la qual fabrica, y de lo que dirè despues, probablemente se colige, que subiendo por la Aorta ascendente, y las Carotidas que son sus ramos, la sangre mas tè-

Uso de la substancia cortical.

tènue, y espirituosa, subirà con ella tambien la parte del Chilo mas sutil, la qual circulada, y mas purificada en estas Glandulas nutricias, pasarà à las fibras medulares à constituir el liquor nerveo, que penetrando por estas fibras à todo el cuerpo, es el immediato alimento de las partes; y bolviendo la impuridad que resta por las Venillas à los senos de la Dura-Mater, y à las Yugulares, y Caba, continùa el circuìto hasta el Corazon.

En el centro de esta gran Glandula, se hallan quatro Ventriculos, ò cavidades, *dos superiores*, uno *medio*, y otro *posterior*, ò *inferior*: los tres primeros estàn en el Cerebro, y el quarto entre el Cerebro, y la Medùla Oblongata. Haciendo una cortadura orizontal por debaxo de la Falce mesoria, hasta el cuerpo calloso, se descubren dos cavidades considerables, que son los *Ventrìculos superiores*, que algunos llaman *anteriores*, ò *laterales*, porque estàn delanteros uno al lado derecho, y otro al izquierdo. Su figura es corva, como una media Luna: pues la punta, ò principio que mira à la Nariz, es estrecha, y poco à poco àzia atràs se và dilatando, hasta formar una gran cavidad; porque estos son los Ventriculos mayores de todos. Su situacion es en medio del Cerebro, pues casi estàn igualmente distantes del hueso Coronal, como del Occipital, y de la Base del Craneo, como del Vertice (*Vease Estampa* 12. *fig.* 5. E.E.)

Septo lucìdo.

Estos dos Ventriculos estàn separados por un septo, ò valla, parte membranosa, y parte medular, llamada *Septo lucìdo*; porque està formada de una porcion muy delgada de la substancia medular, cubierta de una extension de la Pia-Mater (que viste tambien por dentro de los Ventriculos) y por ser en este septo tersa, lucìda como un espejo, le dà el nombre de *lucìdo*. En èl observò Silvio un conducto, que comunica un Ventriculo con otro. Y Malpigio observò, que sus fibras son rectas, y vàn longitudinalmente desde la parte anterior à la posterior. En la parte anterior de este septo, se halla otro conducto, que llega hasta los processos mammilares, por donde vulgarmente se cree, que se descarga la phlegma por el hueso criboso à las narizes, y paladar.

Cuerpos striados.

Los cuerpos *striados*, ò *rayados*, son dos eminencias, ò

ò porciones del Cerebro, de color mas obscuro, que pertenecen à cada Ventriculo, y estàn señaladas con unas rayas, ò estrias, de donde tomaron el nombre (*veasse Estampa* 12. *fig.* 4. C. D.) *y fig.* 5. D. D.)

El *Cuerpo Concamerato*, *Fornice*, ò *Bobeda*, es una porcion medular, situada en la parte posterior de los dos Ventriculos anteriores, y formada à modo de una Bobeda, como las que fabrican los Architectos, sustenida de tres Columnas de la misma substancia callosa (una delante, y dos detràs, por lo qual tambien se llama *Cuerpo triangular*.) Esta Bobeda, respecto del tercer Ventriculo, hace lo que los Arcos, ò Bobedas en los Edificios: esto es, mantener el peso del Cerebro, porque no cayga, y le arruine. La margen de este cuerpo concamerato, se llama *Corona*, por ser mas delgada, que lo demàs. Cuerpo Concamerato Fornice, Bobeda.

Apartando àzia delante las dos Columnas posteriores de esta Bobeda, se descubre el *tercer Ventriculo*, en el qual se halla la mayor porcion del *plexo Coroydes*, ò *Retiforme*, que no es otra cosa, que una sutilissima duplicada tela, dimanada de la Pia-Mater, ò ella misma propagada hasta alli, y entretexida de innumerables Arterias, de las Carotidas, y Venillas, que vàn al quarto Seno de la Dura-Mater, muchos Vasos Lymphaticos, y menudissimas Glandulas, que solo se vèn con el Microscopio, segun Stenon. Este plexo suele estenderse de cada lado, y llegar hasta los demàs Ventriculos: y este tercer Ventriculo no es mas, que el concurso, ò union de los dos Ventriculos superiores, que por su parte inferior terminan alli: Llamase tambien Ventriculo *intermedio*, assi porque està entre los dos primeros, y el quarto, como porque ocupa casi el centro, distando tanto del hueso Coronal, como del Occipital. Tiene este Ventriculo dos conductos; uno anterior, por donde se comunica con la Glandula Pituitaria; y otro posterior, por donde se comunica con el quarto Ventriculo. Tercer Ventriculo, y plexo choroydes.

La *Glandula Pineal*, llamada assi, por que tiene figura de una pequeña Piña, està en el principio del conducto, por donde se comunica el tercero con el quarto Ventriculo: es de una substancia dura, y no muy clara: cubrela una sutil membrana; su magnitud es la de un pequeño Glandula Pineal.

guis

guisante ; està por ambos lados unida al plexo Choroydes (*Veasse Estampa* 12. *fig.*4. E.)

Nates, y Testes. Abriendo blandamente el Ventriculo tercero, se descubren quatro eminencias : dos anteriores, y mas anchas, llamadas *Orbiculares* ; y dos posteriores mas chicas, llamadas *Epiphises de las precedentes*, ù *Orbiculares menores*, aunque en los hombres todas son casi iguales (*Estampa* 11. *figur.*4. G. H.)

A estas ultimas partes, por la similitud con las partes pudendas, las dieron los Antiguos los mismos obscenos nombres ; y assi à la Glandula Pineal llamaron *Virga* : al conducto que và del tercer Ventriculo al infundibulo, *Vulva* : al que và de este mismo Ventriculo al quarto, *Ano* : à las Eminencias Orbiculares mayores, *Nates* : y à sus Epiphises, *Testes*.

Infundibulo En este Ventriculo tercero se descubre el conducto Redondo, yà insinuado, llamado *Infundibulo* ; porque tiene figura de un Embudo, pues empieza ancho, y termina en punta àzia la Base del Cerebro en la Glandula Pituitaria, que està en la *Silla Equina*. Està formado de una extension de la Pia Mater ; y en los Cadaveres se halla siempre lleno de lympha.

Glandula Pituitaria. La Glandula Pituitaria es una Glandula algo mas dura que las demàs, situada dentro del Craneo, debaxo del Infundibulo, sobre la Silla Equina, ò Ephippio, que es una cavidad del hueso Esphenoides : por abaxo es convexa, y por arriba concava ; porque por alli la entra la extremidad del Infundibulo. Cubrela una Membrana continua con la Pia Mater, y tambien està afianzada con la Dura-Mater, y con muchos filamentos arteriosos, y nerveos, que entran en la composicion de esta Glandula.

Red admirable. La *Red admirable*, ò *Plexo retiforme*, està à los lados de la Silla Equina, y Glandula Pituitaria, y no es otra cosa, que un enlace de Arterias, y Venas sutilissimas, que se distribuyen en la Glandula. En los Brutos esta Red es muy notable ; pero en los hombres es pequeña, y oculta. De aqui han tomado algunos fundamento para decir, que no la ay en el hombre ; pero Diemerbroech asslegura, que en algunos Cadaveres plethoricos, y poco gastados, la demostrò publicamente.

Entre las quatro eminencias orbiculares yà explicadas, se halla una cavidad, ò conducto, que se estiende hasta mas abaxo del Cerebelo, y es el *quarto Ventriculo*, ò *Cisterna*, à cuya extremidad, porque termina en la Espinal Medùla en forma de una pluma de escrivir, la llaman *Calamus Scriptorius*. En este Ventriculo ay dos Apophises, llamadas *Vermiformes*, porque tienen figura de una lombriz, una anterior en el principio del conducto, que comunica à este Ventriculo con el tercero, y otra posterior àzia la Espinal Medùla. Quarto Ventriculo.

La Puente de Varolio, son unas eminencias que ay en la parte superior de este Ventriculo, por donde se comunica con el Infundibulo. Puente de Varolio.

El *Cerebelo*, ò *Cerebro menor*, es un cuerpo medular, situado debaxo del Cerebro en la parte posterior, è inferior del Craneo, en las hoyas del hueso Occipital (*vease Estampa* 12. *fig.* 4. F. G. I.) Cerebelo.

Duncano observò, que el Cerebelo està formado de dos ramos, que comunicandose con la Medùla Oblongata, dexan en medio una cavidad manifiesta, que es el quarto Ventriculo. Su figura es mas ancha que larga, parecida à un globo aplanado; y su magnitud es seis veces menos que la del Cerebro, pero de substancia mas dura, y firme. Està el Cerebelo dividido en dos trozos, y ambos estan separados de los trozos posteriores del Cerebro, por medio de la reduplicacion de la Dura-Mater, como ya se dixo. Componese de dos generos de substancias como el Cerebro: la exterior es cenicienta, y glandulosa, parecida à la cortical del mismo Cerebro; y la anterior es tambien blanca, y medular, y representa uno como arbol, con sus ramas, y ojas, expectaculo deleytable à la vista (*fig.* 4. G. G.)

La *Medùla Oblongata*, es un gran tronco medular, formado de quatro porciones, ò ramales, que son como raices suyas: dos mas grandes delante, que salen del Cerebro, y dos menores detras, que salen del Cerebelo, à quienes Willis llama pedunculos. Està situada en la Base del Craneo, y termina en el grande agujero del hueso Occipital, donde pierde su nombre, y de alli adelante, assi que sale à las Vertebras, se llama *Medùla Espinal*; aun- Medùla Oblongata.

aunque es la misma continuada (*figura* 4. H.)

Eminencia annular.

Por el lado que mira à la Base del Craneo, tiene una *Eminencia annular*; y para demonstrarlo claramente, es menester sacar fuera del Casco el Cerebro, y Cerebelo, despues de cortar los Nervios, las Arterias, y el Infundibulo, à proporcion que se vàn demonstrando, para que cada cosa se vea en su situacion.

10. Pares de Nervios salen de la oblongata.

De la Medùla Oblongata dentro del Casco, salen diez pares de Nervios, y para bien demonstrarlos, se ha de empezar por delante, donde se sierra el hueso de la Frente. Llamanse *Pares*, porque salen de dos en dos iguales, uno por cada lado.

1. Par olfatorio.

El primer Par, son los *Olfactorios*, y porque estos son mas gruessos en su extremidad, àzia el hueso criboso, los llamaron los Antiguos *Processos*, ò *Apophises Mamilares*. En los Brutos son huecos, pero en los hombres no es perceptible su cavidad. Nacen de la Base de los cuerpos Estriados, por un filamento medular, que es mas gruesso, por donde se acerca à los Nervios Opticos, y despues separados por la Apophisis *Crista Galli*, se dividen en muchas fibras, que penetrando por los agujeros del hueso criboso, forman en lo interior de la Nariz una Membrana, que es el immediato organo del Olfato. A estos Nervios siguen dos pequeñas Arterias, que nacen de las Carotidas. Muchos pretenden, que por los referidos processos se expurge, y descargue la Phlegma de la Cabeza à las Narices: pero Eschneidero en quatro Tomos que escriviò *de Catharro*, propugna nerviosamente lo contrario; y de ello dirè mi parecer adelante, quando trate del Olfato, y su Organo.

2. Par Optico.

El segundo Par son los *Opticos*, que nacen de una extremidad de los cuerpos Estriados en una parte medular (que se llama por esta razon *Thalamo Optico*) cada uno à su lado, y despues se vàn acercando, hasta que se juntan sobre la Silla Equina, enfrente del Infundibulo, y despues se dividen otra vez, formando una Cruz, y cada uno và à su Ojo correspondiente. Estos Nervios estàn rodeados de los motorios de los Ojos.

Willis considerando que las Carotidas assi que entran en el Craneo cargan sobre los Opticos, conjeturò, que

que por esso despues de comer, y cenar dà sueño, y determinacion à cerrar los Ojos, y Pestañas, porque el Chilo, ò lo mas sutil de èl, estiende los Vasos, quando se mezcla con la sangre, y assi dilata las Carotidas, las quales comprimen à los Opticos; y por consiguiente, no pueden baxar tantos espiritus. Pero esta razon prueba, que avia de dàr mas sueño à quatro, ò cinco horas despues de comer; pues entonces se mezcla todo el Chilo con la sangre, y se experimenta lo contrario: pues à muy poco despues de comer, ò cenar, sobreviene sueño en los bien dispuestos. La verdadera razon del Phenomeno es, que el rocìo vaporoso que se introduce (à poco despues de entrar el alimento) por los intermedios de las fibras del Estomago, subiendo hasta el Cerebro, causa un genero de torpeza, y lentitud en las fibras de los sentidos, por lo qual enflaquecida su accion, determinan al ocio, è intermision de las fatigas: assi como la Vigilia consiste en un inquieto incessante movimiento de ellas, originado de las especies sensibles, y de la voluntad.

Còmo se haga la crucifixion de los Opticos.

En orden à la crucifixion de los Opticos, unos dicen, que verdaderamente se cruzan, y penetran; y assi que el derecho và al Ojo izquierdo, y el izquierdo al derecho: otros dicen, que alli se confunden las substancias de uno, y otro, y buelven à nacer de nuevo: otros dicen, que en la crucifixion solamente se tocan, y aun se comunican estrechamente; pero que prosiguen con el mismo orden que traian: esto es, que el derecho và al Ojo derecho, y el izquierdo al izquierdo. Esto parece lo mas verdadero: y que se comuniquen es cierto, pues apretando un Ojo, se dilata la Pupila del otro, lo qual sin duda consiste, en que los liquidos rechazados del uno concurren, mediante la comunicacion, en mayor copia al otro Optico, y al otro Ojo: Que prosigan con el mismo orden que venian, se prueba con varias experiencias, pues varias veces, diseccado el cadaver de algunos, que en vida tenian uno de los Ojos debil, se ha encontrado el Nervio de aquel lado extenuado, desde su origen, y se ha demonstrado que no iba al Ojo opuesto, sino que se doblaba àzia el mismo adonde venia. Fuera de esto, otros Anatomicos han encontrado à los

los Opticos, divididos en todo su camino, aun quando se cruzaban.

Dentro de la Calvaria, solo cubre à los Opticos la Pia Mater; pero assi que salen de ella la Dura, y la Pia, hasta que forman las Tunicas que dirèmos del Ojo. Algunos dicen, que estos Nervios son concavos, pero en realidad solo tienen ser mas espongiosos, que los demàs, y contener un genero de jugo medulosо, el qual se puede exprimir en los cadaveres recientes. Otros pretenden, que los filamentos de que constan los Opticos, no estèn rectos como en los demàs Nervios, sino arrugados: esto es, que cada Optico està doblado como un lienzo en arrugas iguales, todas cubiertas de una Membrana, la qual quitada, puede el Nervio estenderse, y desplegarse, reduciendose à sola una Membrana ancha: es verdad, que Malpigio en cierto Pez llamado *Xiphia*, demonstrò, y dexò autorizado esto; pero en los Opticos del hombre, y otros animales quadrupedos, no aviendo Anatomico alguno encontrado la complicacion, que dicen los Patronos de esta opinion, debemos creer, que estàn compuestos de fibras rectas, como los demàs, las quales nacen, ò son continuacion, por mejor decir, de las fibras del Cerebro, y estàn cubiertas de la Pia-Mater, admitiendo en sus intermedios algunos Vasos sanguineos, por lo qual si se comprime un Optico en un animal recien muerto, se vèn destilar algunas gotillas de sangre.

3. Par motorio.

El tercero Par, son los *Motores de los Ojos*, entre los quales estàn las Arterias Carotidas, y el Infundibulo: nacen de la Base de la Medùla Oblongata, junto al mismo Infundibulo; y passando por el agujero, que està debaxo del Optico en el hueso Esphenoydes, se divide cada uno en quatro ramos, que se distribuyen en los Musculos de los Ojos, y Pestañas, y otro suele ir al Musculo Crotaphites, ò temporal, y por esso ay simpathia entre este Musculo, y el Ojo.

Simpathia entre el Musculo temporal, y el Ojo.

4. Par Patheticо.

El quarto Par son los *Patheticos*, y son los mas delgados de todos: nacen de la parte inferior de la Medùla Oblongata, junto à las eminencias, que llamamos metaphoricamente *Nates*, y *Testes*, y se llaman *Patheticos*, porque sirven para mover los ojos, segun la variedad de pas-

paſsiones, y afectos. Divideſe en quatro Ramos; uno và al Muſculo grande obliquo del ojo; otro à los Muſculos del labio ſuperior à la nariz, y encias; otro à la Membrana de la nariz; y otro al Muſculo temporal. Advierto, que eſte ſin duda fue el que puſo Diemerbroeck por tercer Par Olfatorio, porque dà algunas fibras à la Membrana de la nariz.

El quinto Par es el *Trifido*, que es mas grueſſo, que los demàs: nace de los lados de la Eminencia llamada *Annular*, junto à los Patheticos, y ſe divide en tres Ramos; el primero ſe llama *Ophtalmico*; el ſegundo *Maxillar ſuperior*; y el tercero *Maxillar inferior*: y por dividirſe en otros tres Ramos, le llaman *Trifido*. El Ramo *Ophtalmico* (llamado aſsi, porque ſe diſtribuye en el ojo) deſpues de aver embiado muchos filamentos, que rodean al Optico, y ſe diſtribuyen por el plexo Coroydes, ſe divide en dos Ramos, y de eſtos el mas grueſſo ſe divide en otros dos, de los quales uno ſale por el agujero, que llaman *Orbitario externo*, y otro por el agujero de la ceja, y ſe pierde en los Muſculos de la frente, Muſculo orbicular de las peſtañas, Glandula lachrimal, y Senos de la nariz; de los primeros, el mas delgado paſſa por el agujero Orbitario interno, y ſe pierde en las Membranas, que cubren las Laminas Oſſeas de la nariz. 5. Par Trifido.

El *Maxillar ſuperior* ſe diſtribuye en los dientes ſuperiores; y el *inferior* en los inferiores, paſſando por el agujero, que ay en la parte ſuperior, è interna de la Mandibula inferior.

El ſexto Par (que los Antiguos llamaron *Guſtativo*, aunque ſin razon, pues no và à la lengua, ſino al ojo, como los Opticos, Motores, Patheticos, y Ophtalmicos) nace de la parte inferior de la eminencia Annular, junto al precedente Par, y ſale del Craneo por el miſmo agujero por donde ſale el tercero, y quarto Par. Todo eſte ſexto ſe diſtribuye en el Muſculo indignatorio del ojo, deſpues de embiar un Ramo pequeño, para componer el *Intercoſtal*, con los que vàn tambien del quinto Par. El *Intercoſtal* ſe diſtribuye por el Corazon, Pechos, y partes Genitales, por la qual comunicacion explica Willis muchos Phenomenos; v. gr. de donde proceda aquel reci- 6. Par Indignatorio.

proco deleyte, que sienten los amantes en los mùtuos oscu-los, è impuros tocamientos. Este sexto sale por el mismo agujero, por donde entra la Carotida interna al Craneo: y à medio dedo despues de salir àzia el angulo de la Mandibula inferior, forma aquella elevacion, que llaman *primer plexo del Nervio Intercostal*, que por su sitio tambien se llama *Plexo Cervical*, y por su figura otros le llàman *Olivar*.

7. Par Auditorio.

El septimo par es el *Auditorio*: este nervio nace de la margen posterior de la eminencia annular de la Medula Oblongata, y sale por el agujero de la Apophisis Petrosa del hueso temporal. Cada nervio auditivo se divide en dos ramos; el uno se llama *Porcion blanda*, que sirve immediatamente para el organo del oìdo, pues forma una Membrana, que tapiza la Coclea, y la parte interna de los Canales semicirculares: el otro, que es la *Porcion dura*, passa por el agujero *Aquæductlo* de Fallopio, y embiando un pequeño ramo por otro agujero particular de el hueso Petroso à la Dura-Mater; y otro, que unido con el tercero ramo del quinto Par, forma la cuerda del *Tympano*, lo demàs se distribuye en la Oreja, Pericraneo, Musculos temporales, Frente, Musculos del Hioydes, Labios, Pestañas, Glandulas, Parotidas, y hasta los Tegumentos del cuello.

8. Par Vago.

El octavo Par, llamado *Vago*, porque vaga por diferentes partes de la Region vital, y natural, nace de los lados de la Medula Oblongada, detràs del Auditorio, y està compuesto de muchos filamentos, à los quales se junta otro nervio, llamado *Espinal* (que viene de la Espinal Medula, y Willis le llama *Accessorio*) estos dos nervios salen juntos por el agujero del hueso Occipital, por donde passa la Yugular interna; y assi que salen del Craneo, el nervio Espinal dexa al Par vago, y se distribuye todo en el Musculo Trapecio: entonces este octavo Par, baxando por el Cuello, y Pecho, dà Ramos à la Laringe, Pharinge, Corazon, Pulmòn, y tambien al Estomago; pero al passar por la Carotida interna, junto à la Axilar, embia el *Nervio Recurrente* (llamado assi, porque retrocede otra vez àzia arriba) cuyo Ramo derecho abraza à la misma Arteria Axilar, y el izquierdo à la Aorta, y despues ambos

bos, cerca de la Aſpera-Arteria, dando varios filamentos à las fibras carnoſas, que ligan ſus ternillas annulares, y al Eſſophago: ſuben otra vez àzia la Laringe, y ſe diſtribuyen en ſus Muſculos: por lo qual ſucede, que cortados ambos ramos recurrentes, pierde el animal la voz; pero no del todo, porque demàs de ellos dà el octavo Par otros nervios à la Laringe.

Demàs de eſto, eſte octavo Par vago en todo ſu progreſſo, embia muchos filamentos, que ſiguiendo los del nervio Intercoſtal, vàn al Pericardio, Corazon, Pulmones, y Cava, paſſando por entre la Aorta, y Arteria Pulmonaria: de ſuerte, que el nervio intercoſtal, y el octavo Par, forman los nervios Cardiacos, y Pulmonares.

Porque ſe ha hablado del nervio *Intercoſtal*, es razon hacer de èl una ligera deſcripcion. Llamaſe Intercoſtal, porque paſſa por entre las Coſtillas. Eſte nervio eſtà compueſto de varios Ramos de otras conjugaciones: en ſu principio recibe filamentos del quinto, ſexto, y decimo Par, con un Ramo del primer Par de las Vertebras del Cuello, y otro del ſegundo de las miſmas Vertebras. De eſte conjunto de nervios và el Ramo que diximos, à la Laringe; y el reſtante tronco del Intercoſtal, quando baxa por debaxo del octavo Par, engrueſſado con los Ramos que le vienen de las Vertebras, llega à la Clavicula donde forma un plexo, ò enlace, del qual ſalen dos filamentos, que deſpues de rodear à la Arteria Axilar, vàn à formar otro plexo, entre la primera, y ſegunda coſtilla, donde ſe juntan muchos Ramos del brazo, y la eſpalda, que baxan à raìz de las Vertebras. Nervio Intercoſtal.

Eſte Intercoſtal embia muchos Ramos, que con otros de la octava conjugacion, forman los nervios *Cardiacos*; y *Pulmonares*, como queda dicho: deſpues ſalen de èl otros tres inſignes Ramos, que antes de penetrar el Diaphragma, forman al lado derecho el *Plexo Hepatico*, y al izquierdo el *Eſplenico*, dando tambien un Ramo al Eſtomago.

Del *Plexo Hepatico* ſalen muchos filamentos: unos vàn al Higado, ſubiendo por ſobre el Duodeno, y la Vena Porta: otros al Pancreas, y parte derecha del Eſtomago: otros à la Capſula de Gliſonio: otros dos mas grueſſos al Riñon derecho, paſſando por ſobre la Arteria Emulgen- Plexo Hepatico.

te; y todos estos Ramos junto à esta Arteria, forman un plexo, que es como caxa de la Arteria misma.

Plexo Esplenico.

El *Plexo Esplenico* dà muchos Ramos al lado izquierdo del Estomago, y Pancreas: otros al Bazo, y Capsula atrabiliaria izquierda: y otros dos insignes al Riñon siniestro, embolviendo tambien la Arteria Emulgente izquierda, como el Hepatico la derecha.

Plexo Mesenterico.

Muchos Ramos, assi del plexo Hepatico, como del Esplenico, siguen à las Arterias Mesentericas, en particular à la superior, y en el centro del Mesenterio forman un plexo, dicho *Mesenterico*, el qual tiene figura de un Sol de los que labran las Costureras, pues desde su circunferencia embia, à modo de rayos, muchas fibras nerveas à los Intestinos, que acompañan à las Arterias mesentericas. Este plexo es la parte afecta en la Colica convulsiva; y sabida su comunicacion con los demàs plexos del Intercostal hasta su origen, se explican facilmente todos los phenomenos, que acompañan, y subsiguen à esta Colica convulsiva, casi endemia en Madrid, como dirè en mi Tomo de Practica.

Nervios Hypogastricos.

Otros Ramos de los plexos Hepatico, y Esplenico, con lo restante del tronco Intercostal, que baxa à raiz de las Vertebras, prosiguen mas abaxo su camino, hasta la division de la Aorta en las Iliacas, y sustenidos del Peritonèo, se pierden en el Intestino recto, Vexiga, Vesiculas Seminarias, Prostatas (Utero, Vagina en las mugeres) y demàs partes del Hypogastrio.

9. Par Gustativo.

El nono Par, llamado *Motor de la Lengua*, ò *gustativo*, nace con muchas fibras en la parte posterior de las eminencias Olivares de la Medula Oblongada; y uniendose estas fibras en cada lado, forman un tronco, que sale del Craneo por un agujero ovalado, que està cerca del grande Agujero Occipital, por donde baxa la Espinal Medula; y despues de recibir muchos Ramos de las Vertebras, y agregarsele otro Ramo del decimo Par, se distribuye por los Musculos del Hioydes; y finalmente, lo demàs de su tronco se ramifica en la Base de la Lengua, y unido con otros Ramos del quinto Par, forma en su superficie aquellas pequeñas Papilas, que son organo immediato del gusto.

El

El decimò, y ultimo Par del Cerebro, nace tambien con muchas fibras entre el hueſſo Occipital, y la primera Vertebra del cuello, y penetrando la Dura-Mater en el miſmo ſitio por donde ſube la Arteria Vertebral, ò Cervical (deſpues de dàr un ramo al primer Par del cuello, para formar el Plexo primero, ò ſuperior del Intercoſtal) todo lo demàs ſe diſtribuye en los Muſculos obliquos de la Cabeza. No obſtante aun no eſtàn convenidos los Anatomicos, en ſi eſte Par de Nervios ſe debe llamar el decimo del Cerebro, ò el primero del cuello; pero conviniendo todos en la hiſtoria, la queſtion es de voz. 10. Par.

Advierto, que los Antiguos no admitieron en el Cerebro mas que ſiete pares de Nervios, que eran el 2. 3. 5. 6. 7. 8. y 9. de los Modernos. Porque à los Olfactorios no los tuvieron por Nervios: el *decimo Par* creyeron, que pertenecia à la Medula Eſpinal, y no al Cerebro; y el *quarto Par* por ſer chicos, ò no los conocieron, ò los tuvieron por ramos de algun otro Par. Adverteucia

Advierto tambien, que todo el cuerpo de la Medula eſtà dividido en grueſſos ramales de fibras que vienen de los cuerpos calloſo, y eſtriados; pero con tal direccion, que las del lado derecho paſſan al izquierdo, y las del izquierdo paſſan al derecho: Supueſta la qual eſtructura, los ſuccos que pueden viciar las fibras nervioſas de un lado, producen el efecto en el lado contrario, y por conſiguiente la Paraplexia de un lado del cuerpo arguye vicio en el lado opueſto del Cerebro, como lo teſtifican Petit, y Winslow, Anatomicos Pariſienſes. Advertencia

Quatro Arterias vàn al Cerebro, dos anteriores, llamadas *Carotidas internas*, y dos poſteriores, dichas *Cervicales*. Las dos primeras, una à cada lado, penetran al Craneo por un agujero, que ſe halla en la parte poſterior de la Silla Equina, y deſpues de dàr algunos pequeños ramos à la Glandula Pituitaria, penetran la Dura-Mater, y ſe dividen otros tres ramos, uno anterior, otro lateral, y otro poſterior. Los anteriores ſe juntan donde ſe unen los Nervios Opticos: los laterales ſe ramifican lateralmente por los dos Emiſphe- Arterias de Cerebro.

rios del Cerebro: y los posteriores uniendose detràs del Infundibulo, forman un tronco, que và sobre la eminencia annular à juntarse con otro tronco, que resulta de la union de las Arterias Vertebrales. Las Arterias Vertebrales entran cerca de la Espinal Medula, por el grande agujero Occipital, hasta la Medula Oblongada, y todas estas Arterias se ramifican profundamente por todo el sesso, bolviendo la sangre por los senos de la Dura-Mater à las Venas Yugulares internas, como queda dicho. Las Tunicas de las Arterias en el Cerebro, son mas delicadas que en otras partes; y por esso se rompen tan facilmente en qualquier golpe, ò herida de Cabeza. (*Veanse los* 10. *pares de Nervios, y las Arterias del Cerebro, Estampa* 12. *figur.* 3.)

Espinal Medula.

La Medula Oblongada continuandose, sale del Craneo, se llama *Medula Espinal*, porque baxa metida en el Canal, que forman las Vertebras del *Espinazo*, hasta la extremidad del hueso Sacro. La Oblongada empieza en la parte anterior del Cerebro, donde nacen los Nervios Opticos, y se encamina àzia el grande agujero Occipital, donde termina, ò muda el nombre: Es de substancia mas dura que el Cerebro, pero mas blanda que la Espinal: està formada de quatro raizes, las dos mayores vienen del Cerebro, y las dos menores del Cerebelo; y toda esta trenza, ò conjunto de fibras, que por un extremo nace del Cerebro, y por otro se ramifica repartida en Nervios por todo el cuerpo, es instrumento del movimiento, y el sentido.

La *Medula Espinal* tiene cinco embolturas: la primera es muy fuerte, procedida de los ligamentos de las Vertebras: la segunda es la celluloса, ò adiposa, porque en los cuerpos grassos se halla cubierta de pinguedo: la tercera, la Dura-Mater: la quarta, la Arachnoydes: y la quinta, la Pia Mater. Con la advertencia, que en todo su progresso està partida en dos troncos, separados por la misma Pia Mater; y esta es la causa, de que medio cuerpo suela estàr paralitico, y el otro medio sano: ò medio padezca de una enfermedad, y medio de otra. De la Medula Oblongata nacen los diez pares de Nervios yà dichos; de la Espinal nacen *treinta Pares*, que sa-

ſalen por los ſeſenta agujeros de las Vertebras, de los quales ſe hablarà en particular en el *Tratado quarto*.

CAPITULO IV.

DE LOS USOS DE CADA PARTE del Cerebro.

ENtramos à otro punto mas dificil, è inſoluble, que el nudo de Gordio, en cuyo empeño no es la impaciencia de romperle, arbitrio para deſatarle; eſte es el uſo de cada una de las partes del Cerebro: Aſſumpto, aunque no muy util para la Practica Medica, no obſtante muy curioſo para la Phyſica, y Metaphyſica, y en que han trabajado los mas vivos ingenios (no sè ſi con tan buen ſuceſſo como conato) entre los quales ſe pueden contar por muchos Carteſio, Williſio, y Lanciſsi.

No ſirve de poco eſtorvo para el examen de eſta inacceſsible duda, el no concurrir ordinariamente unidas las partidas, que ſon preciſas para reſolverla; pues los que poſſeen las noticias Anatomicas, comunmente eſtàn muy abſtraìdos de las reflexiones metaphyſicas, y nueſtros Metaphyſicos carecen, y no sè ſi diga deſprecian los conocimientos Anatomicos.

Otro impedimento ay para diſcurrir en eſta controverſia, pues en los uſos de las demas partes navega el entendimiento, ayudado de la experiencia, que es la aguja de marear en el golfo de la congetura; y por mas que eſta aguja nordeſtee, y falte à ſeñalar el polo fixo de la verdad, à lo menos no le anda lexos, y ſeñala lo que mas ſe le acerca, que es la veriſimilitud; pero ſiendo el Alma puro eſpiritu imperceptible à nueſtros ſentidos, y prohibiendo la piedad hacer obſervaciones en el Cerebro humano, para reparar las varias novedades que acaſo ocurren en la variedad de las idèas, en eſta materia navega el diſcurſo ſin aguja, ni imàn, por el immenſo pielago de las dudas, ſin ſaber, por mas que

camine, en que altura de verdad se halle.

Sirve tambien de impedimento la equivocacion de partes; pues (constando el hombre de racionalidad, y el bruto no) si huviera una determinada parte en el Cerebro de los Racionales, de la qual carecian los brutos, seria poderosa induccion para creer, que en aquella parte se exercia la raciocinacion; pero de las mismas partes, y organos consta el cerebro de los brutos, que el de los hombres, pues *en el Perro, Ternero, Oveja, Puerco, y otros quadrupedos, la forma, y composicion del Cerebro (exceptuando su magnitud) poco se diferencian de la figura, y composicion de partes en el hombre*, segun dice Wallis en su *Anatomia del Cerebro*.

1. Supuesto. Pero yà que hemos de surcar como los demàs este pielago, antes de dàr las velas al viento, se debe suponer lo primero, que en nosotros ay un espiritu, ò Alma cogitante, distinta de toda materialidad, lo qual, fuera de que consta por Fè Divina, se prueba, porque en la idèa de cuerpo, ò materia, por mas que concibamos, mobilidad local, impenetrabilidad, extension, figuracion, union, divisibilidad, y otras propriedades que nacen de estas, nunca podemos entender *virtud cognoscitiva*, como que esta fundada en nosotros idèa de superior orden, y no contenida en las idèas dichas de la corporeydad.

2. Supuesto. Suponemos lo segundo, que en los brutos no aviendo substancia que no sea material, y corporea (por mas que ampliemos todas las modificaciones de la materia) nunca en ellos podemos concebir alma, ò substancia alguna cognoscitiva, sino una mechanica de sus partes, y organos, que impresionada por los objetos exteriores, ò interiores, los determina à una cierta accion, ò movimiento material, sin eleccion cognoscitiva para la contraria: por lo qual los irracionales son maquinas necessarias, que en lo que hacen, como es sin arbitrio, y como puestos todos los requisitos de parte de la causa, no pueden dexar de hacerlo (como sucede à los agentes libres) por esso ni pecan, ni merecen. Y assi quando decimos, *que el Perro conoce à su Amo*, es modo de hablar metaphorico, y no philosophico, pues conocer solo es proprio de la racionalidad,

dad, ſino ès que con efugios, y diſtincioncillas, queramos faltar à la ſinceridad philoſofica, y evadir la dificultad, por defender con terquedad la opinion, que anticipadamente, y ſin la debida reflexion recibimos. De que el Perro vaya tràs ſu Amo, y no tràs otro, inferimos que le conoce, porque quando noſotros hacemos lo miſmo, es porque conocemos à nueſtro Amo, y le diſtinguimos de los que no lo ſon; pero quan ſinieſtra ilacion es eſta! En noſotros ay un eſpiritu cognoſcitivo, y libre, que aun pueſtas todas las impreſsiones de parte de la cauſa, puede, ò no puede ſeguir à ſu Amo, ſegun ſu arbitrio; pero en el Perro, ſobre no aver conocimiento, ni alvedrio, ſolo ay los halitos, y demàs eſpecies ſenſibles de ſu Amo, que una vez que impreſsionen las fibras nerveas de ſus ſentidos determinan ſus Muſculos neceſſariamente à aquella cierta accion ſin eleccion para la contraria. Lo miſmo digo quando el Perro ſigue à la Liebre, y llegando à un camino, que tiene tres veredas, huele la una, y no và por alli; huele la otra, y tampoco ſigue: huele la tercera, y parte en ſu ſeguimiento: creemos en eſto, que el Perro hace un genero de diſcurſo, como ſi dixera: *Por una de eſtas tres ſendas ha ido la Liebre; no por eſta, ni por eſta: luego por eſtotra.* Y es, que ſi noſotros hicieramos lo miſmo, lo hariamos por una induccion racional, y aſsi creemos, que el Perro lo hace convencido con la miſma induccion; pero no lo hace ſino por neceſsidad mechanica; pues en las dos ſendas no ay aquellos eficaces inviſibles halitos de la Liebre, que hiriendo ſu olfacto, determinan ſus inſtrumentos motorios à ſu ſeguimiento; y en la tercera los copioſos halitos que ha dexado la Liebre, le preciſan (por la comunicacion, y correſpondencia que tienen en ſu Cerebro tales ſenſaciones con tales Muſculos) à ſeguirla. Al modo que aunque la planta animal, ò ſenſitiva, parece que huye de los hombres, que la vàn à coger, y no de los leños, que ſe la acercan: eſto no es porque conozca, y haga diſtincion de los hombres à los leños, ſino porque los hombres embian corpuſculos, ò efluvios, que la determinan à aquella neceſſaria fuga, y no los leños. Verdaderamente, ſi los Brutos pudieran con propridad philoſophica, *conocer, acordarſe, y querer*, huyera grande ocaſion

sion para admitir en ellos Alma Espiritual como la nuestra, ò en nosotros Alma Corporea como la suya (lo qual es falso, è impìo) pues nos exceden muchas veces en el conocimiento, y no pocas en el instinto, el qual si fuera cognoscitivo, como suponen los vulgares Philosophos, no se debiera distinguir, sino en la voz de lo que nosotros llamamos *Discurso*.

Aun en nosotros mismos ay ciertas acciones involuntarias, que à no avisarlo nuestra misma conciencia, creeriamos, si las vieramos fuera de nosotros, que se hacian con conocimiento proprio, y distintivo de la causa; como en la retencion del Estomago, y *Vomito*, en que vemos al Estomago abrazar las cosas amigables, y lanzar las nocivas, lo qual aunque parece lo hace con distincion, y conocimiento de causa, lo hace solo necessariamente en fuerza de su mechanissimo, ù organizacion, y no solo sin conocer, ò discernir cognoscitivamente lo bueno de lo malo; pero sin que aun nosotros mismos lo conozcamos: luego del mismo modo pueden los Brutos obrar necessariamente, aunque parezca que obràn con conocimiento, principalmente no cabiendo en lo puramente corporeo la idèa de conocer, ò distinguir con inteligencia, y no constando por informe de ellos mismos, que conocen lo que hacen, pues à nadie ellos se lo han dicho, ò revelado.

Por esto los mas reflexivos Philosophos estàn persuadidos, à que la sagacidad de los Brutos, la ossadìa, prudencia, fidelidad, economìa, y otros dotes, que en ellos relucen, no dependen de su conocimiento, y libertad, sino de la maravillosa fabrica con que la inefable Sabiduria del Criador dispuso sus organos, y el comercio de fibras: de modo, que quando por esta, ò la otra sensacion, y causa interna, ò externa, se moviessen de este, ò el otro modo, unas reflectassen el movimiento mechanicamente por tal, ò tal fibra (à no ser interceptado por otro movimiento) à tal, ò tal Musculo, y determinasse la maquina à tal, ò tal accion, fuga, ò acceso. Este pensamiento, antes que de otro alguno, fue de nuestro insigne Español Gomez Pereyra, el qual se esfuerza en su *Margarita Antoniana*; si bien en su tiempo no tuvo acceptacion, hasta que mirandole en Descartes como

mo foraſtero, hemos dado à ſu Autor renombre, y gloria poſthuma.

Supongo lo tercero, que la Silla del Alma racional, donde exerce ſus operaciones racionales, es el Cerebro; pues quando diſcurrimos mucho, la parte que ſe nos fatiga, duele, y recalienta, es la Cabeza, en eſpecial àzia ſu meditulio. 3. Supueſto.

Supongo lo quarto, que el Alma obra dependientemente de algun organo material, aſsi por el ſupueſto paſsado, como porque ſiendo las almas en perfeccion iguales, diſcurrir unos mejor que otros, ſaber en ſalud, delirar en enfermedad, mudar ſentencias, y coſtumbres con las edades, haſta chochear en la decrepitud, no puede ſer efecto de la Alma, ſiendo una miſma, eſpiritual, y materialmente inalterable, ſino de la alteracion de los organos corporeos. Y ſe confirma, porque en los cadaveres que ſe han diſſecado de hombres, que en vida padecieron deſde ſu nacimiento algun defecto en las funciones animales, ſe ha hallado el Cerebro mas compacto, y calloſo: y es muy conceptible, porque ſi las idèas ſe repreſentan por movimiento, aquellas fibras que ſean mas delicadas, y flexibles, recibiràn con mas viveza las impreſsiones, y las mas grueſſas, y torpes, con mas rudeza: aſsi como las que ſean mas diſcretas, y diſtintas, las propugnaràn con mas claridad; y las que eſtèn enredadas, y como inſertas, con obſcuridad, y confuſion. 4 Supueſto.

Supongo lo quinto, que todos los Animaſticos diſtinguen ſolo tres operaciones de la mente: *la aprehenſion*, que es una percepcion de las idèas, eſpecies, ò imagenes de las coſas, ò ſimples, ò compueſtas; *el juicio*, que, ò es una union mental de dos idèas, ò eſpecies (el qual ſe llama juicio afirmativo) ò es una ſeparacion mental de dos idèas (el qual ſe llama juicio negativo) y *el diſcurſo*, que es un juicio compueſto, ò ſegun Hypocrates, una memoria, que compone las coſas percebidas por los ſentidos; pues de la union, ò ſeparacion de dos idèas con otra tercera, percibe la union, ò ſeparacion de ellas entre sì: y ſi percibe unidas las idèas, que realmente lo eſtàn, es juicio afirmativo verdadero, como 5. Supueſto.

mo ſi percibe unidas las idèas, que realmente eſtàn ſeparadas, es juicio falſo. De aqui ſe infiere, que la imaginacion preſupone ſenſacion: la memoria, preſupone imaginacion (porque la memoria no es mas que una repeticion de la idèa yà percibida) el juicio preſupone memoria, y la raciocinacion preſupone juicio. La *voluntad* no es mas que una propenſion del Alma en pro, ò en contra de un objeto, procedida de un tenàz juicio, originado de una eficàz idèa; y aſsi la voluntad en quanto percepcion, no ſe diſtingue de las tres dichas operaciones.

Que las funciones de la mente no ſe hacen en la ſubſtancia Cortical.

Eſto ſupueſto con brevedad, ſe ſigue inveſtigar, en què parte de las referidas en la hiſtoria del Cerebro, ſe celebra cada una de eſtas funciones? Que ninguna de las funciones animales Principes ſe hace en la ſubſtancia exterior, ò cortical, parece cierto, pues aun que falte una porcion de eſta ſubſtancia exterior por un balazo, ù otra herida, no ſe obſerva leſion en las funciones Principes animales: y porque ſiendo las mas nobles del hombre, parece mas decente à la ſabia conducta de la naturaleza averlas colocado en el centro.

El ſentido comun ſe celebra en los cuerpos eſtriados.

Conſiderando, pues, que todos los nervios de los ſentidos externos ſe dirigen àzia los cuerpos eſtriados, y ſe continùan immediatamente con ellos, parece que en eſta parte ſe debe eſtablecer el ſentido comun, y que alli la Alma, con la ocaſion de los diverſos modos de movimiento con que ſon vibradas las fibras, es informada de las diverſas eſpecies, ò idèas de todos los objetos ſenſibles (dixe con la ocaſion de los diverſos movimientos) porque ni ellos informan phiſicamente al Alma, ni el Alma ſabe quales ſon: lo que no ignoraria, como no ignora, todas las que ſon afecciones ſuyas; pero pueſtos ſon ocaſion (en fuerza del decreto que diò Dios de union del Alma con el cuerpo, para que el Alma perciba las qualidades ſenſibles del modo que dirèmos adelante.) La ſituacion de eſtos cuerpos Eſtriados, es razon de congruencia de ſu uſo, pues eſtando en la parte anterior, y mas cercana de los ſenſorios, eſtàn mas aptos para recibir proximamente las impreſsiones exteriores.

El

El uſo de los Ventriculos del Cerebro, creyeron los Antiguos, que era engendrar eſpiritus animales, aſsi como el de los Ventriculos del Corazon es engendrar eſpiritus vitales; pero los Modernos conſiderando, que es muy ſutil el eſpiritu animal, y deſproporcionado para habitar tan vaſtas cabernas, y que comunmente ſe hallan llenas de feroſidades, que debian impurificarle: conſiderando demàs de eſto, que ſiendo los Ventriculos huecos, ſe engendrarian en el ayre, y que debaxo de ellos eſtà el Infundibulo, y Glandula Pituitaria, infieren, que ſon depoſito de la humedad ſuperflua del Cerebro, la qual baxa por el dicho Infundibulo à introducirſe en la Glandula para recircular por ſus Venas. Uſo de los Ventriculos.

El ſepto lucido, conſiderada la direccion recta de ſus fibras deſde delante atràs, demàs de ſervir como de valla para ſeparar los dos Ventriculos anteriores, parece que ſirve como de paſſadizo, para traducir las idèas, y movimientos del ſenſorio comun al cuerpo calloſo, donde la alma percibiendolas, como unidas, ò ſeparadas, forma juicio de ellas, y de los juicios forma diſcurſos, como perſuadirè deſpues. Uſo del ſepto.

El Plexo Coroydes dicen algunos, que es como *Baño de Maria*, cuyo blando calor conſerva el movimiento de los eſpiritus en el cuerpo medular, que eſtà encima: otros dicen, que engendra de la ſangre Arterial, que và por èl, algunos mas puros eſpiritus, para algunas funciones mas nobles; pero como no prueban que aya tales eſpiritus, ni aun quando aya eſſas ſubſtancias tan ethereas, es creible, que puedan quaxarſe (pues el eſpiritu de vino, que no es tan ethereo como ellos, no ſe quaxa aun con el mas intenſo yelo) yo ſoy de ſentir, que el calor de la ſangre Arterial, que circula por eſte plexo (y lo miſmo digo de la *Red admirable*) conſerva fluido el ſucco nervoſo en la ſubſtancia medular, y hace que no ſe quaxe facilmente la lympha en los Ventriculos, y Glandulas; pues ſi no huviera eſtos plexos retiformes en un Miembro de ſuyo frio, y tan apartado de la ſangre, à la mas leve ocaſion ſe quaxaria la lympha, y obſtruiria el Infundibulo, que ſirve como de un Uſo del Plexo Coroydes, y Red admirable.

em-

embudo para introducir las dichas ſeroſidades en la Glandula Pituitaria.

Uſo del Infundibulo.

En eſta hypotheſis ſe explica tambien claramente la razon del delirio en las fiebres; pues quando la ſangre ſube arrarada, y eſpumoſa por las Carotidas, al paſſar por el Coroydes, ſi las fibras ſon muy flexibles (como ſin duda lo ſon las de los que facilmente deliran) no puede menos de vibrar las de los cuerpos Eſtriados, y fornice, y repreſentar aquellas idèas, ò eſpecies que repreſentarian los objetos externos, ſi las movieſſen del miſmo modo, y como no ſe mueven las que debian repreſentar eſpecies para corregir el error: de aì es, que la Alma incurre en juicios perturbados, y falſos, percibiendo inculpablemente como unidas las coſas, que realmente eſtàn ſeparadas, ò como ſeparadas, las que realmente eſtàn unidas. Por eſta razon, aſsi como los delirios ſon unos enſueños permanentes, y *preternaturales*, aſsi los enſueños ſe pueden llamar unos delirios tranſitorios, y *nonnaturales*. Aſsi tambien ſe pueden explicar por la mobilidad, ò ineptitud de eſtas, ò las otras fibras, y por las modificaciones de ſus movimientos las manìas furioſas, ò melàncolicas, yà generales, ò yà acerca de determinados objetos, en lo qual no gaſto tiempo por no ſer del aſſumpto.

Uſo del Fornice.

Proſiguiendo adelante, y conſiderando la fabrica, y ſituacion del cuerpo concamerato, ò Fornice, parece que eſte es sòlido, y aſsiento de la Alma raciocinante: pues ſiendo el diſcurſo formal, ò virtualmente un juicio compueſto de otros tres, en que de la union, ò ſeparacion de dos idèas con una tercera, percibe el Alma la union, ò ſeparacion de ellas entre sì (como conſta del *quinto Supueſto*) no es improbable, conſtando eſte Fornice de tres piernas, ò columnas, que quando dos vibraciones, ò idèas comunicadas por las fibras de las dos columnas, coinciden unidas en la Bobeda, ò Cuerpo Concamerato, con otra idèa comunicada por la tercera, perciba el Alma la identidad de todas tres idèas entre sì (ò de la ſeparacion, y diſcordancia de ellas perciba la diſtincion) pues ni ſe puede dàr otro uſo mas verisimil à eſte Fornice, ni ay otra parte en quien concur-

curra tanta razon de congruencia, ni ella por su sitio central desmerece la dignidad de Emporio de la mental Republica.

De aqui se infiere la equivocacion de Carthesio, que hizo habitacion, y residencia del Alma Racional à la Glandula Pineal; porque siendo espherica, era muy dispuesta à recibir las undulaciones de los sentidos, y presentarselas al Alma, para que juzgasse de ellas. Pero si ella fuera el principal instrumento, y domicilio de la Alma cogitante, viciado el instrumento, debia viciarse la accion: no obstante Graaf observò la Glandula Pineal llena de arenas, despues de veinte y cinco años de una Cephalèa; y otros la han hallado petrificada, sin detrimento de la raciocinacion: luego ella no es el organo de los discursos. Aun mas fuerza hace, assegurar Kerchringio, que no hallò esta Glandula en un Cadaver, que antes de serlo, gozaba el uso de la razon; pues yà se vè, que si ella fuera preciso assiento de la Alma, por falta de assiento no avia de andar la Alma vaga por el cuerpo. El verdadero uso, pues, de esta Glandula, como de todas las demàs nutritivas, es preparar algun mas puro alimento para las partes mas nobles del cuerpo medular, y separar la serosidad superhua: lo que se hace verisimil con la dicha observacion del citado Graaf, pues quando hallò la Glandula Pineal llena de arenas, por faltarla su uso, hallò gran copia de lympas debaxo de la Pia-Mater, y en los Ventriculos. **Uso de la Glandula Pineal.**

No hago mencion de la opinion de Vanhelmont, y otros, que pusieron la Corte de la Alma en el Estomago, porque esto solo puede decirlo quien tiene pensamientos dictados por el Vientre, pues no es mucho que juzgue tiene en el Vientre su Alma, quien suele tener allì su Dios.

En esta hypothesis no es arduo entender la diferencia de genios, è ingenios en los hombres, porque en algunos toda la textura del cuerpo medular es densa, y confusa: en otros, delicada, y sus fibras manifiestas, y distintas: en unos, estàn los filamentos ordenados, y patentes: en otros, enredados, è inconspicuos, à lo qual juntandose la diversa cratis del liquor nervoso, y varios movimientos

tos de la sangre en varios individuos, Paises, edades, y estados se sigue la variedad de indoles, y modos de pensar en los hombres.

Uso del Cerebelo. Bolviendo al Cerebelo, los Arabes creyeron, que en èl residia la memoria, y parece favorece su opinion la observacion de Benivenio, que en el cadaver de un Ladron, que en vida carecia de esta potencia, no encontrò Cerebelo; pero mas probable es la opinion de Willis, que constituye al Cerebelo por fuente, y origen de los movimientos perpetuos, è involuntarios, como el Cerebro lo es de los arbitrarios, y animales: con lo qual admiten facil explicacion muchos phenomenos, que hasta aqui parecian inexplicables. Ni vale decir, que en muchas Aves no se encuentra Cerebelo, pues se debe sospechar, que en su Cerebro ay alguna parte equivalente, que haga el mismo oficio.

CAPITULO V.

DE EL USO DE TODO EL Cerebro.

Opinió vulgar. LA comun sentencia de los Medicos es, que el Cerebro engendra los espiritus animales, pues de la sangre mas sutil, que sube por las Arterias Carotidas, y Vertebrales, y se distribuye por toda la substancia Cortical, se filtra la parte espirituosa en sus Glandulas, la qual passa à las fibras medulares, que son Vasos como excretorios suyos, para repartirse despues por los Nervios à todas las partes, y ser proximos instrumentos del movimiento, y el sentido.

Su impugnacion. Pero que no aya tales espiritus animales, tengo persuadido (assi en la *Conversacion decima de mi Medicina Sceptica*, como en el primer *Tratado de este Libro*, hablando del movimiento muscular) con razones agenas, y proprias; y aunque se ha reparado, que no he citado à algun Autor, cuyas son algunas razones, debo advertir, que le tengo citado; aunque jamàs he sido prolixo en

en cuidar demasiado de las citas, porque en las materias phisicas, no vale mas la autoridad, que lo que vale la razon que la acompaña; y en el momento de las disputas naturales (en los que no son ingenios serviles, y de segura suerte) puede mas una razon, que mil autoridades, y mas una experiencia, que mil razones. La puntualidad de las citas en las materias libres, es indicio de ingenio flaco, y pueril, porque donde quien lo dice, ò lo impugna, no es infalible, mas se cuida de lo dicho, que de quien lo dice.

Bolviendo al intento, Jorge Encio (*en su Antidriativa contra Malachias Trusthon*) defiende, que no ay Espiritus animales, y por consiguiente, que el Cerebro no sirve de engendrarlos: en cuya prueba, fuera de las razones yà alegadas, reproducirè yo otras proprias, y satisfarè algunas objeciones.

La primera razon de que no ay tales Espiritus, es la discordancia, y oposicion de los que los defienden: pues los Antiguos dixeron, que eran unos Cuerpos igneos, ethereos, y levisimos; y todos los Modernos, que admiten el succo nervoso, ò animal, dicen, que son todo lo contrario (esto es) aqueos, glutinosos, y lentos, qual es aquel liquor, que se vè destilar à gotas de los Nervios, y Tendones heridos, ò el estilicidio, que queda en la declinacion de la amputacion de un miembro, que no sirve de poco embarazo à los Cirujanos para la total consolidacion. Si es tan leve, y tenuisimo (segun los unos) quien le detiene, para que no vuele por los poros? Y si es aqueo, y viscoso (segun otros) quien le dà agilidad para tan promptos, y repetidos movimientos? Si es de casta de luz, quien le hace caminar por lineas obliquas? Y sino lo es, quien le hace correr tan ligero como la luz? Hasta aqui puede llegar la fuerza de una preocupacion!

La segunda razon es, que si las fibras medulares solo estuvieran ocupadas por unos cuerpos calientes, ethereos, è igneos, el Cerebro seria caliente, y seco; y se vè que es humedo, y humedisimo entre todos los demàs miembros (por lo qual fue llamado de los Antiguos *Metropoli de la Pituita*) y quien le daria este tempera-

mento, si demàs de sus fibras sòlidas, no huviera dentro de èl mas que la sangre fervorosa, y sutilissima de las Carotidas, que le baña, y el espiritu ethereo, que le habita? Mysterio es por cierto inconceptible.

La tercera razon, demàs de las dichas en los lugares citados, es, que aunque se supusiera este Espiritu animal diluìdo en un Vehiculo tan corpulento, como el mismo espiritu de vino, ò el espiritu de sangre humana, el mas rectificado, ni se podria engendrar de la sangre sin corrupcion de la misma sangre (assi como el espiritu de vino no se puede sacar sin destruccion del mismo vino) lo qual es contra la idèa de sanidad, pues la corrupcion de la sangre es opuesta à la salud, y economìa animal, segun estos mismos Autores; ni se podria conservar en el cuerpo, sino es que los poros estuviessen hermeticamente sellados; pues la parte mas volatil del mismo Espiritu de vino, y aun el todo, siendo muy rectificado, se exhalaria brevemente en qualquier vaso, que tuviera tan patentes vias, como las porosidades; y assi lo mismo serìa en nosotros engendrarse el Espiritu, que exhalarse, y constituirnos en un perpetuo sincope.

Objecion insigne satisfecha.

Ni vale decir, que pues ay halitos sutilissimos transpirables, tambien debe aver Espiritus. Lo primero, porque este mismo argumento, con que quieren probar, que los ay, prueba que no los ay: pues assi como tan presto los hollines de la transpiracion se desprenden de la masa mas corpulenta de los humores, como al punto escapan por los poros; assi tan presto como se engendren los Espiritus, deben tambien escapar: y assi como en estado de salud nunca se detienen los hollines (pues detenidos, en sentir de todos los Medicos, causan enfermedad) assi en estado de salud, libre la transpiracion, nunca podràn detenerse los Espiritus: con que siempre de situado estarèmos sin ellos.

Lo segundo, porque estos efluvios que exhalan por transpiracion, no son espiritus, como los defienden los Espiritualistas, pues no son cuerpos igneos, sino vapores aqueos, que no se distinguen sino en mas, ò menos del sudor: no son particulas agiles, y elasticas, sino vaporosas. Son unos mixtos, que demàs de las sales, y azufres

fres mas ſutiles, y atenuados, que ſe han deſprendido fuera del intento de la naturaleza, y ſolo por el movimiento de nueſtros sòlidos, y liquidos, abundan de gran porcion de agua tambien arrarada, y convertida en vapor: luego de que aya halitos tranſpirables, mal ſe infiere que aya Eſpiritus que diſtan de la materia tranſpirable, como el Cielo de la Tierra, en temperamento, mixtion, lugar, y oficio.

Lo tercero ſe perſuade, que el aver materia tranſpirable, es medio diſparado para probar que ay eſpiritu; porque ſi fueran los miſmos, ò tan tenues, y leviſsimos unos cuerpos como otros, ſiendo la inſenſible tranſpiracion exceſsiva à todas las demàs evacuaciones juntas, ſegun Sanctorio en ſu Medicina Statica, ſe ſeguiria, que ſiendo mas, ò à lo menos tan exceſsiva la profuſion de eſtos eſpiritus, como la evacuacion de la materia tranſpirable (que no es mas tenue que ellos) ſerìan mas los eſpiritus que ſe perdieſſen, que juntos todos los excrementos liquidos, y sòlidos de nueſtro cuerpo, lo qual no ſolo es falſo, ſino ridiculo; pues ſegun el miſmo Sanctorio, en un dia ſe tranſpiran haſta 50. onzas; y ſi fueran de eſpiritus, preſto nos acabaramos. Ni vale decir, que à los excrementos los expele la naturaleza, y à los eſpiritus los retiene; pues ſiendo ellos los cuerpos mas tenues, y leves, que produce la naturaleza, para quienes una vez libres, no ay sòlido reſiſtente, ni liquido impenetrable, es impoſsible ſeñalar humor, ò parte en nueſtro cuerpo, que pueda ſervir de grillo, ò carcel para retenerlos: y aſsi queda ſatisfecha la pompoſa objecion de eſtos Phiſiologicos eſpiritados.

Tampoco vale decir, que en los continuados exercicios ay diſpendio de fuerzas, porque ſe diſsipan eſtos eſpiritus; y tambien quando olemos algunas coſas aromaticas nos reſtablecemos, porque de ſus partes eſpirituoſas ſe reengendran los eſpiritus perdidos: pues es cierto, que en los vehementes exercicios con la atenuacion de nueſtros humores por el movimiento, ſe diſsipan las partes mas tenues de ellos, y quedan menos eſpirituoſos, à lo qual ſe ſigue debilidad en las fuerzas; pero eſtas partes tenues que ſe diſsipan, no eſtaban anticipada-

mente atenuadas, y libres, porque no pudieran constantemente conservarse, si no se atenuan en fuerza del movimiento, y al punto que estàn libres, vuelan, y se escapan por las porosidades, lo que debiera suceder à los espiritus, en caso de averlos, como los conciben sus defensores. El repararse las fuerzas con los alimentos, ò medicamentos espirituosos, no es porque introduzcan espiritus que se conserven libres dentro del cuerpo, sino, ò porque las particulas mas sutiles que se introducen, suscitan la oscilacion de los sòlidos, que estaban relaxados, ò porque insinuandose, y uniendose con los humores, restauran su espirituosidad antes perdida; pero nunca puede entenderse, que substancias tan ethereas se mantengan permanentemente libres, sin exhalarse, ò mezclarse estrechamente con las partes mas corpulentas de los humores.

La mas verisimil opinion.

Supuesto, pues, que el Cerebro no sirve para filtrar el espiritu de la sangre, tengo por muy verisimil, que es organo principal del movimiento, y el sentido; y de màs de esso, principio de la facultad natural, fuente del nutrimento, ò raìz que prepara el jugo nutritivo de que se alimentan los animales, que son como plantas inversas, ò vegetantes al revès.

Para cuya mejor inteligencia se deben considerar en el Cerebro dos partes, una fibrosa, y membranacea, y otra sucosa, y humeda: la fibrosa es organo immediato del movimiento, y sentido, lo qual parece cierto, pues aun en los sentidos exteriores siempre ha destinado la naturaleza por organo principal membranas, como la retina en el Ojo, la Membrana de la Cochlea en el Oìdo, la que cubre la Narìz para el olfato, la de la Lengua para el gusto, y el cutis para el tacto. Fuera de que prohibida la vibracion, y comercio de fibras desde las demàs partes al Cerebro, se pierde el sentido; è impedida la comunicacion, y propagacion del impulso por las fibras desde el Cerebro à las demàs partes, se pierde el movimiento.

El jugo del Cerebro nutre las partes.

Que la parte jugosa del Cerebro, que baxa regando todos los Nervios, y Membranas, sea el nutrimento de las partes, no parece menos cierto, por las razones que traen

tra en òtros Autores, las quales puede vèr el Curioso en la *Converſacion 8. de Nutricion del primer Tomo de mi Medicin. Scept.* y por las proprias mias, que reſumirè aora.

Lo primero, en favor de eſta opinion, eſtà el Grande Hypocrates, lengua, y voz de la naturaleza, que en la Carta à Demetrio, dice, que *la raiz de las humanas enfermedades es la Cabeza, y las mayores dolencias vienen de ella*: en el *Lib. de Locis*, que *las fluxiones deſde la Cabeza, ſon ſiete*: en el *de Aère aq. & locis*, que *la Pituita que cae de la Cabeza, perturba el Vientre*: en el *de Carnib.* que *quando el Cerebro coliquado echa mucha materia de sì al Paladar, Fauces, Pulmòn, y Vientre, lo perciben los hombres, y ſe explican diciendo, que deſtila de la Cabeza, con cierta ſenſacion de acrimonìa, y calor*: en el miſmo libro, que *el Cerebro es ſilla, y metropoli de lo frio, y glutinoſo*: en los *Aphoriſm.* que *los excrementos eſpumoſos ſon Pituita, que cae de la Cabeza*: en el *de Glandul.* que *el Cerebro hace enfermedades, arrojando à las partes inferiores ſu redundancia, y ſuperfluidad*: y en el *de Locis*, mas claramente dice, que *la humedad de la Cabeza và à nutrir el Cuerpo*, la qual ſi es viciosa, cauſa muchas dolencias, que ſon muy frequentes en la Practica, eſpecialmente en Madrid, donde tanto ſe padece de afectos catharrales, y rheumaticos. Què ſerà eſto, pues, que baxa de la Cabeza, y preternaturalizado cauſa enfermedad, ſino eſte jugo, que ſiendo natural, y juſtamente diſtribuido, es materia de la nutricion? Eſte ſucco, pues, que baxa del Cerebro, es la agua de Hypocrates, que *todo por todo lo nutre*, como la ſangre que ſale del Corazon es el fuego, que *todo por todo lo mueve*.

Deſpues de Hypocrates, la primera que reſucitò eſta opinion, fue nueſtra Doña Oliva Sabuco, de quien la tomaron los Ingleſes, aunque mazcando (como ſe dice) à dos carrillos, y haciendo participe en la nutricion à la ſangre. Eſtos quizàs por la politica de no hacer odioſas ſus obras, ò por no deſertar del todo de la ſentencia comun, en que fueron educados, trabajaron ſolo con razones, y experiencias en probar, que la immediata materia (aunque parcial) de nutricion, era eſte ſucco nerveo, mitigando el penſamiento de Doña Oliva, y

alegando pruebas que ella no puſo, porque en ella eſta idèa mas fue furor ſibilico, como confieſſa, ò parto de una fogoſa fantasìa, que ſyſtema. Yo conociendo quan conforme es, y util à la Practica Medica, y Phenomenes Phyſicos, eſta opinion del ſucco nerveo nutritivo por el bien publico, y por bolverla al ſuelo donde naciò, la he concordado à la Hiſtoria Anatomica, para fundar deſpues ſobre ella una arreglada Practica; pues aſsi como la juſta craſis, y diſtribucion de eſte ſucco nutricio (que Doña Oliva llama *cremento del Cerebro*) mantiene la ſalud: aſsi ſu intemperatura, ò diſtribucion viciosa (que ella llama *decremento*) cauſa las mas enfermedades.

Lo ſegundo, à favor de eſte ſucco, que baxa del Cerebro, y riega todas las partes, eſtàn las experiencias. Quando nos recoſtamos mucho tiempo ſobre un miembro, ſentimos deſpues un eſtupor, y adormecimiento debaxo de la parte comprimida, haſta que poco à poco con una ſenſacion como de hormigueo, buelve à reſtituirſe à ſu eſtado natural: lo qual no puede ſer por otra mas legitima cauſa, que por el impedido tranſito de eſte ſucco nervoſo, el qual apartado el obſtaculo, buelve lentamente à correr, excitando en las Membranas ſentido de formicacion, no aviendo otro liquor, que detenido, y deſpues corriente, pueda producir eſte efecto, pues los Eſpiritus debieran correr mas velozmente; y la ſangre no cauſa tal phenomeno, como ſe vè quando ſe liga ſola qualquiera Arteria.

Quando en la colera morbo, à dos, ò tres curſos (que ordinariamente ſuelen ſer albicantes) quedan en dos horas los Enfermos convulſivos, y con cara Hypocratica, como cadaveres (y aun cadaveres ay, que quedan mas abultados, y coloridos) què otro humor es aquel, que ſe evaqua, ſino eſte jugo nervoſo, que llenando las fibras abultaba las partes, y las hacia vegetar, por cuyo defecto algunas ſe retraen, y cornvelen, y todas ſe marchitan? En las ſuperpurgaciones, quien cauſa los deliquios, y congoxas, ſino el llegar los fuertes purgantes à fundir eſte ſucco de las fibras inteſtinales, que ſale en forma de un coliquamento ſeroſo?

En

En los Abſceſſos abiertos, que es el Pus de que ſe halla llena ſu cavidad, ſino eſte jugo blanco, què deſtila por las fibras? *Sangre* no es, pues unas gotas de ella, que dexe dentro el Cirujano, las halla al otro dia aun roxas, y que obſcurecen el candor de las materias. *Parte blanca gelatinoſa, ò fibroſa*, que và con la ſangre, tampoco es, pues ni ſe puede ſeparar en la ſangre lo fibroſo de lo roxo dentro de los Vaſos; ni una vez, que de los Vaſos ſanguineos cayera lo fibroſo al hueco del abſceſſo, pudiera dexar de caer tambien lo globuloſo, y roxo, ſiendo mas ſutil, y delgado,

En los Phlegmones, que ſe abren crudos, que es lo que ay quaxado entre aquel como mollejon albicante, que ſe deſcubre (ſegun obſervan los Cirujanos) ſino eſte ſucco nutricio, cuyo circuito detenido, ò cuyo fluxo acelerado en aquella parte, le ha hecho agregar en mayor copia, y coagularſe, ſiendo de naturaleza lactea? Sangre extravaſada no es, porque ſi lo fuera, ſe viera todo aquel tumor por dentro ſangriento, y rubicundo, obſcuro, como una Echimoſis abierta, ò un Aneuriſma antiguo: pues la ſangre extravaſada, y grumoſa tiene eſte color; y aun en el caſo dicho ſe vè, que quando ſe rompe algun Vaſo de ſangre fuera, ò dentro, ſe vè la ſangre roxa, y de diferente colorido, que el humor que hace lo demàs del tumor.

En las heridas de los Tendones, y Nervios, quièn origina el copioſo eſtilicidio, que ſe obſerva, ſino eſta Lympha nutricia, que riega todas las fibras eſpermaticas?

Quièn cauſa aquel tumor en la Ingle, que es anuncio de la futura eriſipela en la pierna correſpondiente (ò en el Cuello, ſi ha de venir à la Cabeza) ſino el liquor nervoſo, eſtancado en la Glandula (que es depoſito del nutrimento, ò como las que llaman *Arcas de Agua* en las Cañerias) donde con la detencion adquiere acrimonìa, y deſpues ſe deſprende poco à poco à las partes cutaneas, y las inflama, deſvaneciendoſe el primer tumor, à proporcion, que la Eriſipela prorrumpe? Pues ni las Arterias, ni Venas de las Glandulas llevan nada al cutis.

Quièn dà al Cerebro aquel temperamento humedo,

y contextura laxa, sino esta Lympha albicante, de que estàn inundadas sus fibras? Los Espiritus, que no son aquosos, podràn humedecerle? Pachioni, Medico Romano, presume aver descubierto el origen de los Vasos Lymphaticos en el Cerebro: yo discurro, que el fin: pues el Mercurio aun untado en los pies, sube à la Cabeza llevado con la Lymha.

Si del Cerebro no baxa el nutrimento, à què fin se unta el Espinazo en los Hecticos? Jamàs se verà Animal gordo (por mas que abunde de sangre) que tenga la Medùla flaca; antes aquellos en quienes excede el calido al humedo, sangrandoles engordan.

En el Fetus no ay tanta necessidad del movimiento, y el sentido, como de la nutricion: con que el anticiparse la Naturaleza en hacer crecer el Cerebro, y la Espina, dà indicio vehemente, de que los adelanta para organos de la facultad natural, que es la que entonces mas se necessita.

Los Corcobados todos son secos; lo que no puede ser por otra mas legitima causa, que por mala distribucion del riego, que participa à los miembros la Medùla.

Los afectos cutaneos siempre traen por prefagio simptomas del Cerebro. A las Viruelas precede Lethargo, Cephalalgia, Epilepsia, y otros movimientos convulsivos. A la Erisipela anteceden comunmente afectos comatosos, rigores, vomitos, y otros simptomas del Cerebro, y fibras nervioſas: lo qual dà indicio del gran consentimiento del Cerebro con el Cutis, como en los vegetables se observa la misma simpathia entre la Raìz, que es como su Cerebro, y la Corteza, que es como su Cutis.

El succesivo progresso de las fluxiones Catharrales, desde la Cabeza à las Mandibulas, Fauces, Brazos, Pecho, Vientre, y Muslos, que frequentemente se observa en la practica, no es menor argumento, de que desde el Cerebro, segun la succesion de sus fibras, se desprende este succo pecante en quantidad, ò qualidad. Y el vèr que las alteraciones en los pies, resfriandose, ò calentandose, traen tan prompios efectos en la Cabeza (pues de mojarse las plantas, suele al punto sobrevenir Ro-

Romadizo, ò Catharro) hace creer, que quaxado eſte fucco en las plantas, ſucceſsivamente comunica la alteracion por todo ſu ſyſtema haſta el miſmo fucco del Cerebro.

Quien quiſiere vèr mas latamente otras pruebas, y razones de congruencia de eſte ſyſtema, lea la *Converſacion octava de mi primer Tomo de Medicina Sceptica*; y à Doña Oliva Sabuco, en ſu *Coloquio de la naturaleza del hombre*: las quales aqui no repito, por no gaſtar tiempo, y papel en lo que eſtà yà dicho.

Eſte fucco, pues, nervoſo-nutritivo, parte ſe comunica al Cerebro de la porcion mas ſutil, y vaporoſa del Chilo en el Eſtomago, que ſube por los intermedios de las fibras, pues *todo el cuerpo es perſpirable*, ſegun Hypocrates (lo qual tambien quedò perſuadido en la citada *Converſacion Octava*) parte ſe filtra en la ſubſtancia Cortical, ò Glanduloſa del Chilo mas atenuado, que và con la ſangre por las Carotidas, y Cervicales; y parte buelve por los Vaſos Lymphaticos, que vàn al Cerebro, donde nuevamente circulado eſte tenue Chilo, ò Lympha nutricia en eſta *Gran Glandula nutritiva*, como la llamò Hypocrates, buelve à diſtribuirſe por las fibras, para regar las partes, y el reſiduo de la nutricion recircula por los lymphaticos (como yà ſe dixo) parte à la ſangre, para que ſe filtre de nuevo; y parte al Cerebro miſmo por los Vaſos Lymphaticos: durando eſte circuito del humor blanco, ò humedo radical en los Animales mientras dura ſu vegetacion, como dura el circuito de la ſangre, ò calido innato, mientras dura ſu vitalidad. Y en eſtos dos principios ſe funda toda la naturaleza del hombre, y ſobre ellos ſe puede eſtablecer la mas clara Theorica, deducida de la mas acertada Practica.

Antes de explicar la facultad animal, es bien reſolver algunas queſtiones acerca del Cerebro. Lo primero ſe pregunta, ſi es Glandula? Reſpondaſe que ſi, ſegun Hypocrates, que le llama grande Glandula, y es de las conglomeradas nutritivas, pues filtra, prepara, y diſtribuye todo el jugo nutricio del cuerpo: aſsi como las meſentericas, thymicas, y otras, preparan alguna parte para la nutricion de algunos Miembros, y los Teſ-

Que el Cerebro es Glandula.

tes

tes para la generacion, que es la primera nutricion.

Que no crece con la Luna.

Preguntaſe, ſi crece, y mengua el Cerebro con la Luna? Reſpondeſe, que no; pues Diemerbroech en una herida de Cabeza con perdimiento del Craneo, y Dura Mater en mas de dos meſes, ni obſervò aumento, ni decremento en el Cerebro, por mas que la Luna mudò varios aſpectos, y otros celebres Practicos aſſeguran lo miſmo. Ni vale lo que alegan ciertos ſuperſticioſos Naturaliſtas, que la Luna tiene dominio ſobre todos los cuerpos humedos; y aſsi ſe vè, que los Cangrejos, y Almejas merman en el menguante, y ſe llenan en el creciente; pues aſsi como los Atunes, y otros Pezes, deſpues de aovar ſe enflaquecen conſiderablemente, aſsi puede ſuceder à los Cangrejos, Oſtras, y otros Teſtaceos, que aoven cada mes, y cada mes menguen, y deſpues ſe nutran, y crezcan; pero eſto es por otra razon, y no por la Luna: ellos vèn el efecto, pero ſe engañan en la cauſa: no es lo miſmo crecer *con la Luna*, que crecer *por la Luna*, pues aunque crezcan en el Plenilunio, y decrezcan en el menguante, puede ſer por otras cauſas muy diferentes. En orden al poder que dàn à la Luna ſobre todos los cuerpos humedos, no sè yo por què, ſiendo eſte Globo opaco, y ſeco como la Tierra? Ni yo veo, que crezca con la Luna el Vino en las Cubas, el Aceyte en las Tinajas, la Leche en los Pechos de las que crian, la Sangre en las Venas, ni aun el Agua en las Lagunas, Eſtanques, y Rios: lo que hace ſoſpechar, que la Mar crece, y mengua por otra cauſa; pues ſi fuera por el peſo, ò poderìo que hace, ò tiene eſte Planeta ſobre los humedos, no es menos agua, ni menos humeda, ni liquida la de una gran Laguna, que la del Mar, para que creciеſſe, y menguaſſe à proporcion de ſu ponderoſidad, ò de ſus aſpectos: fuera de que quando eſtà mas bañada de Sol àzia noſotros, eſtarà mas ſeca, y aſsi no podrà tener tanto imperio, ni hacer crecer entonces las coſas humedas. Demàs, que Rohault, por mas de 25. años obſervò la Medùla de los hueſſos, y nunca la viò crecer, ni menguar con la Luna, ni tener movimiento alguno comun con ella, ſino como todas las demàs partes por otras cauſas. Ni vale inſtar, que las cri-

criſes à determinado tiempo las cauſa la Luna; pues eſta opinion yà eſtà deſterrada por ridicula entre todos los mejores Phyſicos: quanto, y mas, que no aviendo criſes en dias abſolutamente determinados (como los tiene la Luna de crecer, y menguar) và la opinion ſobre un falſo ſupueſto.

Preguntaſe, ſi el uſo immoderado de la Venus diſminuye el Cerebro? Y ſe reſponde, que sì: es à ſaber, porque defrauda mucha parte del ſucco nutricio mas puro; y aſsi vemos, que los muy venereos ſe enervan, y ſu Medùla ſe conſume, y enflaquece.

Preguntaſe, ſi los Varones tienen mas Cerebro que las Mugeres? Reſpondeſe, que aſsi como indiferentemente en la magnitud de las Cabezas ay variedad, aſsi la ay en la magnitud de los ſeſſos.

CAPITULO VI.

DE LA FACULTAD ANIMAL.

ENtro à otro nuevo nudo Gordiano, no menos dificil, que el primero: eſte es de la Silla de la Alma cogitante, ò inquirir como las idèas, ò eſpecies materiales, y corporeas pueden paſſar al Alma, que es ſubſtancia puramente eſpiritual, ò como el imperio de la miſma Alma puede phyſicamente impreſſionar al cuerpo; pues que aya eſte reciproco comercio entre ambas entidades de tan diſtinta linea, una del todo immaterial, y otra terreſtre, y corruptible, demàs de la univerſal ſentencia de todos los Sabios, lo prueba la conciencia de cada uno, ſabiendo, que à determinadas eſpecies, ò impreſsiones exteriores, ſe ſiguen determinadas percepciones, ò idèas en el Alma; y à ciertas voliciones del Alma ſe ſiguen ciertos movimientos obedienciales en el cuerpo.

Algunos han querido inventar otro entendimiento, cuyo oficio es ſolo purificar, è immaterializar las eſpecies corporeas impreſſas, para que dignamente recibidas en el Alma, concurran con la potencia à cauſar los pen-

ſa-

famientos. Pero la misma dificultad ay en el entendimiento agente, que en el passivo, para recibir, è immutar las especies corporeas, pues tan espiritual es uno como otro, y ay en ambos la misma distancia, è improporcion, respecto de las idèas materiales.

Opinion de algunos.

Por esta razon algunos Philosophos defienden, que en la potestad del alma solo està *pensar*, y *querer* (actos espirituales, en quienes solo, como substancia espiritual, puede immediatamente influir) pero en las acciones corporeas solo influye, como causa moral, ù ocasional, en quanto à su eleccion, y arbitrio se atribuye, que el cuerpo obedezca, en fuerza de la artificiosa mechanica, con que estàn formados sus organos. Pruebanlo esto lo primero, porque todo movimiento corporeo, y local se hace por impulso, è impenetrabilidad; pero un puro espiritu, ni es impenetrable, ni incompatible en un mismo lugar con un cuerpo: luego un puro Espiritu no puede impeler con sola su virtud natural à un cuerpo. Pruebanlo lo segundo, porque un cuerpo no tiene virtud de mover à un Espiritu: luego tampoco un Espiritu con sola su ordinaria virtud, podrà mover à un cuerpo: pues tan improporcionado, y penetrable es el cuerpo, respecto del Espiritu, como el Espiritu respecto del cuerpo: y assi, aunque concurran en un sitio, no se repelerán mutuamente, ni podrà moverse el uno al otro. Pruebanlo lo tercero, porque si la Alma, como causa eficiente physica, hiciera los movimientos, supiera como los hacia, assi como sabe sus pensamientos, y voliciones, que son los actos espirituales en que influye como causa principal, è immediata; assi es que ella ignora los Musculos (que son los instrumentos del movimiento) y no sabe qual Musculo ha de mover para levantar el brazo (pues solo sabe, que quando quiere levantarle, se levanta, sin tener noticia de las leyes mathematicas con que estàn dispuestos los Musculos mechanicamente) luego ella solo es causa moral de las acciones materiales, en quanto à su voluntad, ò noluntad, se sigue moverse, ò no moverse el cuerpo: como el Juez es causa moral de la muerte de un Reo, en quanto, aunque immediatamente no le quite la vida, dà la sentencia. Pruebanlo lo quarto, porque en

en todas eſtas miſmas acciones animales, quando ſe hacen involuntariamente; v. gr. en el delirio, ò ſueño (como reir, eſcrivir, hablar, y lo demàs que executan los ſomnambulos) no influye phyſicamente el Alma: luego ni influye quando ſe hacen arbitrariamente: pues baſta que quiera, para que en fuerza del decreto de Dios, que la unió con el cuerpo, ſujetandole à ſu alvedrio, ſe muevan en el Cerebro aquellas fibras, que mechanicamente ſe mueven en el delirio, ò ſueño.

Pero la mas verdadera, y ſegura opinion de los Philoſophos Catholicos, es, que la Alma, como forma del cuerpo, hace phiſica, è immediatamente todas las acciones, y movimientos corporales: pues qualquiera forma es la raiz, y principio de las operaciones del compueſto, como cauſa libre, ſi ſon operaciones arbitrarias; y como cauſa neceſſaria, ſi ſon preciſas, ò perpetuas. A la primera objecion ſe ſatisface diciendo, que es verdad, que entre dos cuerpos la razon de moverſe el uno al otro, es la incompatibilidad en un ſitio, por la qual no pudiendo caber ambos, ſe arrojan muruamente; pero entre un Eſpiritu, y un cuerpo no milita eſta razon miſma, ſino la virtud eminencial, que tiene aquella ſubſtancia mas noble, para mover à la corporea, y groſſera, à quien informa, y eſtà unida: ſiendo oculto el modo, pues no teniendo noſotros idèa ſenſible del Eſpiritu, no es mucho, que no la tengamos de ſu potencia, y virtud; pero que un Eſpiritu pueda mover un cuerpo, conſta de que Dios es Eſpiritu puro, y diò en el principio movimiento à la Naturaleza, y le eſtà oy conſervando: y los Angeles Buenos, y Malos, ſon capaces de mover los cuerpos, como teſtifican las Sagradas Letras. A la ſegunda ſe dice, que un cuerpo no tiene virtud de mover localmente à un Eſpiritu; pero sì un Eſpiritu à un cuerpo, porque la improporcion, que tienen, es como entre ſuperior, è inferior; ò entre potencia eminencial, y paſsiva. A la tercera ſe reſponde, que la Alma puede ſer cauſa de los movimientos corporeos, ſin que ſepa el modo material como ſe hacen: aſsi como pienſa, ſin ſaber lo que es penſar; y ſabe que exiſte, ſin tener idèa clara de sì miſma. A la quarta ſe reſponde, que en todas las operaciones in-

La Alma es cauſa phyſica de todos los movimientos del cuerpo.

influye phyſicamente el Alma (ſegun arbitrio en las voluntarias, y por neceſsidad en las naturales, y patheticas) como verdadera forma del cuerpo, ſegun ſe ha dicho: à las quales concurre tambien Dios, como Cauſa primera.

Como ſe comunican al Cerebro las ſenſaciones.

Solo reſta indagar, como ſe comunican haſta el Cerebro las impreſsiones de los ſentidos? Pues aunque los objetos exteriores inducen ſu primera vibracion, ò movimiento en los organos exteriores, las ſenſaciones rigoroſamente ſolo ſe hacen en el Emporio del Cerebro, donde reſide el Tribunal de la Alma, y donde percibe, y juzga de todas las eſpecies ſenſibles: Pues aunque los vulgares Philoſophos dicen, que el *ojo vè, y el oìdo oye*, parece que ſe engañan, porque la verdadera viſion, ò percepcion de los objetos viſibles, ſe hace dentro del cuerpo calloſo, adonde llegan propagadas las impreſsiones, que inducen primero los objetos en los exterhos organos. Eſto conſta por experiencia, porque eſtando bien conſtruido el globo del ojo, ſolo porque ſe impida la propagacion del movimiento por el nervio Optico haſta el Cerebro, falta la viſta, como ſucede en la *Gota Serena*: luego la viſta no ſe celebra en el ojo, ſino en el Cerebro. Tambien quando à uno le cortan una pierna, ſuele mucho deſpues ſentir dolor en el pie, que yà no tiene; no por otra razon, ſino porque la vibracion dolorifica ſe comunica al Cerebro por las fibras intermedias con aquella miſma modificacion con que fueran vibradas dolorificamente deſde el pie, ſi le huviera: y aſsi la Alma juzga engañada, que duele el pie, que yà no no tiene. Los Apoplecticos, aunque tienen Alma en el Muslo, y no eſtà alli la cauſa de la enfermedad, ſolo porque eſtàn impedidas las fibras en el Cerebro, y el comercio de una parte con otra, no ſienten, aunque les quemen, ò puncen el Muſlo.

Opinion de Gaſſendo.

Supueſta eſta verdad, en la queſtion preſente, Gaſſendo, y ſus Sequaces dicen, que la ſenſacion conſiſte en movimiento retrogado de los eſpiritus, deſde el Senſorio al Cerebro; pues quando los objetos externos mediata, ò immediatamente vibran las fibras ſenſitivas, no pueden menos de comprimirlas, y repeler los eſpiritus con-

contenidos, y estos à los posteriores hasta el Cerebro, donde reside la facultad sensitiva. Pero baxando perennemente los espiritus por los Nervios, la compresion solo podrà hacer, que no passen adelante en la parte compressa) como sucede con la sangre, quando se comprime una Arteria) pero tan leve contacto no podrà hacer retroceder este liquido espirituoso, especialmente contra el impetu, y pulsacion de las Meninges.

Por lo qual, Descartes, y otros defienden, que la misma vibracion que excitan los objetos sensibles en las fibras nerveas de los sentidos, se propaga por ellas mismas hasta el Cerebro: al modo que tirando de la cuerda de una Campana, ò tocando la de un instrumento Musico, se comunica la vibracion como en instante, hasta el otro extremo, sin retroceso de liquido alguno contenido. Opinion de Descartes.

Yo soy de este mismo dictamen: pues qualquiera objeto que toca, vibra, comprime, estiende, ò de otro qualquier modo mueve las fibras del Sensorio, debe propagar su undulacion hasta el opuesto extremo de la fibra (especialmente no siendo los Nervios ramificaciones unos de otros, como las Arterias, y Venas, sino agregaciones, ò divaricaciones de mas, ó menos fibras: pues assi cada fibra debe tener independiente su continuidad con el Cerebro) y assi debe informar al Alma de la especie de movimiento impresso en su principio. Ni vale decir, que teniendo los Nervios tantas reflexiones, circuitos, tortuosidades, y coligaciones, debe en el camino sufocarse el impulso; pues siempre cada fibra (aunque el cuerpo estè doblado) conserva la debida tension, y correspondencia hasta el Cerebro, sin que se entronque en otras, aunque se una con ellas: al modo que en los Cabellos hechos trenzas, aunque se tire de uno solo, llega la vibracion à aquella parte de donde nace, sin que se vibren los demàs, con quienes se coliga. Esto se explica con el exemplo de la Telaraña; pues aunque sus hilos estàn con varias reflexiones, conexiones, y circuitos, no obstante tocado uno, al punto percibe la Araña, por donde, y como le tocan; y este solo contacto, sin que se sufoque en las obliquidades, y circuitos, la de- Opinió mia.

ter-

termina à la fuga, ò abſceſſo: por eſſo las Membranas inflamadas aun con menor contacto, ſienten mas acerbo dolor; pues eſtando ſus fibras por la inflamacion mas tirantes, conſervan mas fuertes, y repetidas vibraciones.

De donde es probable diſcurrir, que teniendo las fibras en el Cerebro determinada conexion unas con otras, à tal movimiento de los ſentidos ſe ſiga tal, ò tal reflexion à determinados Muſculos, y por conſiguiente tal, ò tal movimiento pathetico: el qual comercio de fibras, aunque es conceptible, es inexplicable, porque es lo mas ſecreto, y prodigioſo, que ha hecho Dios en toda nueſtra maquina. Baſta quedarnos en eſta general noticia, ſuponiendonos para noſotros miſmos varios modos de comunicacion, ſin neceſsidad de fingir Valvulas en los Nervios; hypotheſis, que ſobre ſer mas ardua, no es mas explicativa.

Por què los Inſectos partidos ſe mueven?

En los Inſectos, como las Lombrices, y Culebras, divididos en trozos, cada parte ſe mueve por sì, ſin dependencia de la otra, porque en eſtos animales, cada porcion de ſu medùla hace oficio de un particular cerebro, donde ſe comunican las fibras ſenſitivas, y motorias; pero en los hombres, y quadrupedos no ſucede lo miſmo, porque en ellos la comunicacion de fibras, no eſtà en cada parte de la Medùla, ſino toda en ſu Cerebro.

Advertẽcias curioſas.

Advierto, ſegun lo dicho, que las eſpecies que llaman en las Eſcuelas *intencionales*, no ſon otra coſa, que eſte eſpecifico movimiento, cauſado en los ſentidos por lòs objetos ſenſibles (ò inmediatamente, ò mediante el movimiento de otro cuerpo intermedio) pues otras eſpecies intencionales no ſon conceptibles. Advierto tambien, que las eſpecies ſolo metaphoricamente ſe pueden llamar imagenes del objeto; pues quando un Ciego por medio del baculo percibe, que lo que toca es piedra, nadie dirà que penetra por el palo haſta ſu tacto una imagen de la piedra, ſino que llega à ſu Senſorio un movimiento de tal, ò tal ſuerte modificado. Quando à uno le punza una eſpina, no es porque à ſu tacto paſſe una imagen de la eſpina, ſino porque ſe le comunica aquel

quel especial movimiento que ella de causa, el qual solo latamente se puede llamar imagen, ò representacion suya; pues tambien le causa dolor, y el dolor, ni es imagen de la espina, ni aun està en ella: y esto que se ha dicho del tacto, se debe entender de la vista, oido, y demàs sentidos, como explicarèmos en las Leccion siguiente.

CASOS RAROS.

VVillis hallò la Carotida derecha hecha piedra, y sin cavidad alguna, en un cadaver, que en vida padeciò hemicrania en el lado siniestro, sin duda porque la sangre al principio, hallando cerrado aquel passo, corriò con mas impetuoso torrente à la Carotida siniestra; y assi causando tension en las Membranas, originò dolor, hasta que à uno, y otro alternativo golpe dilatò tanto la Arteria vertebral derecha, que en la disseccion se hallò doblado mas ancha: con que aviendose hecho passo suficiente por el diestro lado, dexò de atormentar el siniestro, y faltò la hemicrania.

En la substancia del mismo Cerebro observò Jorge Garnerio, citado por Bonet, una Lombriz roxa, de un dedo de largo, que fue causa de *Vertigo*, dolor, y muerte; porque se vea, que aùn tan noble parte no està exempta de la mas vil calamidad. Hollerio en el Cerebro de un Italiano, observò Escorpiones, engendrados del olfato de la Yerva llamada *Basilica*. Y Gesnero tambien los observò, engendrados del olfato de la misma Yerva, en una muchacha de Francia.

Theodoro Kerchringio no hallò Cerebro en un muchacho hidrocephalico; solo sì una agua viscosa; pero no obstante viviò cinco meses, y medio. Otro hidrocephalico diseccò Zacuto, en quien tampoco se hallò Cerebro, sino una agua limpissima, y de buen olor, contenida entre las Meninges. Fontano, en otro, tampoco le encontrò: sin duda en estos casos el Cerebro estaba disuelto en cantidad de limpha, aunque en ellos debemos concebir, que aùn avia disposicion para sus precisas fun-

ciones, pues fino, no pudieran aver vivido los fugetos.

Thomàs Bartholino halló el Cerebro de un Buey hecho piedra: eſtaba el animal en vida ſeco, y ſe movia, aunque torpemente. De donde ſe conjetura, que en vida no eſtaba todo lapidificado, ſino que ſe iba endureciendo poco à poco; y aſsi entonces, à lo menos, la Medula interior ſe conſervaba blanda.

Cent. 6. Hiſt. Medic. obſ. 91. pag. 377

No puedo menos de referir el caſo de un Cavallero, llamado Eraſmo de Reitzenſtein, el qual aviendo ſido herido en la cabeza de un ſactazo, tuvo la Flecha en el Cerebro por eſpacio de 14. años, ſin ſobrevenirle daño, ò moleſtia alguna; y finalmente, la arrojò por las fauces en una ſupuracion. Eſta obſervacion la trae Theophilo Bonet; y ſe dice, que para memoria del ſuceſſo, ſe conſervà aùn colgada la tal Flecha en una de las Bibliothecas Electorales de Alemania.

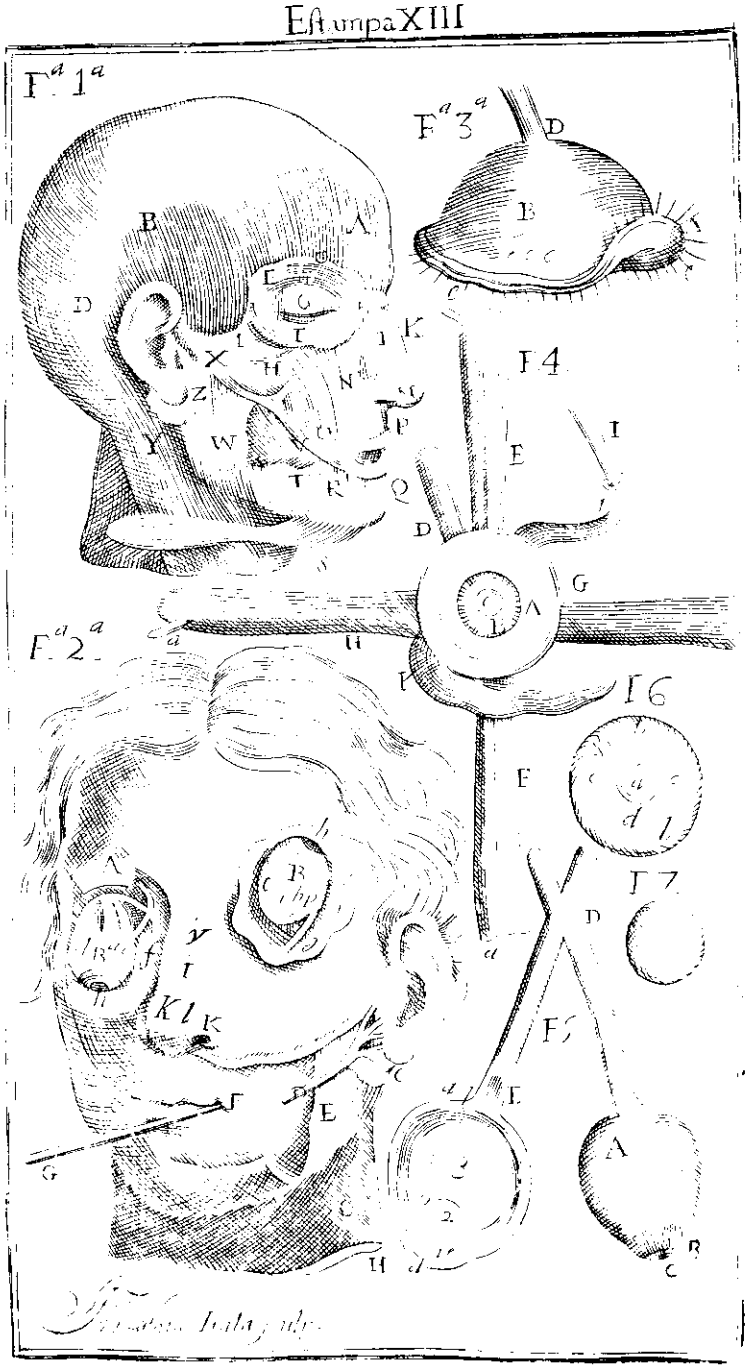
LA ESTAMPA XIII. REPRESENTA los Ojos, y los Muſculos de la Cara.

Figura 1.

A. *Muſculo Frontal.*
B. *Muſculo Temporal.*
C. *Muſculo Ceñudo.*
D. *Muſculo Occipital.*
E. *Muſculo, que cierra las Peſtañas.*
C. *Muſculo, que levanta el Parpado ſuperior.*
H. *Mandibula ſuperior.*
I. *Muſculos Piramidales de la Nariz.*
K. 1. *Muſculo dilatador de la Nariz.*
M. *Porcion del Muſculo Orbicular, que baxa la Nariz.*
N. *Muſculo, que tira el Labio ſuperior arriba.*
O. *Muſculo Canino.*
P. *Muſculo Orbicular de la Boca, que hace vezes de Eſphincter.*
Q. *Muſculo quadrado, ò montano, que baxa el Labio inferior.*
R. *Muſculo triangular de el Labio.*
S. *Muſculo Digaſtrico.*
T. *Mandibula inferior.*
V. *Muſculo Buccinator.*
W. *El Maſetero, ò Mazcador.*
X. *El Zigomatico.*
Y. *Parte del Muſculo Humillador, ò Maſtoydeo.*

Glan-

Estampa XIII



Z. *Glandula Parotida.*

Figura 2.

A. *Muſculo que levanta la Peſtaña.*
B. *Globo del Ojo.*
a. *Muſculo ſobervio.*
b. *Muſculo humilde.*
c. *Muſculo bibitorio.*
d. *Muſculo indignatorio.*
e. *Obliquo mayor, ò trochlear.*
f. *Ternilla circular, llamada Trochlea.*
g. *Obliquo menor.*
h. *La Niña del Ojo.*
i. *Nervio Optico.*
C. *Glandula Parotida.*
D. *Su conducto ſalival excretorio.*
E. *Muſculo Maſetero.*
F. *Glandulas de la Boca.*
G. *Un alambre introducido en ſu Canal excretorio.*
H. *Glandulas Yugulares, y Eſpalda de la Nariz.*
I. *Caballete de la Nariz.*
K. *Alas de la Nariz.*
K. *Globo de la Nariz.*
I. *Columna que divide las Ventanas.*

Figura 3.

A. *Glandula lacrimal.*
B. *Glandula innominada del Parpado.*
ccc. *Sus Vaſos excretorios.*
D. *Nervio Optico.*
ee. *Peſtañas.*

Figura 4.

A. *Tunica conjuntiva.*
B. *Iris.*
C. *Niña del Ojo.*
D. *Nervio Optico.*
E. *Muſculo ſobervio.*
F. *Humilde.*
G. *Aductor, ò Bebedor.*
H. *Abductor, ò indignado.*
I. *Obliquo ſuperior, ò mayor.*
i. *Trochlea por donde paſſa.*
K. *Obliquo menor, ò inferior.*
aa. *Entrada de los Nervios à los Muſculos.*

Figura 5.

A. *Globo del Ojo.*
B. *El Iris.*
C. *La Niña.*
D. *Crucifixion de los Opticos.*
E. *Una parte del Optico, y el Globo del Ojo, cortados por ſu mitad.*
a. *La Tunica Eſclerotica, ò parte opaca de la Cornea.*
b. *La Uvea.*
c. *La Retina.*
d. *La Cornea Diaphana.*
e. *Iris formado por la Uvea.*
o. *Proceſſos ciliares.*
1. *Sitio del humor aqueo.*
2. *Humor criſtalino.*
3. *Humor vitreo.*

Figura 6.

a. *El criſtalino.*
bb. *El vitreo.*
cc. *Los Proceſſos ciliares.*
d. *Los Vaſos de la Retina, que eſtàn unidos al humor vitreo.*

Figura 7.

El criſtalino viſto por delante.

LECCION NONA.

DE LAS PARTES DE LA CARA, y los ſentidos.

CAPITULO PRIMERO.

DE LAS PARTES EXTERNAS, y los Ojos.

LA Cara es el ſobre-eſcrito, que puſo Dios al hombre, à diferencia de todos *los* demàs Animales. Por ella ſe diſtinguen los temperamentos, edades, eſtado de ſalud, genios, coſtumbres, y afectos del animo; ſe conoce el que es bilioſo, ò ſanguineo; mozo, ò viejo; enfermo, ò ſano; aſtuto, ò ſimple; auſtero, ò regalado; y enfin, el que eſtà vergonzoſo, iracundo, alegre, devoto, ò diſsimulado. A ninguna parte ſe aſſoma mas el Alma, que à la Cara, ſiendo entre la varia combinacion de las pocas facciones que tiene, el eficàz diſtintivo de los individuos, y animos, cuya confuſion traeria el mayor deſorden al eſtado Politico.

Los ſentidos eſtàn colocados en la Cara, porque haciendo oficio de primeros Miniſtros del Alma, debian habitar cerca del Cerebro, que es ſu Corte, para informar mejor, y mas comodamente del bueno, ò mal eſtado de toda la Republica.

Frente. Entre las facciones de la Cara, la primera que ocurre, es la *Frente* (ò eſpacio que ay deſde el fin de los cabellos, haſta las cejas) cuyos lados ſe llaman *Sienes*. Llamaſe aſsi, del Participio *Ferente*, del Verbo Latino *Fero* (que es llevar) porque en ella parece ſe lleva la ſeñal del bueno, ò mal ingenio, ſegun es grande, ò chica; pero eſta, ſobre ſer una ſeña incierta, es una ethimologia muy remota.

Sienes.

La

La Frente, demàs de los tegumentos comunes, tiene quatro Muſculos, que hacen ſus movimientos; dos, que ſe llaman *Frentales*, uno à cada lado, que empezando en el cutis de la Frente, en lo mas baxo del hueſſo Coronal, cerca de la ceja, ſuben ſobre el Craneo, con fibras rectas, y confunden ſus Aponeuroſes en lo alto de la Cabeza, con otros dos Muſculos, llamados Occipitales, (*Los Frentales*, *Eſtamp.* 13. *fig.* 1. A.)

Quatro Muſculos de la Frente.

Dos Frentales.

Otros dos tiene, que no conocieron los Antiguos, llamados *Ceñudos*, ò *Superciliares*, porque nacen en el entrecejo, uno à cada lado, y caminando ſus fibras al paralelo de las Cejas, vàn à terminar al cutis de la mitad de la ceja; y quando ſe ponen en contraccion, arriman ſus principios, y hacen arrugar el cutis entre ceja, y ceja, en un eſpanto, contemplacion, ò ceño. (*Eſtampa* 13. *fig.* 1. C.)

Dos Ceñudos, ò Superciliares.

Otros dos Muſculos ay en el Colodrillo, llamados *Occipitales*, ſituados ſobre el hueſſo Occipital, de cuya mitad, y partes laterales nacen, y ſubiendo à lo alto de la cabeza, confunden ſus Aponeuroſes con las de los Frontales, encima del Pericraneo, formando entre los Frontales, y Occipitales como un gorro, ò caſquete al Craneo.

Los dos Occipitales.

El uſo de los Frentales, es traer àzia arriba el cutis de la Frente, haciendo arrugas à lo ancho, en ademàn de admiracion: y el de los Occipitales traer el cutis àzia atràs; y en algunos con tal fuerza, que hacen caer el ſombrero por la eſpalda.

Uſo de los Frentales, y Occipitales.

Adviertaſe à los Cirujanos, que ſe guarden de hacer cortaduras profundas al travès de la Frente, por no cortar las fibras del Muſculo Frental, porque ſiempre quedarà feamente caìda la ceja ſobre el parpado, y eſtorvarà la viſta; pero ſi la inciſion fueſſe ſuperficial, convendrà hacerla al travès, ſiguiendo las arrugas, porque entonces ſolo ſe rompe el cutis, y no ay el inconveniente dicho.

Advertencia à los Cirujanos.

Los tegumentos comunes de la Cara, ſon los miſmos que en todo el cuerpo, ſolo que el cutis es mas delicado, y terſo, y eſtà agujerado en los Ojos, Oìdos, Nariz, y Boca, para comodidad de los ſentidos.

Tegumétos de la Cara.

En los Varones se cubre de pelo àzia la region de la Barba, desde la adolescencia en adelante, recompensando en ellos lo venerable, y magestuoso del semblante el defecto de hermosura, y tèz de las mugeres. La Pinguedo es mas blanca, y delicada, y no la ay en los Labios, y Mexillas, por lo qual estas partes estàn mas encarnadas.

Numero de los sentidos. Los sentidos externos son cinco: la *Vista*, cuyo organo es el Ojo, y su objeto la luz, y el color: el *Oìdo*, cuyo organo son las partes incluìdas en el hueso petroso, y su objeto el sonido: el *Olfato*, cuyo organo son las fibras nerveas del Ethmoydes, y processos mammilares, y su objeto el olor: el *Gusto*, cuyo organo es la Lengua, y Paladar, y su objeto el sabor: y el *Tacto*, cuyo organo es casi todo el cuerpo interna, y externamente, y su objeto la frialdad, calor, dureza, blandura, aspereza, y y en fin todo quanto tangible percebimos: Esto supuesto, tratarèmos del Ojo.

Ojo, y su sitio. El Ojo, pues, es el organo principal de la vista, incluìdo en la cavidad hueffosa, que se llama *Orbita*, y en eminente lugar, para que como atalaya pudiesse registrar mayor espacio.

Figura. Su figura, si solo se mira à su Globo, es redonda; pero si se considera con sus Musculos, es piradimal con la Base, ò emisferio anterior fuera; y el cono, ò punta àzia adentro.

Magnitud. Su magnitud es varia en varios hombres: creese vèn mas los que los tienen pequeños, y recogidos, porque no estàn tan expuestos à las injurias exteriores, y los rayos visuales no caen en ellos tan obliquos.

Color. Solo el hombre, y el cavallo tienen los ojos de varios colores: es à saber, garzos, negros, pardos, verdes, ò manchados; y por noticia singular no puedo menos de decir, que Thomàs Bonet conociò una muger Genovesa con un Ojo garzo, y otro pardo.

Hace daño à los Ojos el mucho frio, ò mucho calor, y solo les es amigable lo templado.

Su division. Dividense los Ojos en partes externas, è internas, las externas no tanto son partes suyas, quanto defensas: estas son Cejas, Parpados, y Pestañas: las internas son las que componen su Globo.

Las

Las Cejas son dos lineas en figura de arco, que constan de pelos obliquamente dispuestos, pues naciendo àzia la Nariz, se inclinan àzia la Sien; son dos, una sobre cada Ojo, y en ambas la extremidad que mira à la Nariz, se llama *Cabeza* de la Ceja, y la otra extremidad *Cola* suya. Cejas.

Quatro cosas componen à la Ceja: lo primero, el cutis, que es denso, para mejor radicar los pelos; y recio, para que con la eminencia que hace alli el hueso, forme la elevacion que se vè; lo segundo, las partes musculosas, que son las extremidades de los Musculos frontales, que las levantan, y los ceñudos que las arriman: lo tercero, los pelos, que sirven de apartar el sudor que baxa de la Cabeza, y Frente, porque no cayga al Ojo: lo quarto, la Pinguedo, en la qual se prepara el alimento de los pelos, y por esso en algunos suelen crecer tanto, que es preciso cortarlos. Sus partes.

El uso de las Cejas es moderar la demasiada luz; y assi quando es mucha, las baxamos, ò pestañeamos frequentemente, ò aplicamos la mano sobre los Ojos, para templar el excessivo resplandor con la sombra. Es uso tambien suyo divertir, y apartar el sudor que cae de la Cabeza, como diximos, y servir de adorno à la Cara. Su uso.

Pero porque tuvieran poca defensa los Ojos con solas las Cejas, les fueron dados los Parpados, los quales son dos en cada Ojo, uno superior, cuyo movimiento en el hombre es tan velòz, que nos sirve de comparacion para explicar qualquier ligerissimo movimiento (y assi decimos, *fue en un abrir, y cerrar de ojos*) otro inferior, que es immoble, ò à lo menos tiene obscuro movimiento: *dixe en el hombre*: porque en las Aves es al contrario, pues en ellas el inferior, y no el superior parpado, se mueve. Parpados.

Constan los parpados por fuera de un cutis tènue, y floxo, porque fuesse mas docil para corrugarse, y estenderse, y por dentro de una tenuissima Tunica, porque no dañasse con su contacto al Ojo, la qual es continuacion del Pericraneo. Sus partes.

Dos Musculos mueven al parpado superior, uno le Dos Musculos del Parpado.

levanta, y otro le baxa: el que se levanta nace con un principio estrecho, y carnoso en el fondo de la Orbita, sobre el agujero, por donde passa el Nervio Optico, y se radica con una ancha aponeurosis en la margen del Parpado: quando este Musculo se acorta, levanta el Parpado, y descubre el Ojo.

El Musculo que le baxa, nace en el angulo mayor del Ojo, àzia la Apophisis del hueso maxilar, con un tendon muy manifiesto; y passando una parte sobre el Parpado superior, y otra por el inferior, và à determinarse al angulo menor: este Musculo es circular, y tiene figura de Esphincter.

Angulos del ojo. Los *angulos*, ò *lagrimales* del Ojo, son los espacios donde se juntan uno, y otro Parpado: el que està àzia la Nariz, se llama mayor, ò interno, y el opuesto externo, ò menor (*Vease Estampa* 13. *fig.* 1.E.F.G.)

Glandula lacrimal. La *Glandula lacrimal* està situada sobre el Ojo, junto al angulo menor: es conglomerada, pues se vè compuesta de otras menores: sus Arterias vienen de las Caroticas: sus Venas vàn à las Yugulares, y sus Nervios son de la sexta, y septima conjugacion: tiene Vasos excretorios, que penetran la Tunica interna de los Parpados, junto à los pelos que estàn à sus margenes, y por ellas destila un humor mucoso, entre el Parpado, y el Ojo, para la facilidad de su movimiento. Algunos Anatomicos suponen con Ruisch, que ay otra Glandula lacrimal en el angulo mayor; pero en el hombre no se demuestra, pues aquella *Caruncula* que alli se registra, mas parece el concurso de las Membranas internas de los Parpados (*Vease Estamp.* 13. *fig.* 3. A.)

Glandula inpominada. Otra Glandula ay mas grande *innominada*, que pudiera mejor llamarse *lacrimal*: està situada debaxo del Parpado superior, cubierta de la gordura, y estendida desde el angulo pequeño, hasta el mayor, à la entrada de la parte superior de la Orbita: tiene sus Vasos excretorios, que filtran lympha, para facilitar el movimiento del Ojo. (*Vease Estampa* 13. *fig.* 3. B.)

Puntos lacrimales. Àzia el angulo mayor en la margen de cada Parpado, ay dos angostos agujeros, llamados *Puntos lacrimales*, que son los orificios de los conductos, que vàn à un le-

Teno membranoſo, llamado *Saco lacrimal*, el qual eſtrechandoſe, deſcarga en la Nariz la lympha que deſtilan las Glandulas lacrimales en el Ojo, para que el contacto del ayre ambiente no reſeque la Cornea, y conjuntiva: ſi ſe ulcera, ù obſtruye eſte ſaco, ſobreviene Fiſtula lacrimal, por impedirſe el tranſito del dicho humor à la Nariz.

La margen de cada Parpado termina en una delgada Ternilla de figura ſemicircular; y en cada Ojo, la ſuperior es mas larga. Eſtas Ternillas tienen en ſu margen muchos pequeñas agujeros, donde eſtàn radicados los pelos corvos de la Peſtaña, los quales con la edad no crecen, pues ſiempre ſe conſervan en la miſma magnitud que en la niñez. Al conjunto de eſtos pelos, y la Ternilla de donde nacen, llamamos *Peſtaña*; y ſu uſo es moviendoſe ligeriſsimamente, mantener limpio, y terſo el Globo del Ojo, limpiando el polvo, ò qualquiera otra coſa, que puede introducirſe; y el uſo de los pelos es, cerrandoſe unos con otros como un eſquadron de picas, cauſar alguna leve ſombra, porque la mucha luz no ofuſque la viſta, è impedir que entre el polvo, humo, ò algunos inſectos volantes, que pudieran herir las Tunicas. Peſtañas.

Tambien ay en la margen de los Parpados otros orificios excretorios, por donde deſtila una lympha viſcoſa, que humedece las Ternillas, para habilitar ſu movimiento, la qual ſi es acre, cauſa pequeñas ulceras, y entonces ſe vèn las Peſtañas mas intenſamente roxas, è inflamadas. Orificios excretorios de las Peſtañas.

Explicadas las partes externas del Ojo, ſe ſigue explicar las internas, ò conſtitutivas del Ojo miſmo, las quales ſon gordura, Muſculos, Vaſos, Membranas, y humores.

En la cavidad de la Orbita ay mucha gordura, que rodèa al Ojo por ſu parte poſterior, porque no ſe ofenda contra el hueſſo: llena los Intermedios de los Muſculos, ſuſtiene los Vaſos, humedece, y facilita los movimientos, y ſirve de tanto abrigo, que ſin duda por eſſo jamàs ſentimos frio en los Ojos. Pinguedo de el Ojo.

Seis ſon los Muſculos de cada Ojo: quatro rectos, Muſculos.

y dos obliquos. El primero de los rectos, se llama *Sobervio*, porque levanta el Ojo àzia el Cielo: El segundo se llama *humilde*, porque baxa el Ojo àzia la Tierra: El tercero, *Aductor*, ò *Bebedor*, porque aplica el Ojo àzia la Nariz, para vèr lo que bebemos: El quarto, *Abductor*, ò *Indignatorio*, porque le aparta para mirar sobre el hombro, signo de desprecio, ò indignacion. Estos quatro Musculos nacen del fondo de la Orbita, en el agujero por donde sale el Nervio Optico, y se radican en la Tunica Cornea, con un ancho, y delgado Tendon: con la advertencia, que el Sobervio nace, y termina en la parte superior: el Humilde en la inferior, y los otros dos à los lados. Quando todos estos quatro Musculos se ponen en accion, tienen al Ojo firme en un movimiento tonico, y le retraen àzia el fondo, y quando obran succesivamente, le obligan à hacer el movimiento circular, ò amatorio, que antes se atribuia à los Musculos obliquos.

De los dos Musculos obliquos, el primero se llama *Mayor*, porque lo es, respecto de su compañero, aunque es mas delgado que los rectos: si bien tiene mas largo Tendon: nace en lo interior de la Orbita, al lado del Musculo Adductor, y sube à raiz del hueso, hasta lo mas alto del Lagrimal mayor, donde su Tendon passa por una pequeña ternilla circular, llamada *Trochlea*, porque hace oficio de garrucha, ò trocola (unida por un ligamento membranoso à lo alto del hueso maxillar) y finalmente termina en el Globo del Ojo àzia el lagrimal menor, cerca de la insercion del Abductor. Este Musculo tambien se llama *Trochlear* (*Vease Estampa* 13. *figura* 2. e.)

El segundo Musculo obliquo se llama *Menor*: nace de la parte baxa, è interior de la Orbita, àzia el Lagrimal mayor, al lado del *Conducto Nasal* (que es por donde el Saco Lacrimal descarga à la Nariz) y baxando obliquamente, termina en la Cornea àzia el Lagrimal menor, junto al Musculo antecedente. Unos quieren, que estos dos obliquos sirvan de estrechar el Ojo, y alargarle àzia fuera, quando obran à un tiempo, acomodandole para vèr mejor; y otros quieren, que obrando succesi-

va-

vamente, hagan los movimientos circulares, ò amatorios (*Veanse todos eſtos Muſculos Eſtampa* 13. *fig.* 4.)

Quando uno de eſtos Muſculos adquiere mal habito, ò ſe paralitica, perdido el equilibrio ſu Antagoniſta tira, y ſuccede el *Eſtrabiſmo*, ſegun à la parte donde es tirado el Ojo: ſi eſtà cortado, ò paraliticado el indignatorio, el ojo es traìdo rectamente àzia la Narìz: ſi eſtà corroido el obliquo menor, el Ojo ſe pone atraveſado obliquamente àzia la mexilla, porque le tira el obliquo mayor, y aſsi de los demàs, como qualquiera puede conſiderar: aquellos en quienes por enfermedad, ò habito los Muſculos no ſe mueven conformes, ſe llaman vulgarmente *Vizcos*. Cauſas del Eſtrabiſmo.

Los Nervios que vàn al Ojo, ſon el *Optico*, ò *Viſual*, que forma la Retina (por cuya obſtruccion, ò paralyſis ſucede la *Gota Serena*) el *tercero*, y *quarto Par* del Cerebro, un ramo del *quinto*, y caſi todo el *ſexto*. Los Muſculos de los Parpados reciben otro ramo de la porcion dura del ſeptimo Par; y el ſuperior recibe otro ramillo del Ophtalmico, que ſe diſtribuye tambien en el Saco, y Glandula Lacrimal. Ruiſch obſervò ſeis, ò ſiete pequeños Nervios ſobre la Uvea, que todos ſe diſtribuian en el ligamento ciliar. Vaſos.

Las Arterias del Ojo nacen de las *Carotidas externas*, è *internas*: las primeras ſe diſtribuyen en las partes externas, y las otras en las internas. Las Venas del miſmo modo buelven la ſangre à las *Yugulares* internas, y externas.

Seis Membranas tiene cada Ojo, *quatro Comunes*, porque cubren muchas partes juntas; y *dos propias*, porque cada una cubre un ſolo humor. Algunos cuentan cinco Membranas comunes; y aſsi dicen, que ſon ſiete todas, pues debaxo de la conjuntiva ponen otra *tendinoſa*; pero eſta no es diſtinta tunica, ſino una expantion de los Tendones de los quatro Muſculos rectos, que cubren la Cornea haſta el eſpacio del Iris, donde ſe buelve tranſparente, y eſtando yà contados los Muſculos, y Tendones, no es razon reputarlos por otra diſtinta Membrana. Membranas

La primera Tunica comun es la *Conjuntiva*, ò *Adnata*, dicha 1. Conjuntiva.

dicha aſsi, porque une à las demàs entre si, y al Ojo con la Orbita: es liſa, opaca, y blanca en los que eſtàn ſanos: diceſe nace del Pericraneo: no cubre al rededor todo el globo del Ojo, pues ſolo llega haſta el circulo del *Iris*, y eſtà ramificada de muchas Arterias, y Venas, que ſe vèn clariſsimamente en los que padecen *Ophtalmia*.

2. Cornea. La ſegunda ſe llama *Cornea*, porque por delante es tranſparente, y dura, como una haſta bruñida: por detràs ſe llama *Eſclerotica*, porque es dura, y opaca: nace de la Dura-Mater, que embuelve al Nervio Optico: eſtà debaxo de la conjuntiva, y ſe une à la Uvea por algunos Vaſos ſanguineos.

3. Uvea. La tercera ſe llama *Uvea*, por parecerſe à un ollejo de uba tinta, y tambien *Coroydes*, porque embuelve todo el Ojo, como el Chorion al Fetus: nace, y ſe continùa con la Pia-Mater, que cubre al Optico. Eſta Tunica es la que forma el agujero llamado *Pupila*, ò *Niña del Ojo*, que eſtà en medio de aquel circulo, que por la variedad de ſus colores llaman *Iris*, el qual no es otra coſa, que una porcion de la Uvea, que ſe tranſparenta por la Cornea. Conſideranſe en ella dos partes, la mas conſiderable cubre la ſuperficie interna de la Cornea opaca, à quien ſe une por medio de los Vaſos: la otra es, la que ſe tranſparenta por el Iris; y en aquel ſitio donde ſe une con la Cornea tranſparente, nacen de ella muchas fibras como tendinoſas, que forman una eſpecie de vanda circular, llamada *Ligamento ciliar*: (porque conſta de fibras ſutiles, y negras, parecidas à los pelos de las Peſtañas, que en Latin ſe llaman *Cilia*) eſtas fibras ſon otros tantos Muſculillos, que ſalen de la circunferencia del Iris, y terminan en la Pupila, donde ſe juntan à otro Muſculo circular, eſtendido en la margen de la miſma Pupila, la qual ſe dilata por las fibras ciliares, y ſe eſtrecha por las circulares, como conviene, ſegun la intenſion de la luz, diſtancia del objeto, y curioſidad del que mira, para recibir mas, ò menos rayos viſuales; y aſsi, quando el objeto es obſcuro, pequeño, remoto, ò mirado con atencion, ſe dilata la Pupila, y ſe minora el Iris; y ſi es al contrario, ſe eſtrecha.

Pupila.

Ligamento ciliar.

cha. Esta Pupila en los hombres es redonda, aunque Bartholino la hallò en una larga, y angosta, como la de los Gatos.

La quarta Tunica es la *Retina*, assi llamada, porque està al rededor de los humores, en forma de una Red: esta Tunica es una dilatacion, y texido de las fibras del Nervio Optico, y en ella se hace la impression de los objetos visibles, porque siendo densa, y opaca, hieren en ella los rayos de luz, yà que no pueden penetrarla: es gruessa àzia el Nervio Optico, y viene en diminucion hasta el Ligamento ciliar. Retina.

La quinta, y primera de las propias, se llama *Vitrea*, porque contiene al humor vitreo, y esparce muchas fibras entre su substancia, para mejor afianzarle. Es delicadissima; y si se rompe, faltandole al humor quien le sustenga, se coliqua como agua. Vitrea.

La sexta, y segunda propria, es la *Arachnoides*, por parecerse en lo sutil à la Telaraña, y tambien se llama *Cristalina*, porque contiene al humor cristalino: es diaphana, para dexar passar claramente las especies de los objetos. Algunos Anatomicos reputan por Ligamento ciliar à ciertas fibras negras, que vàn desde la Uvea al humor vitreo, y cristalino, las quales dicen que le acercan, ò retiran, segun conviene para vèr; pero estas que parecen fibras, no son otra cosa, que algun residuo de substancia negra villosa, de que està interiormente bañada la Uvea, y el Ligamento ciliar. Arachnoydes.

Los humores contenidos en estas Tunicas, son tres: *Aqueo*, *Vitreo*, y *Cristalino*. 3. Humores.

El *Aqueo* (le llaman assi, por ser fluìdo, como agua, pero sin razon, pues es viscoso, y muy parecido à la clara del huevo) està situado entre la superficie interior de la Cornea transparente, y la anterior del humor cristalino, y vitreo. Quando este humor (que es quien hace convexa à la Cornea, y à la Pupila mas abultada) se derrama por alguna rupcion, ò herida, el Ojo se disminuye, el Iris se arruga, y la vision se hace confusa; pero despues que se cura la rupcion, el de suyo se restaura, manteniendo al enfermo quieto en lugar obscuro, como poco ha me sucediò con una enferma, à quien Aqueo.

de

de una fuerte inflamacion en el Ojo, en mi presencia se la rebentò, y vì saltar todo el humor aqueo sobre un pañuelo, que tenia sobre la falda, el qual con el tiempo se ha recuperado, y con èl la vista, aunque no con la perfeccion antigua. En orden al modo como se recupera este humor albuminoso, ay varias opiniones; la mas probable es la del señor Chirac, primer Medico del Duque de Orleans, qué pretende haver descubierto muchas pequeñas Glandulas en la extremidad del Iris, que filtran este humor. Otros creen, que và por las Arterias, probandolo con la infeccion; pero es prueba falàz, pues el impetu del liquor infectado puede forzar los Vasos, y abrir caminos falsos, donde no los havia verdaderos. En fin, otros creen, que el humor aqueo es lo mas tènue, que resuda del nutrimento del Cristalino, y Vitreo. *En* fin, quando este humor se espesa, y quaxa, se llama esta enfermedad *suffusion*, ò *cataracta*.

Vitreo. El *Vitreo* se llama de este modo, porque es semejante al vidro derretido: es transparente, y compuesto de muchas celdillas membranosas, cubiertas de la membrana comun *Vitrea*. Ocupa todo el espacio que ay entre el ligamento ciliar, el humor Cristalino, y la Retina: por detràs es espherico, y por delante tiene una concavidad, donde està embutido el Cristalino: en cantidad, y consistencia excede al Aqueo; pero no es tan sòlido como el mismo Cristalino.

Cristalino. El *Cristalino*, ò *Glacial*, es sólido, pesado, y diaphano como un Cristal, de donde tomò el nombre: està situado entre el humor Aquoso, y Vitreo, enfrente de la Pupila, aunque no està exactamente en el centro de el Ojo, sino inclinado afuera, y mas cerca de la Cornea, que de la Retina: su figura es la de una lenteja: està cubierto todo de la tunica Arachnoydes, y encaxado en una cavidad del humor Vitreo. Todo èl no es otra cosa, que un conjunto de Laminas delicadissimas, bruñidas, y sobrepuestas unas à otras. Algunos llaman Processos ciliares à unas lineas obscuras, que vàn à modo de Rayos, desde el ambito de la Uvea, teniendolas por fibras musculosas; otros las tienen por Vasos por donde và su nutrimento; pero como se dixo, mas parecen residuo de

la

la ſubſtancia velloſa, y negra de la Uvea. (*Veanſe en la Eſtampa 13. fig. 6. y 7.*) A veces el Criſtalino ſe endurece, y opaca, la qual enfermedad ſe llama *Glaucoma*, y es muy equivocable con la *Cataracta*. El uſo de todo el Ojo, es recibir las imagenes lùcidas, y coloridas, para que paſſando la impreſsion al Cerebro perciba allì la Alma los objetos viſibles.

CASOS RAROS.

ANtes de explicar la Viſta, y el uſo de cada parte de las que componen el Ojo, es conſiguiente referir algunos ſuceſſos raros, que ſe han obſervado acerca de los Ojos, y la Viſta.

Lo primero, aunque los Ojos ſon naturalmente dos en cada individuo, Tamponette, Cirujano Obſtetricio, ſacò del vientre de una muger dos Fetus Cycoples, ſegun trae Berrichio; y haviendo eſtos modernos exemplos, en vano ſerà mendigar de Ovidio la Fabula de ſus Monoculos Gigantes.

Lo ſegundo, que aunque los Ojos tienen alguna luz, en algunos ha ſido tanta, que en la Vida de Tyberio Ceſar, cuenta Suetonio de eſte Emperador, que de noche, y ſin exterior luz, lo veìa todo claramente. Y Juan Tachio, citado por Reyſelio, en sì miſmo viò ſalir llamas de ſus Ojos; y no ſe debe tener por fabuloſo, pues quando recibimos en ellos algun golpe, vèmos ſalir unas como centellas, que ſin duda ſon particulas ſutiles de los humores, que ſacudidos paſſan por delante de la Pupila, en eſpecie de luz, como ſucede à las particulas del Pedernal agitadas; y aſsi es adagio nueſtro, para ponderar un impetuoſo golpe, decir, *que nos hizo vèr las Eſtrellas.*

Lo tercero, que aunque qualquier ſentido debe eſtàr libre, è indiferente para recibir fielmente las impreſsiones exteriores, Ariſtoteles cuenta de Antipherente Orretano, que por debilidad de la Viſta ſiempre veìa delante de sì ſu imagen en el ayre.

Lo quarto, que muchos han viſto los objetos dupli-

ca-

cados perpetuamente, como asseguran Cummenio, y Hannemano.

Lo quinto, que aunque la Vista en los hombres es moderada, è inferior à la de muchos Animales, no obstante ha avido algunos perspicacissimos, que son tenidos por monstruos naturales de la Vista. Ciceron cuenta, que uno escriviò toda la Iliada de Homero en tan menudos caractères, que toda ella cupo en una Nuez.

De Calicrates se refiere, que hacia de marfil unas Hormiguelas tan pequeñas, que nadie podia discernir las partecillas de que se componian. Y Myrmecides de la misma materia fabricò una Carroza con quatro Cavallos, tan pequeña, que se ocultaba debaxo del ala de una Mosca.

Lo que es mas maravilloso, es lo que assegura Enrique Smetio; conviene à saber, que conociò un Ciego, que veìa por las Narices, y por ellas discernia todos los objetos: lo qual fue (quitando el disfraz al enigma) porque aviendo recibido una herida, con gran contusion en la Orbita, de suerte, que cayò el Ojo à la cavidad de las Narices, se curò permaneciendo el Ojo en este sitio, y aviendo todo el globo quedado en su natural constitucion, no aviendo cuerpo intermedio, que lo impidiesse, sucediò, que acaso una vez descubriò luz por la Nariz, y assi en adelante usaba de ella por organo de la Vista, y no del Olfato.

CAPITULO II.

DE LA VISTA, LUZ, Y COLOR.

Què es Vista?

LA vista es una particular sensacion, originada de la vibracion, que imprimen en la Retina los rayos directos, ò reflexos de la luz, el qual movimiento, comunicado hasta el Cerebro, determina al Alma à percibir los objetos luminosos, ò coloridos.

El

El objeto formal, y especifico de la Vista, es la luz, y el color; y debaxo de esta razon percibe la magnitud, figura, distancia, y otros sensibles comunes. Su objeto.

La materia de la luz son los Globulos Celestes, ò segundo Elemento Cartesiano, pues estos corpusculos redondos parecen los mas aptos para ser impelidos desde el cuerpo luminoso, y para rechazados desde el opaco, siempre por lineas rectas (como se propaga la luz) hasta imprimir en las fibras de la Retina la especie de movimiento que traen: en la qual hypothesis no me detengo, por no pertenecer à la Anatomìa, y porque la examinarè mas despacio en mi *Philosophia Sceptica*, que darè al publico. Què es Luz?

Solo aora supongo, que la Luz es verdadero cuerpo, pues tiene la essencia, y propriedades de tal, siendo impenetrable, divisible, figurable, y capàz de impulso, refraccion, y rechazo, lo que no pudiera suceder, si no fuera substancia corporea, como las demàs. La Luz es cuerpo.

Tambien es objeto formal de la Vista el color, el qual no se distingue sino modalmente de la luz, pues no es mas que una luz de esta, ò la otra fuerte, modificada, assi como lo doloroso no se distingue, sino modalmente de lo tangible. Persuadese lo primero, por què en un vidrio de muchos angulos, y en una misma nube, se vèn varios colores, los quales no pueden provenir de otra cosa, que de la varia reflexion, y refraccion de los rayos de la luz, segun las varias superficies, en que caen. Lo segundo, por què la luz, que passà por un vidrio encarnado, ù de otro color, representa en la pared de enfrente el color del vidrio; pero esto no es porque la pared aya mudado primeras, y segundas qualidades: luego por què los rayos de luz, passando por el vidrio han recibido aquella modificacion, la qual conservan hasta la pared, y hasta que reflectan à la vista. Lo tercero, por què en el arco Iris, en la espuma de jabon, y en el cuello de la Paloma, segun la diversa postura de la luz, del agente, ò del passo, en una misma parte se vèn muy distintos colores; pero estas varias posturas no pueden mudar el temperamento de la misma parte: luego esta variedad de colores, ni es temperamento proprio, ni es mas que diversa El color no se distingue absolutamente de la Luz

modificacion de la luz, que cae ſobre los cuerpos.

De las diverſas ſuperficies, pues, pende la diverſa reflexion de la luz, y de la diverſa reflexion el diverſo color. Los cuerpos que en ſu inſenſible ſuperficie ſon eſcabroſos (aunque à la viſta eſtèn liſos como el marmol negro bruñido) no rechazan tantos rayos de luz à los ojos, y aſsi eſtàn mas cerca de la ſombra (que es privacion de luz) y repreſentan el color negro: los que aunque tengan la ſuperficie viſible deſigual, tienen la inviſible (que reſulta de la union de ſus inſenſibles particulas) muy igual, ocultan pocos rayos de luz, y reflectan los mas que reciben, y aſsi repreſentan el color blanco, que es el mas cercano à la luz miſma; y en las combinaciones medias conſiſten formalmente los demàs colores, v.g. deſpues del *blanco*, el mas claro, y de ſuperficie mas igual es el *eſcarolado*, deſpues el *naranjado*, el *rojo* en medio, tràs eſte el *azul*, deſpues el *verde*, y en fin el *negro*, que ſon los ſiete ſimples colores, de cuya varia combinacion reſultan todas las demàs tinturas.

En eſta hypotheſis ſe explica, por què el Jaſpe aunque à nueſtro tacto, y viſta parece muy liſo, y bruñido, no obſtante eſtà manchado de varios colores, ſin duda porque tiene en ſus minimas inſenſibles ſuperficies mucha deſigualdad, que no percibe nueſtra limitada viſta; pues ſi nueſtros ojos ayudados del microſcopio encuentran deſigualdad notable en el mas liſo filo de una navaja, y en un cabello (y ſin duda la hallarian mucho mayor con otro mejor microſcopio) no es eſtraño diſcurrir, que en el Jaſpe ſuceda lo miſmo, aunque nos parezca tan liſo.

Aſsi ſe explica, por què el coral que es roxo, hecho polvo ſe buelve blanco, ſolo mudada la ſuperficie, ſin mudar otra qualidad de las primeras?

Se explica, por què de una miſma ſeda con un miſmo tinte negro ſe texe el raſo liſo, que es mas claro, y el terciopelo mas obſcuro; pues ſiendo en ambos texidos la ſuperficie de la ſeda muy deſigual por los corpuſculos del tinte negro que ſe la han introducido, en el terciopelo es aun mas deſigual, por lo felpudo del texido que oculta mas rayos de luz, y por eſſo repreſenta intenſo negro; y en fin ſe explican caſi todos los Phenomenos naturales del color, como ſe dirà en la Philoſophia.

Ni vale decir, que ay colores verdaderos, y aparentes, pues no ay otro modo de conocer lo verdadero en ellos, ſino por la apariencia: del miſmo modo ſe originan unos, que otros, ſolo que unos cuerpos tienen mas conſtante la ſuperficie, y aſsi guardan mas conſtante el color; pero aun en eſtos miſmos colores, que llaman aparentes, como no ſe mude la ſuperficie, ni la reflexion, perpetuamente ſe obſerva el color miſmo.

De lo dicho ſe infiere, que el *Color fundamental* (ò fundamento del color) es la tal ſuperficie del cuerpo, diſpueſta à reflectar de tal modo los rayos de luz, ſi caen ſobre ella; y el *Color formal* es la tal luz reflectada, que informa al Ojo, ſegun la determinacion, que la dà la ſuperficie del cuerpo; y aſsi, de noche, ò quando no ay luz, ay color fundamental, pero no formal.

Como ſe hace la Viſion?

Eſto ligeramente ſupueſto del color, y la luz, para explicar como ſe hace la Viſion, ſupongo lo primero, ſegun la Optica, que los Rayos viſuales forman un pyramide externo, cuya Baſe eſta en el objeto, y el cono, ò punta en la Pupila, pues ſaliendo Rayos à toda la circunferencia, en ninguna parte puede colocarſe el Ojo, donde no ſe pueda comtemplar eſte pyramide: y por eſſo los objetos diſtantes parecen mas chicos, porque forman un angulo mas agudo los Rayos, (eſto es, los obliquos entran mas cerca del perpendicular) y aſsi repreſentan la imagen mas pequeña.

Supongo lo ſegundo, que penetrando eſtos Rayos por la Tunica Cornea, que es diaphana, entran por la Pupila, y el Rayo perpendicular, ò directo, que ſe llama *Exe Optico*, paſſa ſin reflexion, ni refraccion à la Retina, y aſsi la vibra con mas vigor, y repreſenta en ella el objeto claramente, ſegun la modificacion que lleva: y por eſſo vèmos con mas diſtincion aquel objeto derecho en que ponemos la atencion, moviendo el Ojo àzia èl, para que venga el Rayo, ò Rayos directos; y los demàs objetos de al rededor, aunque los vèmos, es mas obſcuramente, porque los obliquos hieren mas dèbilmente la Retina.

Supongo lo tercero, que eſtos Rayos deſde la Pupila à la Retina, forman otro pyramide interno, cuya

punta està en la Pupila, y la Baſe en la Retina: pues moviendoſe la Luz por lineas rectas, los Rayos obliquos que entran por un agujero eſtrecho, neceſſariamente deben formar otro triangulo, cuya punta eſtè en el tal agujero, ò Pupila, y la Baſe en el cuerpo opaco, donde llegan à herir.

Supongo lo quarto, que los Rayos obliquos quando paſſan de un medio raro à un medio denſo, ſe acercan al perpendicular; y quando paſſan de uno denſo à uno raro, ſe apartan: por eſſo una vara, cuya mitad eſtà dentro del agua, y la otra mitad fuera, parece torcida; y una moneda, que no ſe vè dentro de un caldero, echando agua, ſe llega à vèr, porque los Rayos, que no paſſaban rectamente, por oponerſe el borde del vaſo, luego que ſe echa agua, ſe apartan de la perpendicular, paſſando del agua denſa al ayre, que es mas raro, y aſsi llegan à la viſta.

Supongo lo quinto, que paſſando los Rayos viſuales de la Cornea tranſparente al humor aqueo, deben padecer refraccion, acercandoſe à la perpendicular; y llegando al Criſtalino, deben, por razon de ſu figura lenticular, aumentar el objeto; (como ſucede en todos los Vidrios lenticulares) pues como la Viſta eſtà acoſtumbrada à vèr los objetos mayores por lineas mas tranſverſas (ò que forman con la perpendicular angulos mayores) y en el Vidrio lenticular, por razon de ſu figura, los Rayos obliquos caen apartados de la perpendicular miſma, al ſalir deben formar angulos mayores, haciendo que la Viſta perciba el objeto mas grande. Deſpues en el Vitreo ſe apartan aun mas de la perpendicular, y aſsi hieren en diſtintas partes la Retina, repreſentando diſtintamente los objetos.

De donde ſe infiere, que todo eſte aparato de humores le ha eſtablecido la Naturaleza, para que ſe forme mas claramente en la Retina el pyramide interno; y aſsi, quando, ò no pueden paſſar los Rayos, ò muchos juntos caen en una parte de la Retina, ò uno en muchas partes de ella, ſe impide, ò ſe hace vicioſa, y confuſa la viſion.

Infiereſe tambien, que la Tunica Uvea ſirve con ſu co-

color obſcuro de no reflectar los Rayos de Luz, que puedan caer ſobre ella, porque ſi los bolviera à reflectar adentro, confundieran la Viſta. La Tunica Vitrea ſirve de contener al humor vitreo; la Arachnoydes, Criſtalino; la Cornea, al Aqueo por delante; y la Conjuntiva à todo el Ojo.

Tambien ſe infiere, que la Retina es la principal parte del Ojo, donde hacen impreſsion los Rayos viſuales, porque es la unica parte denſa capàz de detenerlos, pues todas las demàs ſon diaphanas, y ſola ella tiene mas comunicacion con el Nervio Optico, por ſer una expanſion ſuya, ayudando no poco à ſu opacidad la negrura de la Uvea, que eſtà detràs, y la contiene. Añadeſe à todo eſto, que en el Ojo de un Buey, ſi ſe arrancan todas las membranas poſteriores haſta la Retina, y en lugar de ella ſe pone una pelicula de huevo, colocando el Ojo en un quarto obſcuro, de modo que la pupila cayga afuera, ſe verà en la dicha pelicula (y no en alguna otra membrana, ni humor) repreſentado con ſus colores todo el emiſpherio exterior.

Tambien ſe infiere, que debiendo caminar con rectitud los Rayos obliquos, los de la parte ſuperior deben caer ſobre la parte inferior de la Retina; y al contrario, aſsi como los del lado derecho à la izquierda, y los del izquierdo à la derecha; y por conſiguiente deben repreſentar el objeto al revès, como ſe experimenta en la *Maquina Viſoria*; pero eſtando las fibras de el Cerebro cruzadas (como ſe dixo hablando de èl) eſto es, yendo las de la derecha à la izquierda, y las de la izquierda à la derecha; las de arriba abaxo, y las de abaxo arriba, ſe infiere, que eſte error ſe enmienda en el Cerebro miſmo, donde el Alma ſe la preſentan las vibraciones, ò eſpecies de los ſentidos, conforme alli llegan.

En eſta opinion ſe explican facilmente las cauſas de la Miopia, y demàs enfermedades de la Viſta, pues ſiempre que los humores eſtuvieren en la debida cantidad, pureza, figura, y ſituacion, la Viſta ſe harà bien; pero ſi por eſtar muy llana la Cornea, gaſtado el humor aqueo, ò muy aplanado, y caido àzia fuera el Criſtalino,

padecen tal refraccion los Rayos, que no hieren puntualmente en diſtintos, y unidos puntos de la Retina, ſino dàn la Baſe del pyramide interno mas allà de ella, entonces las coſas diſtantes ſe vèn mejor, que las cercanas, y los tales uſan anteojos convexos, para apartar los rayos de la perpendicular, y que aſsi hiriendo mas cerca, dèn juſtamente en la Retina miſma; pero ſi huvieſſe las contrarias circunſtancias: eſto es, ſi los ojos fueſſen muy ſaltados, ò el criſtalino muy globoſo, y diſtante de la Pupila, los tales ſe llaman *Miopes*, y no vèn de lexos, porque padeciendo mucha refraccion los rayos, dàn la Baſe del pyramide interno, antes de llegar à la Retina: las demonſtraciones de todo eſto, ſe deben pedir de la Optica.

Otros phenomenos de la Viſta explicados.

Tambien ſe explica, por què un Prado, que tiene algunas flores blancas, y otras verdes, de lexos todo parece blanco? Conviene à ſaber, porque los Rayos impelidos de las flores blancas, à titulo de ſer mas parecidos à la luz, impreſsionan mas vigoroſamente la Retina, y aſsi obſcurecen la impreſsion de las verdes.

Se explica, por què los objetos muy reſplandecientes parecen mayores? Y es, porque aquella impreſsion, que hacen en las partes de la Retina, por ſer muy vigoroſa, ſe comunica, y eſtiende à las fibras cercanas, y aſsi ſe engaña la viſta, percibiendo mayor la dimenſion del objeto; pero no ſucede aſsi en las Eſtrellas miradas por el agujero de un papel, pues entonces parecen menores; y es, que el papel impide, que lleguen muchos Rayos de la circunferencia al Ojo: por lo qual los reſtantes no cauſan ſenſacion tan viva, y dilatada.

Se explica, por què un objeto, aunque ſe vè por ambos Ojos, no aparece duplicado? Y es, porque en uno, y otro Ojo igualmente impreſsiona unas miſmas fibras paralelas (eſto es, igualmente diſtantes, del que llamamos Exe Optico del Ojo) pero ſi por comprimir uno, ò por no dirigir ambos Exes de los Ojos al objeto, que ſe ha de vèr, ſe recibe ſu eſpecie en unas partes de un Ojo, y en otras no correſpondientes del otro, entonces aparece duplicado.

Se explica, como percibe el Ojo los ſenſibles co-

mu-

munes (permitaseme por aora decir, que el Ojo los percibe) pues la mayor, ò menor distancia del objeto se conoce, en que quanto menor es la distancia, tanto mas se inclina el Exe de un Ojo, al Exe del otro, y los Rayos obliquos entran en angulo mas obtuso; y quanto està mas lexos, mas se apartan los dos Exes; y el pyramide externo es mas agudo. Tambien se conoce por el movimiento de el mismo Ojo; pues para vèr lo mas distante, se eleva mucho, y se baxa para vèr lo cercano. La figura se conoce, por la figura que forman las partes impressas en la Retina. El movimiento de los objetos le percibimos (ò por mejor decir, le inferimos) en que el cuerpo movido se và arrimando à otros, que suponemos estàn quietos; y tambien inferimos, que se mueven, en que nosotros mismos movemos los Ojos, ò Cabeza para seguirlos.

Se explica, por què los Urinatores, ò Buzos, por perspicaces que sean, vèn poco debaxo de las aguas, pues por la mutacion del medio, se muda tambien la refraccion de los Rayos?

Se explica, por què los Astros junto al Orizonte (v. gr. la Luna en el Plenilunio) parecen mayores? Pues como la vista percibe los cuerpos con respecto à otros, siempre que percibimos entre el objeto, y nosotros, otros Cuerpos interpuestos, nos parece estàn mas cercanos, y crecidos: por esto no se nos finge, que los Astros en el Orizonte son mayores, que quando estàn sobre nosotros en el Meridiano; siendo assi, que quando estàn sobre el Meridiano, estàn demonstrativamente mas cerca. No obstante para explicar este Phenomeno, reparo, que es obscura, è insuficiente la razon dada; y assi podemos decir, ò que la vista se compone mejor, y acomoda para vèr los Cuerpos, entre los quales, y ella ay otros interpuestos, por tener su principal costumbre, en mirar siempre con este respecto, y por esso viendolos con mas comodidad, la parecen los Astros mayores en el Orizonte; ò que siendo mayor el espacio de Atmosphera, que media quando estàn en el Orizonte, padecen los Rayos mas refraccion, y por esso se nos representan mayores, que es lo mas probable.

Se explica, por què si delante de una pared blanca se tira una bala, el que està en el lado opuesto, no la vè passar? Y es, porque como la impresion de la blancura es vigorosa, no se pierde la afeccion en la Retina, en aquel brevissimo espacio, en que passa la bala, y por esso nunca dexa de verse la pared, porque nunca dexa de aver su impresion en el sensorio.

Se explica, por què mirando à una Luz desde lexos, algo juntas las pestañas, parece que despide Rayos por toda su circunferencia? El qual Phenomeno consiste, en que los Rayos, que tocan en las pestañas, y desde ellas reflectan al Ojo, dàn engañosa especie, de que vienen de la misma Luz.

Se explica la reflexion de los Rayos en un Espejo, pues passando por los poros rectos del Cristal, y no pudiendo passar adelante por la opacidad del Azogue, rechazan rectamente al Ojo.

Se explica, segun esta doctrina, y segun las leyes Mathematicas, de que el angulo de la reflexion debe ser igual al angulo de la incidencia, que en los espejos, por su figura convexa, ò concava, por la distancia del objeto, y por la direccion, y reflexion de los rayos, sucede verse los cuerpos mayores, ò menores, ò al revès, y otras curiosidades, y juegos, que ha inventado la Optica.

Se explica, que si por esta, ò la otra causa se mueven circularmente las fibras en la Retina, aunque el objeto obre solo en una parte de ella, llevan aquella impresion al Cerebro con un movimiento circular, y vorticoso, y esta es la causa del Vahido, ò Vertigo. Lo mismo sucede, si dentro del sentido comun las fibras medulares se mueven en gyro, ò conservan otra modificacion, que las aya dado el objeto visible, pues entonces aun cerrados los ojos, todo se nos representa con aquella misma modificacion; y assi, quando mucho rato vemos correr agua, despues mirando à la tierra, nos parece que se mueve del mismo modo. Esta vigorosa impresion, que conservan las fibras, es tambien la causa, de que si miramos al Sol atentamente, en mucho rato despues, à qualquier parte, que mirèmos, vèmos la imagen del mismo Sol, que

que và mudando colores conforme ſe mitiga el movimiento de las fibras.

Finalmente, para dàr fin à eſte Capitulo, ſolo advierto, que aunque por la ſuma velocidad de los Globulos Celeſtes parece, que la luz ſe propaga en inſtante, con todo, ſiendo ſu movimiento local, eſtà preciſada la razon à confeſſar, que es ſucceſsivo, aunque por ſu celeridad la viſta no lo diſtinga: el Curioſo, de la explicacion de eſtos, y el contexto de nueſtra doctrina, puede inferir la explicacion de otros Phenomenos, que pertenecen à la viſta.

CAPITULO III.

DE LAS LAGRIMAS.

POR aver explicado en el primer Capitulo las Glandulas del Ojo, ſerà bien tratar del Liquor lymphatico, que deſtilan, al qual, quando ſale à la parte exterior, llamamos *Lagrimas.*

Empedocles creyò, que las Lagrimas eran coliquacion de la ſangre; y aunque de Lagrimas ſanguineas hacen mencion Aetio, Dodoneo, Foreſto, Heeſtetero, y Jorge Segero, eſto es, una, ù otra vez, que por plenitud, acrimonìa de la ſangre, por demaſiado llorar, ò falta de la legitima menſtruacion, prorrumpe la ſangre por los Vaſos del Ojo; pero no ſiempre; y aſsi ſe engañò eſte Philoſopho.

Opinion de muchos à cerca de las Lagrimas.

Otros creen, ſon coliquacion de los eſpiritus, que comprimidos ſe derraman. Otros, vapores condenſados en los angulos del Ojo. Ariſtoteles, y Carthefio, que ſon vapor, ò ſudor del Ojo: (ſin duda en un dilatado profuſo llanto, faltandole caudal al Ojo, èl miſmo ſe debiera liquidar, para dàr materia ſuficiente) otros dicen, ſon excremento de la nutricion del Ojo: otros, ſuero, el qual ſolo corre, quando por alguna ocaſion ſe configuran los poros del ojo proporcionadamente, para admitir ſus particulas: otros, lympha, de la que viene para humedecer los Parpados: Diemerbroech, que ſon las par-

particulas mas tènues, y ſeroſas del humor pituitoſo, que ſe recoge en el Cerebro.

Nueſtra opinion.

Noſotros creemos, es la lympha que ſe filtra por las Glandulas del ojo, y que ſolo ſe diſtinguen las Lagrimas de eſta referida lympha: lo primero, en ſu mayor copia, por lo qual no cabiendo en el *Sacculo lacrimal*, ni pudiendo por ſu cantidad traſcolarſe por los puntos lacrimales, reboſa à la Cara; y la cauſa de que ſalga en mayor cantidad, es la ſuſpenſion, y pereza del circulo de la ſangre por el ojo, cauſada, ò por craſitud de la miſma ſangre, ò por conſtriccion de las Venas, que deſde las Glandulas la reducen al Corazon, como en el mucho frio. Eſta apretura de las Venas es cauſa de que ſe ſepare mas lympha que en el eſtado natural, como conſta por experiencia; pues en un Perro, ligada la yugular de un lado, como ſe detiene la ſangre en las Venas del ojo, al punto prorrumpen lagrimas copioſamente en el ojo correſpondiente, y lo miſmo ſucede en la lympha de otras partes, ſi ſe liga la vena mas cercana.

Por què la riſa, triſteza, y alegria cauſan llanto?

La riſa, triſteza, y alegria, excitan lagrimas, porque à eſtas paſsiones ſe ſigue eſpecial movimiento en el Cerebro, y ſimpathicamente en eſtas Glandulas, y à eſto mayores, y mas repetidos ſacudimientos en ſus Vaſos excretorios, y mas copioſa excrecion de lympha.

Explicanſe otros Phenomenos.

Vèr llorar à otro, ocaſiona llanto, porque aquella ſenſacion excita una idèa, ò movimiento ſimbolico en el Cerebro del que vè, y aſsi cauſando repetidas concuſiones, ò compreſsiones en las Glandulas, deſtila mas copia de lympha. Por eſte movimiento ſimbolico ſe explica tambien, por què viendo boſtezar, orinar, ò comer agrio à otro, ſe ocaſionan en el que vè, paſsiones ſemejantes?

A los violentos eſtornudos ſe ſiguen lagrimas, porque en ellos ſe facuden con vigor las Membranas de la Nariz, y ſimpathicamente las demàs de la Cabeza, à lo qual ſe ſigue compreſsion en las Glandulas del ojo, y erupcion de la ſeroſidad que filtran.

Los romadizos tambien originan lagrimas, porque como en ellos eſtàn obſtruìdos los agujeros, por donde en el eſtado natural cae à la Nariz la ſeroſidad del ojo,

es

es preciso que lo tènue refluya al ojo mismo, y se derrame externamente en lagrimas: concurre à esto tambien el vapor acre, que se eleva de la misma lympha detenida, y quaxada en los conductos de la Narìz, y otros cercanos, el qual vapor irrita las membranas de la Narìz (y esta es la causa de que en los resfriados estornudemos mas frequentemente) è irrita por consentimiento las Glandulas del ojo, y hace prorrumpir lagrimas.

Qualquier humo, ò vapor picante, por la misma razon causa el mismo efecto.

Los errhinos, la mostaza, y el vapor de la Cebolla, hacen llorar, ò porque irritan las Glandulas lacrimales, ò porque funden con su acrimonìa el succo que contienen.

El polvo, una paja, ò qualquiera otra cosa que cause dolor en el ojo, hace lo mismo, porque estimulando los conductos excretorios, hace destilar mas lympha, que la que puede salir por los conductos lacrimales.

El ayre muy sutil, y frio, excita lagrimas, no porque se aparta, ò contrae la Caruncula lacrimal, y baxa en mas copia el humor pituitoso del Cerebro, como dice Diemerbroech, sino, ò porque su penetrantissimo contacto irrita las membranas del Ojo, ò porque su frialdad aprieta las Glandulas, y assi exprime la lympha contenida.

Aqui debo notar un error de Diemerbroech, el qual en el falso supuesto de que la Phlegma, que se recoge en los Ventriculos del Cerebro, baxa à la Narìz (lo qual probarèmos ser falso, tratando del olfato) dice, que en la tristeza, y otras pasiones, que causan compression en el Cerebro, cae mayor copia de phlegma à los mammilares processos, la qual no cabiendo por los agujeros del Ethmoydes, refluye por el agujero lacrimal al Ojo; sobre este falso principio explica este Autor los mas Phenomenos; pero se engaña, assi por lo dicho, como porque tan lexos està, que suba phlegma desde la Nariz por el conducto lacrimal al Ojo, que antes se descarga por alli la lympha del Ojo à la Narìz: lo qual se persuade, porque sin duda por esta razon, quan-

quando lloramos, arrojamos mas mucosidades por la Nariz, pues destilando, quando lloramos, mas lympha al Ojo, cae tambien mas à la Nariz, y assi se limpian sus conductos, y se humedece el humor, que estaba crasso, y pegado en sus Ventanas.

En consequencia de su Doctrina, dice Diemerbroech, que en aquellos, en quienes la Caruncula lacrimal es mas fuerte, y cierra mejor el agujero, no pudiendo por esta razon entrar facilmente al Ojo lo que destila del Cerebro, los tales lloran dificilmente, como los Jovenes animosos, y al contrario las mugeres, viejos, y niños, lloran con facilidad por la opuesta razon. Yo creo, que la causa de este Phenomeno es, que los Jovenes no facilmente se conturban en las passiones del animo, ni las pesadumbres, ò especies deplorables bastan à hacer tan vigorosa impression en su robusto Cerebro, como la hacen en las mugeres, niños, viejos, debiles, timidos, devotos, y al fin en aquellos, que llamamos gente de piadoso, y blando corazon, los quales en qualquiera passion de animo se conturban con facilidad.

Aqui puede preguntarse donde ay caudal para tanta copia de lagrimas, como derraman los que por alguna grave pesadumbre estàn llorando muchos dias? Diemerbroech afirma, que en la tristeza se comprime mucho el Cerebro; y no pudiendo por èl circular la sangre, ni digerirse, resulta tanta copia de excrementos pituitosos, cuya parte crassa sale por la Nariz, y la tènue rebosa por el agujero lacrimal al Ojo: en confirmacion de esto trae la observacion de una muger, en cuyo Cerebro hallò gran copia de serosidades, y la tal avia tido en vida muy apassionada de tristezas, y llantos.

Verdaderamente no sè à què fin es preciso recurrir al Cerebro, ò à que sus Glandulas Pineal, y Pituitaria separen mas copia de lympha, quando para explicar este Phenomeno, tenemos mas cerca las Glandulas del Ojo, à quienes puede atribuirse tanta copia de serosidades; pues circulando los liquidos por ellas, nunca puede faltar caudal para las lagrimas. La observacion solo prueba, que aquella muger abundaba de sueros, y assi no solo avia materia para copiosas lagrimas, sino para inundar

à

à su Cerebro; pero no prueba el intento del Observador.

Contra nuestra opinion, que defiende, que las lagrimas solo se distinguen segun mas, ò menos de la lympha, que destila por las Glandulas del Ojo, objeta Diemerbroech, que la lympha dicha es menos acre, que las lagrimas, las quales por su mordacidad, suelen corroer, y escocer al mismo Ojo. Respondo, que el ser las lagrimas mas acres, consiste en que en aquel liquido no salen tan exactamente contemporadas, ni diluidas, como debian, las partes salinas, lo qual pende de su precipitada exercion: al contrario la lympha, que destila en el estado natural, es mas dulce, y benigna, porque no saliendo violentamente, sino aviendo recibido paulatina preparacion en las Glandulas, es preciso, que en ella esten las sales mas dulzoradas.

Supuesto lo dicho, se pregunta, por què los que tienen pasion de Alma, llorando se alivian, y si no experimentan graves daños? Respondo, que en una vehemente pesadumbre, el no llorar es indicio, de que todas las fibras sensitivas, y motorias estàn retraidas, y suspensa la accion de las partes: por lo qual, retardado el gyro de la sangre en el Cerebro, siente grave peso en la Cabeza, torpe la razon, trèmulos los miembros, se les obscurece la vista, respiran anhelosos, ò suspiran: sienten estorvo en la garganta, el corazon se comprime, y no impele la sangre como debe: de esto nace ansia, y fatiga, hasta que el llanto dà indicio, de que relaxadas las fibras, se restituye la accion à las partes, y assi cessan los accidentes referidos. Por esto en las grandes, y repentinas pesadumbres no lloramos, hasta que mitigada algo la pasion, ò bebiendo algun liquor espirituoso, empezamos à llorar, porque quitada la opresion de las fibras nervios as, se abren todas las vias evacuatorias. Pregunta satisfecha.

Preguntase, por què los que lloran de tristeza, tienen la voz aguda; y los que lloran de risa la tienen gruessa, y grave? Respondese, que en los tristes, por la opression se estrechan los instrumentos de la voz, y el instrumento angosto causa tonido agudo; pero en los alegres, con la dilatacion de los organos, por la contraria razon, sale la voz grave. Otra pregunta satisfecha.

Du-

Por què solo el hombre llora?

Dudasse, por què solo el hombre, entre los demàs Animales, llora? Y se dice, que solo el hombre percibe mental dolor, y por esso solo èl llora; pero los otros Animales, aunque por otras causas naturales derraman lagrimas, no se dice que lloran, porque no proceden de tristeza, ò afliccion del animo.

Quanta fuerza tenga la fantasìa para excitar las lagrimas, lo persuade el que viendo à un Ophtalmico, no solo nos enternecemos, sino incurrimos en la misma enfermedad; no por contagio (ò por halitos, que expiren de un cuerpo à otro, como en otras enfermedades) sino en fuerza de la idèa, ò fantasìa: lo qual se prueba con la observacion, que cuenta Diemerbroech, de un Joven, que habitando dos meses continuos con una muger Lyppitudinosa sin verla, no se le pegò la enfermedad, hasta que una noche la viò, y desde entonces, en fuerza de la aprehension, empezò à enfermar de los Ojos: pues todo lo que se dice de los venenosos miasmas; v. gr. de la menstruacion, que empañan, y quebrantan los Espejos, son fabulillas, que no merecen credito entre los Literatos.

EXPLICACION DE LA ESTAMPA XIV. donde estàn figurados los organos del Oìdo, la Lengua, hueso Hioydes con sus Musculos, Glandulas, y demàs partes de la Boca.

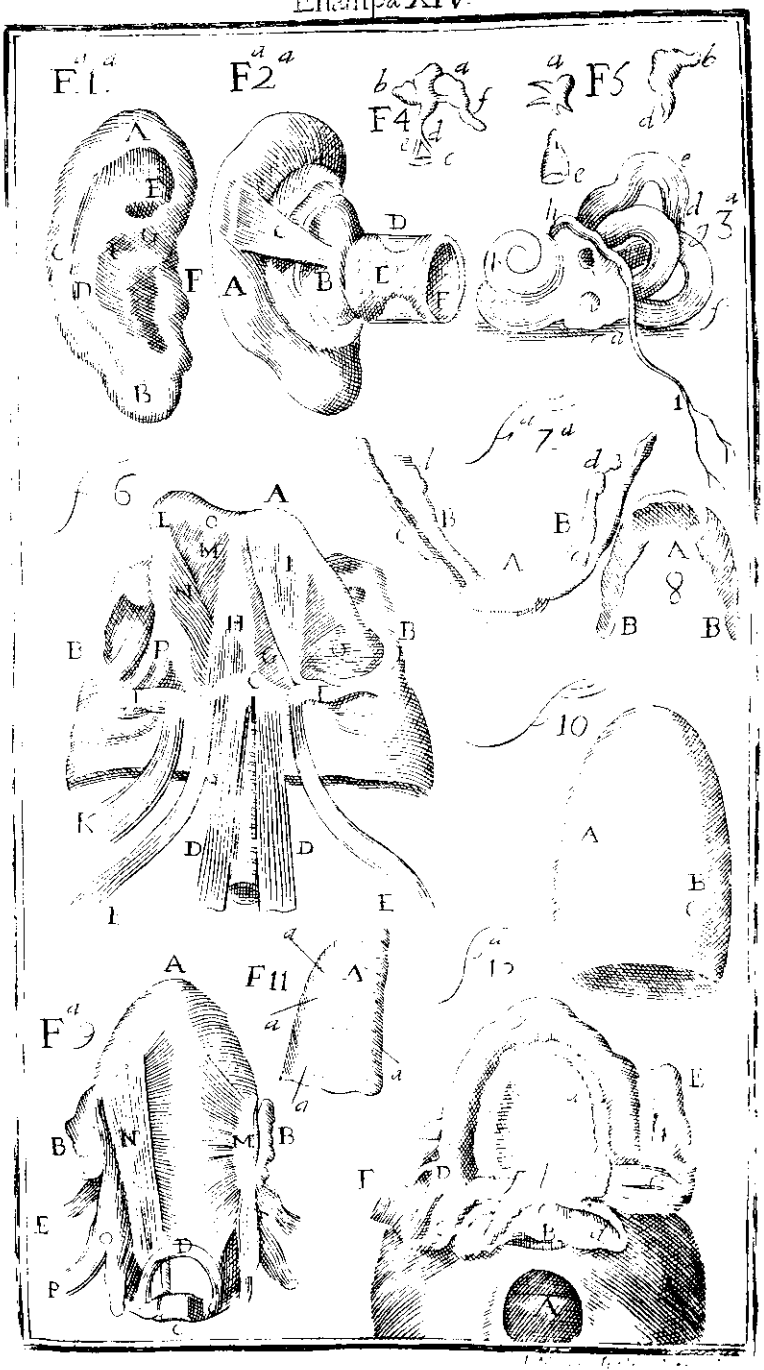
Figura 1.

A. *Ala de la Oreja.*
B. *Lobulo, ò Pulpejo.*
C. *Helix.*
D. *Antehelix.*
E. *Cuenca.*
F. (*de afuera*) *Hirco.*
F. (*de adentro*) *Conducto què và al Alveario.*
G. *Eminencia llamada antitrago, porque està encima del Trago, ò Hirco.*

Figura 2.

A. *Circunferencia posterior de la Oreja.*
B. *Parte externa de la Cuenca.*
C. *Musculo, que tira atràs la Oreja.*
D. *Conducto Auditorio externo.*
E. Pe-

Estampa XIV.



E. *Pequeñas Glandulas ſituadas en la parte externa de eſte conducto.*
F. *Orificios excretorios de eſtas Glandulas, que filtran à la parte interna el Cerumen.*

Figura 3.

a. *Agujero Ovalado, ſituado en el centro del laberinto.*
b. *La Cochlea.*
c. *Agujero Redondo, cubierto con una Membrana.*
d. e. f. *Los tres Canales ſemicirculares.*
g. *La union del Canal ſuperior con el inferior.*
h. *Canal hueſſoſo por donde paſſa la porcion dura del Nervio auditivo.*
i. *La porcion dura del Nervio Auditivo.*

Figura 4. y 5. Mueſtran los tres hueſſecillos del Oìdo.

a. *Mazo.*
b. *Yunque.*
c. e. *Eſtrivo.*
d. *Hueſſo lenticular.*

Figura 6. Mueſtra los Muſculos de la Lengua, y del Hioydes.

A. *Parte de la Mandibula inferior.*
B. *El Zygoma.*
C. *Hueſſo Hioydes en ſu ſitio.*
D. *Muſculo eſterno-Hioydes.*
E. *Coraco-hioides.*
F. *Eſtilo-hioydes.*
G. *Milo-hioydes.*
H. *Geni-hioydes.*
I. *Muſculo Digaſtrico en ſu ſitio.*
K. *El miſmo fuera de ſu ſitio.*
L. *Punta de la Lengua.*
M. *Muſculo Geniogloſo de la Lengua.*
N. *Baſsiogloſo.*
O. *Ceratogloſo.*
P. *Eſtilogloſo.*
Q. *Glandulas ſubmaxilares.*

Fig. 7. Repreſenta el Hioydes viſto por delante.

A. *Su Baſe.*
B. *Sus extremos, ò puntas.*
C. C. *Dos ligamentos, que le unen à la Apophiſis Eſtiloydes.*
d. d. *Otros dos ligamentos, que unen ſus puntas à las producciones ſuperiores de la Ternilla Tiroydes.*

Figura 8. Mueſtra el Hioydes viſto por detràs.

A. *Su Baſe.*
B. B. *Sus Puntas.*

Fig. 9. Demueſtra la Lengua viſta por abaxo.

A. *Punta de la lengua.*
B.B. *Glandulas ſublinguales.*
C. *Hioydes.*
D. *Muſculo Condriogloſo, que no ſe halla en todos.*
E. *Milogloſo.*
M.N.O.P. *Los demàs Muſculos de la Lengua yà dichos.*

Fi-

Figura 10. Representa la Lengua por encima.

A. B. C. *Glandulas, y cuerpos papilares cubiertos con la Tunica externa.*

Figura 11. Demuestra una parte del Paladar.

A. *Glandulas Palatinas.*

a. a. *Nervios que se distribuyen por las Glandulas.*

Figura 12. En que se vè la Cabeza por abaxo, con la Mandibula superior.

A. *Agujero Occipital.*

B. *Agujero que ay detràs de la Campanilla, por donde se comunica la Narìz con la Boca para la respiracion.*

CC. *Musculo Ptherigoydes externo.*

D. *El Ptherigoydes interno.*

E. *Las partes que restan de la Mandibula inferior rotas.*

a. *Glandulas del Paladar.*

b. *Parte posterior donde las Glandulas se hallan mas amontonadas.*

c. *La Columela, ò Campanilla.*

d.d. *Las Amygdalas.*

e. e. *Ligamentos de la Campanilla.*

f. *Los Musculos peristaphilinos de un lado.*

g. *Ligamento que une el Labio superior con la Encìa.*

CAPITULO IV.

DEL ORGANO DE EL OIDO.

NO solo es admirable el Oido por su fabrica, por el modo excelente de su operacion, y por su objeto, que es el mas delicado, y como immaterial de todos los Sentidos (fuera de la Vista) sino por la nobleza de ser Organo de las Ciencias, por las quales se distingue el hombre de los Brutos, y assi tratarè de èl, en segundo lugar.

Numero. Los oìdos son dos, assi para que oyessemos por uno, y otro lado, como para que lisiado uno, permaneciesse otro.

Division. Dividese el oìdo en parte exterior, è interior: la exterior no es organo immediato del Oido, sino parte pre-

Preparatoria, ò coadyuvante para esta sensacion, y es lo que fuera vèmos, y llamamos *Oreja*: la interior consta de muchas partes, y cavidades incluìdas en el hueso Petroso.

La Oreja es toda ternillosa: su figura es semicircular: por fuera convexa, por dentro concava, y con varios gyros, que sirven de recibir, y guiar al conducto interno el sonido: sirven tambien de quebrantarle, y modificarle, por lo qual los que no tienen Oreja, no oyen tan distintamente. Oreja.

La Oreja se divide en dos partes: la superior, y mas ancha se llama *Ala*; y la inferior mas angosta, y blanda *Lobulo*, ò *Pulpejo* de la Oreja: (esta es la parte, que horadan las mugeres, y de donde traen pendientes varias piedras preciosas, de cuya ceremonia la explicacion dexo à los eruditos) el ambito exterior, ò margen de la Oreja, se llama *Helix*: el interno, y opuesto *Anthelix*: la cavidad inferior, donde se recoge aquel excremento flavo del Oido, y que es entrada suya, se llama *Alveario*: la cavidad mayor, que està entre el *Helix*, y *Anthelix*, se llama *Cuenca*; y finalmente, aquella eminencia, que està sobre el Lobulo, àzia el Zigoma, se dice *Hirco*. (*Vease Estampa* 13. *fig.* 1.) Division suya.

Componese la Oreja de Cutis, Ternilla, Ligamentos, Vasos, y Musculos.

Su Cutis es tenuissimo, y se une à la Ternilla mediante la Membrana pinguedinosa, que dà à la Oreja exquisito sentido. No ay debaxo pinguedo, porque embotaria el sonido: solo àzia el Lobulo inferior ay alguna. Cutis de la Oreja.

La Ternilla no està partida como en los Brutos, sino continua; y el Ligamento, que la une al hueso Petroso, tambien se continùa con el Pericraneo. Ternilla, y Ligamento.

Sus nervios vienen del segundo Par del Cuello, (Otros quieren venga un Ramo de la porcion dura del quinto Par Auditorio, à quien nosotros llamamos septimo) sus Arterias vàn de las Carotidas externas, y sus venas buelven à las Yugulares externas. Vasos.

Aunque la Oreja no tiene movimiento (si bien ay exem- Musculos

exemplos de algunos, que las han movido, y yo voluntariamente muevo la izquierda, lo que ha causado à muchos admiracion, no obstante tiene quatro Musculos, uno superior, y tres posteriores. El primero toma su origen en el *Musculo Frontal*, y forma una porcion suya: este termina en la parte superior de la Oreja, y su uso es traerla àzia arriba: los otros tres nacen juntos con un principio carnoso en el hueso Occipital, y terminan à raiz de la parte posterior de la Oreja: estos tres, si estuvieran expeditos para obrar, traxeran la Oreja àzia atràs, y àzia abaxo; pero la razon de no estàr por lo comun expeditos, es ser Musculos muy pequeños, (de suerte, que Galeno los llamó por su tenuidad *Perigraphos*, ò *lineas de Musculos*) y no habituarse desde pequeños, pues quando niños no acostumbramos mover esta parte.

La mayor de las Arterias de la Oreja, que và al Anthelix, dà tambien à cada diente superior un Ramo, por donde con la sangre suelen ir algunos humores acres, que à veces causan grave *odontalgia*, la qual han curado algunos Empyricos, cortando artificiosamente el Anthelix, con gran aplauso de los populares, y logro suyo.

Uso de la Oreja. El uso de la Oreja es recibir el sonido, encañonarle, è introducirle al organo interno: por esso los que no tienen Orejas, oyen confusamente, y siempre como un murmureo de aguas, y assi aplican la mano, ò un instrumento de figura de embudo, que supla, uniendo, y dirigiendo el sonido: y por esto tambien oyen mejor los que tienen las Orejas mas crecidas, y huecas; y menos los que las tienen cortas, y llanas.

Parotidas Glandulas. Debaxo, y à los lados de cada Oreja se sitùan unas insignes Glandulas conglomeradas, llamadas *Parotidas*. Creyò la opinion antigua, que estas eran particulares emunctorios del Cerebro; pero oy yà todos estàn persuadidos, à que fue preocupacion, y que su uso es separar gran parte de la saliva. (*Estamp.* 14 *fig.* 2. C. D.)

Yugulares. Mas abaxo estàn otras menores Glandulas, llamadas *Yugulares*, y estas son donde se forman las *Scrophulas*. (*Allì mismo*, H.)

Noticia curiosa. Los Antiguos tomaban indicacion de la magnitud, y figura de las Orejas, assi como de la demàs Phisonomìa: para

para sus predicciones naturales: por lo qual afirmaban, que las Orejas medianas, y elevadas significaban buenas prendas naturales: medianas, y quadradas, ò semicirculares denotaban fortaleza, y viveza de Sentidos: muy grandes, fatuidad, imprudencia, y bachilleria, pero buena memoria, y vida larga: muy pequeñas, astucia, y muchos vicios: pequeñas, y largas, ò cortas, y encogidas, necedad: largas, y angostas, embidia, y malicia: muy redondas, y sin anfractos, indocilidad: muy esparcidos los anfractos, docilidad: el Lobulo inferior unido à la carne de la Mandibula, necedad, y vanidad; pero todo lo dicho solo puede ser noticia para passatiempo, no verdad, ò utilidad alguna.

Sitio del Oìdo.

El organo del Oìdo interno està en la Apophisis petrosa del hueso Temporal, assi para la seguridad, como porque para vigorar el sonido, es muy proporcionada aquella parte dura, y seca. Componese de Conductos, Membranas, Agujeros, una Cuerda (ò Fibra) Huesecillos, Musculos, y Nervios.

Conducto externo.

El primer conducto es el externo, que empieza en el alveario de la Oreja: en su principio es cartilaginoso, y lo demàs huessoso: Entre el curis que cubre este conducto, se hallan ciertas Glandulas, que destilan un humor crasso viscoso, amarillo, y amargo, llamado *cerumen*, *ò cera del Oìdo*, que sirve de ahuyentar con su amargura, ò enredar en su viscosidad qualquier animalillo, que quiera introducirse al Oido, y ofender la Membrana del Tambor, adonde termina (aunque Cnoesselio cuenta, que à uno se le metiò un grillo, y no le pudieron matar, hasta que le introduxeron algunas gotas de aceyte comun, en que avia muerto otro grillo, y de este modo saliò à pedazos) pero sino ay cuidado de limpiar este conducto de tiempo en tiempo, suele causar zumbido, y aun sordera, si se junta mucho, y se espesa demasiado. A la entrada de este conducto tambien nacen algunos pelos, que ayudan al mismo fin. Su figura es larga, angosta, obliqua, y algo tercida àzia arriba: *larga*, y *angosta* para hacer mas durable el sonido; lo que no sucediera si fuera corta, y ancha: *retorcida arriba*, assi para que si algo casualmente entrasse, baxe

Figura de este conducto.

con mas facilidad, como para que el ſonido no impela tan fuerte, y directamente la Membrana del Tambor. (*Veaſe Eſtampa* 13. *fig.* 2.)

Membrana del Tambor

Eſte conducto auditorio externo termina à dentro en una Membrana tenuiſsima ſeca diaphana, firme, y eſtendida ſobre la margen circular del hueſſo, como la piel ſobre la caxa de un Tambor, por lo qual ha tomado el nombre de *Membrana del Tympano*, ò *del Tambor*: componeſe de tres Peliculas, la de en medio ramificada de Vaſos ſanguineos, ſegun Ruiſch, y la externa, è interna continuaciones del epidermis, no eſtà del todo llana, ſino convexa àzia la cavidad del Tympano, y concava àzia la Oreja. Por detràs de eſta Membrana paſſa una fibra nervea, que viene del tercer ramo del quinto Par, y ſe comunica con la porcion dura del ſeptimo: llamaſe *cuerda del Tambor*, y no eſtà pegada à la Membrana, ſino paſſa por detràs de ella; y no por la mitad de ſu diametro, ſino apenas por la tercera parte de èl.

Primera cavidad de el Tambor.

En eſta Membrana empieza la cavidad del Tympano (que es la primera de las internas) eſtà llena de ayre, que los antiguos llamaron *innato*, porque creian que eſtaba alli ſin renovarſe deſde la generacion; pero ſe renueva entrando, y ſaliendo por un canal, que deſde el Tympano và al Paladar, llamado Canal de Euſtachio, ò *Aqueducto*, porque por èl tambien ſe expurgan las humedades del Oido: al ſalir de eſta cavidad es hueſſoſo, y al llegar à la Boca es cartilaginoſo, y membranoſo: cubrele interiormente una Membrana, que es continuacion de la del Tympano, y termina en el fondo de la Boca, algo mas abaxo del conducto, que và deſde la Nariz al Paladar, à un lado de la *Campanilla*, con una rugoſidad de tal modo diſpueſta, que permite baxar las humedades del oido, pero eſtorva que ſuban las de la Boca al Tympano, y ſolo pueden ſubir los cuerpos mas rigidos, y elaſticos, como el ayre, y humo; por lo qual los que toman tabaco de hoja, ſuelen echar una parte del humo por la Oreja, y los ſordos ſuelen oir por la Boca, ò Narices. Por eſte *Aqueducto* tambien ſe remuda el ayre de la ſegunda cavidad, llamada *Labyrintho* (que ſe comunica por un agujero con la del Tmypano) pues

ſi no ſe renovàra uno, y otro ayre, ò ſe corromperia, ò ſe incraſaria con los vapores, è inmundicias. Eſtos vapores ſon los que ſe ſienten gyrar dentro del Oido (con un murmullo como de agua, que manſamente corre) quando cerrando ambas Orejas, impedimos ſu evaporacion, è interceptamos otro mas vigoroſo ſonido externo, que pudiera obſcurecer la ſenſacion de ellos. En los que por resfriado ſe quaxa cantidad de lympha en el Tympano, no oyen bien, haſta que ſe reſuelve cauſando tinnito, ò ſe expurga por el Aqueducto, ò ſe ſupura, y rota la Membrana del Tympano, ſale por el conducto auditorio externo.

Agujeros de el Tambor.

Dentro de la cavidad del Tambor ſe hallan *tres agujeros*, *quatro hueſſecillos*, *quatro Muſculos* para moverlos, y la *Cuerda del Tambor* (que es un ramo de Nervio, como queda dicho.) De los tres agujeros, el primero es el del Aqueducto yà explicado. El ſegundo, y tercero vàn deſde la cavidad del Tympano à la del Laberyntho, que ſe ſigue: el uno *redondo* menor, y mas baxo, tapado con una Membrana ſutil, y tranſparente; el otro mas alto, y *ovalado*, cubierto, como dirèmos, con la Baſe de el *Eſtrivo*.

Hueſſecillos.

Tres hueſſecillos ordinariamente ſe demueſtran en la cavidad, ò *Caxa del Tambor*, pero rigoroſamente ſon quatro: el *Mazo*, el *Yunque*, el *Eſtrivo*, y el *Lenticular*, ù *Orbicular*. (*Veanſe en la Eſtamp* 14. *fig.* 4. *y* 5.)

Mazo.

El *Mazo*, dicho aſsi, porque tiene figura de tal, tiene unida ſu Cabeza, que es caſi redonda, à la cavidad del Yunque por un ligamentillo; y ſu mango, ò parte mas delgada, y corva la tiene unida à la Membrana del Tambor: en medio de eſte mango, no lexos de la Cabeza, ay dos pequeñas Apophiſes puntiagudas, una à un lado, y otra à otro; una mas grueſſa, y corta, y otra mas larga, y delgada, donde ſe radican los Muſculillos.

Yunque.

El *Yunque* eſtà debaxo del Mazo, y en dos cortas cavidades de ſu Cabeza recibe, y ſe articùla con la Cabeza del otro: tiene dos piernas, por la mas corta, y grueſſa eſtà afianzado à una pequeña cavidad, que eſtà detràs de la Caxa del Tambor, y por la otra eſtà unido

Hueſſo lenticular. à la Cabeza del Eſtrivo, por medio del *hueſſo Lenticular* (que eſtà encaxado en la miſma Cabeza del Eſtrivo) llamaſe aſsi por ſu figura redonda, y plana, y es el mas pequeño de todos.

Eſtrivo. El *Eſtrivo* (dicho aſsi, porque parece à un eſtrivo de brida) con ſu Baſe cubre la Ventana, ò Agujero Ovalado, que và al Laberyntho: y à ſu Cabeza, como he dicho, eſtà unida la Pierna mayor del Yunque.

Caſi todos los Anatomicos dicen, que eſtos hueſſos no tienen perioſtio; pero Ruiſch no ſolo le demonſtrò, ſino muchos Vaſos ſanguineos, que ſe diſtribuìan por èl, en eſpecial por las dos Piernas del Yunque. Todos los dichos hueſſecillos ſon tan grandes, y duros en los niños, como en los adultos; al contrario de los demàs hueſſos, que ſon mas tiernos en la primera edad.

Los quatro. Muſculos. Quatro Muſculos ſe unen à dos de eſtos hueſſecillos: tres pertenecen al Mazo, y uno al Eſtrivo. De los tres, dos ſon externos, y uno interno: el primero de los externos, nace con un principio carnoſo de las partes hueſſoſas ſuperior, y laterales del conducto auditorio externo, y paſſando ſu Tendon por debaxo de la Membrana glanduloſa, entra à la cavidad del Tambor por la parte alta, y termina en la Cabeza del Mazo, al qual tira àzia fuera con la Membrana del Tambor, poniendola mas llana, y floxa. El ſegundo Muſculo externo, nace con un principio tendinoſo de la parte hueſſoſa del Aqueducto, y entrando en la cavidad del Tambor, termina con otro Tendon en la Cabeza del Mazo, al qual tambien tira àzia el conducto auditorio. El tercero Muſculo interno nace de la parte ternilloſa del Aqueducto, y và haſta el Agujero Ovalado, donde recorvandoſe, termina en la parte poſterior del Mango del Mazo, debaxo del ſegundo Muſculo externo: eſte ſirve de tirar al Mazo àzia el hueſſo petroſo. El quarto Muſculo nace de una cavidad hueſſoſa, en la parte inferior de la cavidad del Tambor, y termina con un pequeño Tendon en la Cabeza del Eſtrivo, al qual levanta àzia el Agujero Ovalado. El uſo general de todos eſtos Muſculos, es poner tirantes, ò floxos eſtos hueſſecillos, para modificar el ſonido.

La

Vestibulo.

La segunda cavidad despues del Tympano, es el *Laberyntho*, dicho assi por los muchos gyros huessosos que le componen: su entrada se llama *Vestibulo*, y está mas adentro del Agujero Ovalado, cubierto todo de una Membrana. El Vestibulo tiene nueve agujeros, uno es el *Oval* (yà dicho) otro el *Espiral*, que va à la Cochlea, *otros tres* vàn à los tres Canales semicirculares, y por *otros dos* entran dos ramos de la porcion blanda del Nervio auditorio.

Segunda cavidad.

Tercera cavidad.

De los tres Canales semicirculares, uno se llama *Orizontal*, porque està al rededor del Vestibulo, ni mas alto, ni mas baxo que èl: los otros dos se llaman *Verticales*; porque uno por lo alto, y otro por lo baxo, abrazan al Vestibulo mismo: todos estos Canales se comunican entre si, y con el Vestibulo; y el conjunto de todos estos rodèos, se llama *Laberyntho* (*Vease Estampa* 14. *figur.* 3.)

Los Canales semicirculares.

Cochlea.

Quarta cavidad.

Mas allà de estos Canales, enfrente del Vestibulo, està otra cavidad llamada *Cochlea*, ò *Caracol*, por su figura: esta Cochlea es continuacion del Laberyntho, y à ella entra el sonido por el agujero *Espiral*, que và diximos. Componese de un conducto medio ovalado, y espiral, y una Laminilla huessosa de la misma figura, que divide en dos partes la cavidad por toda su longitud: su torno està esculpido en el hueso petroso, y dà dos bueltas y media, estrechandose siempre mas, conforme se và prolongando. La Lamina que le divide es muy delgada, y fragil: por un lado se une al dicho Canal huessoso, y por otro à una Membrana nerviosa, que cubre toda la Cochlea, y es reputada por el principal organo del Oido, pues no es mas que una expansion de los filamentos de el Nervio auditorio (*Estampa* 13. *fig.* 3. b.)

Opinion de Bayle refutada.

Bayle dice, que no se comunica el ayre del Laberyntho con el ayre exterior; pero se engaña, pues si no se comunicàra à distancia de tiempo, debiera resolverse, ò contaminarse; fuera de que ay patente camino por donde se comunique, que es el Aqueducto; pues de los dos canales en que la referida Lamina divide à la Cochlea, uno và al Vestibulo, y otro, en sentencia de este mismo

Author, à la cavidad del Tympano, con la qual es evidente, que se comercia el Aqueducto.

Opinion de Diemerbroech refutada.

Que sea verdadero ayre, y no espiritu animal, como piensa Diemerbroech, se prueba, porque si fuera espiritu, promptamente volàra, y se disipàra por el Aqueducto: demàs, que para comunicarse la especie sonorifera, y causar sensacion, no es menester que este, que llamamos Ayre, sea espiritu, pues basta aya Nervios, y Membranas, donde el Sonido haga su impresion.

Quinta cavidad.

La quinta cavidad es el agujero por donde passa el Nervio de la septima conjugacion, llamado *Auditorio*, que se divide en dos porciones, una dura, y otra blanda. La dura, despues de salir del Oido por el agujero, que ay entre la Apophisis *Mastoydes*, y la *Estiloydes*, se parte en tres Ramos, de los quales el superior và à la Frente, Pestañas, y Musculos Frentales: el de en medio, à la Mexilla, Narìz, y Labios: y el inferior à la Lengua, Laringe, y Musculos del Hioydes: la porcion blanda toda se distribuye, y pierde en la Cochlea, formando la Membrana, que la cubre, y participando algunos filamentos, que por la misma cavidad llegan hasta el Laberyntho.

Demàs de los Nervios Auditivos recibe la Oreja otro nervio de la Medula Espinal, que sale entre la segunda, y tercera Vertebra del Cuello, y se parte en tres Ramos, que se distribuyen por toda ella hasta la parte cartilaginosa del conducto externo.

Vasos sanguineos de este organo.

Diximos antes, que la Oreja recibia Arterias del Ramo anterior de la Carotida externa, (que es el que se siente pulsar en la Sien) y sus venas bolvian à la Yugular externa: aora decimos, que las partes internas de este organo participan Arterias, y Venas de la Carotida, y Yugular internas.

Uso de todas estas partes.

El Author de la Naturaleza sapientisimamente dispuso todo este aparato de partes: unas, para recoger, y conducir el sonido: otras, para vigorarle, si es dèbil: otras, para templarle, si es vehemente: otras, para distinguirle, si es confuso.

La Oreja, y conducto exterior reciben, y guian àzia el organo interno las undulaciones del ayre agitado por los

los cuerpos ſonoriferos; y aſsi los que tienen cortada à raìz la Oreja, no pueden oìr ſino confuſamente, porque recogen pocas undulaciones: y la obliquidad del conducto, no ſolo ſirve de unirlas, y propagarlas, ſino de que el ayre frio, è impetuoſo no ofenda la Membrana del Tympano.

La Membrana del Tympano divide el organo interno del externo, traduce dentro las vibraciones del ſonido, è impide que el ayre, ù otros cuerpos moleſtos ofendan la delicadeza de las partes interiores. Por eſſo la Naturaleza diſpuſo, que el Aquedvcto (de que yà hemos hablado) termine en el fondo de la Boca, para que el ayre, que por èl entre à partes tan nervioſas, vaya mas templado, y caliente.

Los Muſculillos ſirven de eſtirar, ò afloxar eſta Membrana, para que el ayre contenido en la caxa del Tambor ſea movido mas, ò menos fuertemente por el ayre externo, y aſsi comunique mas, ò menos vivamente las modificaciones del ſonido, al ayre del Laberyntho, y à la Membrana, que cubre la Cochlea (que es el organo immediato del Oìdo.) Los hueſſecillos ſirven con ſu dureza, y articulacion, eſtendiendoſe, ò relaxandoſe, de traducir fuertes, ò blandas las vibraciones externas à la Ventana Oval del mismo Laberyntho, para que aſsi ſe impreſſionen las fibras del Nervio Auditorio, por el qual vàn las eſpecies haſta el Meditulio del Cerebro, donde el Alma juzga, y diſcierne los objetos ſonoriferos.

La Lamina, que divide la Cochlea, ſirve para que las vehementes undulaciones, divididas, ſean mas tolerables: y lo mas de eſte organo es hueſſoſo, y caracoleado, porque la rigidèz del hueſſo, y la figura eſpiral es mas propria para propagar el ſonido.

Aunque ay dos Oìdos, no ſe oyen las voces duplicadas, porque por uno, y otro llegan las undulaciones à un tiempo, y con una miſma modificacion al ſentido comun. Aora, porque nada deſeen los Curioſos, yà que hemos hablado Anatomicamente del Organo, no ſerà fuera de propoſito tratar philoſophicamente de ſu objeto, que es el Sonido, con ſus propriedades, y modificaciones.

CA-

CAPITULO V.

DEL SONIDO.

Què sea sonido?

SOnido no es otra cosa, que aquel veloz, è impetuoso movimiento comunicado al ayre, ù otro cuerpo liquido, por el impulso de los cuerpos sonoros, y propagado hasta el Organo Auditorio, y Cerebro, donde excita la pasion, ò sensacion, que llamamos *Oìr*.

Se hace por movimiento

Que el Sonido se excite por movimiento, se prueba, porque los vehementes Sonidos suelen romper la Membrana del Tympano, y causar tal turbacion, y tumulto en las fibras, que dexan al hombre atonito, lo qual no pudiera suceder, sino por movimiento. Demàs de esso, la reflexion de los *Ecos*, la remision del Sonido à mucha distancia, y el llevarse el ayre la voz, (segun solemos decir) son pruebas suficientes, de que las especies sonoriferas consisten en movimiento: fuera de que, como probamos, hablando del Sentido en comun, no puede claramente concebirse, como los sensibles immuten los organos, sino con movimiento: ni se puede explicar, por què unas especies immuten la Vista, otras el Oìdo, &c. Sino porque los objetos repercuten, y mueven vario genero de particulas, de las quales, unas penetran, è immutan un sentido, y no pueden penetrar, ò immutar à otro.

No se mueve todas las particulas de el ayre.

Diximos, que los Cuerpos Sonoros participaban, quando daban sonido, su movimiento al ayre; pero no son todas las particulas del ayre las que se mueven en el Sonido, sino algunas destinadas por el Criador para este fin, las quales se llaman *Partes Sonoriferas*. Esta conclusion se prueba, porque todo el ayre, por muy impelido que vaya, no puede penetrar una pared, ò un vidrio, y el sonido de una moderada voz la penetra: luego el sugeto, que lleva esta especie, no es toda la corporatura del ayre, sino las particulas sonoriferas de èl: estas se sospecha, que son las nitrosas, mas sutiles, y elasticas.

Lo

Lo primero, porque eſtas ſon las mas mobles deſpues de las ſulphureas, que ſon ſugeto de la luz; y en realidad, exceptuadas las de la viſta, no ay eſpecies mas promptas, que las del Oido. Lo ſegundo, por los Cuerpos ſalinos, como el vidrio, metales, y piedras dàn mayor ſonido, que otros de otra naturaleza: por lo qual ſin duda ſe oye mejor, quando el ayre es boreal, porque entonces abunda mas de particulas ſalinas.

Pruebaſe mas el principal aſſunto, de que no es todo el ayre quien conduce las eſpecies ſonoras, porque quando el ayre viene reciamente del Norte, ſi nos hablan de la parte de Medio-Dia, llega à noſotros la voz; y ſi fuera todo el cuerpo del ayre quien la conduce, no pudiera llegar, porque ſe opuſiera à ſu movimiento el otro ayre mas impetuoſo: ò ſi el ayre, que conduce la voz, fuera mas impetuoſo, en toda aquella circunferencia no ſoplàra el viento opueſto: luego en el Sonido ſolo ſe mueven eſtas partes ſalinas, y ſonoriferas, las quales hallan por ſu ſutileza paſſo por entre las Moleculas mayores del ayre, aunque pierden mucho de ſu vigor, pues à diſtancia ſe encuentran con muchas de eſtas particulas mas corpulentas, que reſiſten à ſu movimiento, en lo qual conſiſte, que no ſe oyga tambien, ſoplando viento contrario, y que nos parezca, que ſe lleva la voz.

Pruebaſe mas, porque el movimiento mas leve de toda la corporatura del ayre hace mover una luz; (como ſe vè en el mas ligero ſoplo) pero ſolo el impetuoſo ſonido de un Cañon, ù de una Campana no hace mover el ayre: ſiendo aſsi, que ſegun buena Philoſophia, debe ſer mas velòz, y vehemente el movimiento de los dichos Sonidos, que el de un ſoplo: (aunque las particulas movidas no ſean tan corpulentas) luego es porque eſtas particulas ſonoriferas del ayre, que ſon ſolas las impelidas en el Sonido, paſſan facilmente por los poros de la luz, y aſsi no la apagan.

El ſonido ſe propaga por undulacion.

Algunos explican el movimiento del Sonido con el exemplo de las Olas del agua, pues la primera Ola circular, excitada por el impulſo de algun cuerpo, quando con ſu peſo ſe baxa, eleva en circunferencia a las partes de la agua mas cercanas, y eſtas quando ſe aplanan à otras,

otras, formando lo que se llama undulacion, hasta que poco à poco se và remitiendo la fuerza del primer impulso. Las mismas olas, pues, ò undulaciones, dicen, que excita en el ayre qualquier cuerpo sonoro; pero este sentir quieren algunos sea falso: pues si la especie sonorifera viniera al Oido por undulacion, tantas veces se oyera una voz, quantas undulaciones llegàran al organo. No obstante, à esta objeccion se puede responder, que aunque las undulaciones rigorosamente vienen succesivas, sensiblemente por su suma velocidad vienen à un mismo tiempo: y que ayan de venir como undulacion, parece cierto, porque las particulas impelidas primero no pueden menos de mover en circunferencia à otras posteriores, y estas à otras, &c. lo qual es undulacion; si bien por no ser tan lenta como las de la agua, sino rapidissima, por esso no multiplica sensiblemente las especies.

Las partes sonoras son agilissimas, aunque menos q las lucidas.

Que se muevan velocissima, y violentissimamente las particulas sonoriferas del ayre, aunque mucho menos que las particulas lucidas, se prueba, porque la promptitud mayor, ò menor de las sensaciones arguye agilidad mayor, ò menor en las particulas, que las excitan; pero exceptuada la vista, no ay mas prompta sensacion, que la del Oido: luego exceptuadas las particulas lucidas, que excitan la vision, no ay otras mas agiles, que las sonoriferas. Pruebase mas, porque sino fueran rapidissimas, no pudieran brevemente propagarse à tan distantes espacios. Estas particulas, pues, movidas llegan al organo, y comunican su movimiento à las fibras nerveas de la Membrana interna, cuya pulsacion, ò contacto se continùa hasta el Cerebro.

Muchas especies suelen juntarse, pero no se penetran.

Debese advertir, que muchas de estas especies sonoriferas coinciden en un mismo espacio, pero sin penetrarse, cortando, y venciendo la mas fuerte à la mas debil; (lo mismo se puede discurrir de las especies visuales) si bien por ser las sonoriferas mas gruessas, y materiales, suelen, si ay muchas, encontrarse, y confundirse de suerte, que ninguna llegue perfecta al Oido, sino un susurro compuesto de la modificacion de todas, segun se observa en el murmureo de los grandes concursos.

El

El fonido fi eſtà cercano, en un inſtante (al parecer) llega al Oido: pero verdaderamente no llega en un miſmo inſtante phyſico, pues quando eſtà muy diſtante, ſe conoce que viene ſucceſsivamente, en que primero, v.g. ſe vè el explendor, y eſtrago de un Cañon, que el eſtruendo ſe oye, ſiendo ambos efectos, que nacen à un tiempo de una miſma cauſa: la razon, pues, de eſta tardanza en las particulas fonoriferas, es la reſiſtencia que encuentran en las moleculas mayores del ayre, la qual no encuentran las particulas lucidas, por ſer mas ſutiles, y rapidas. El ſonido camina ſucceſsivamente.

El ſonido no hace una ſola vibracion en el organo, ſino tantas quantas reflexiones hacen los cuerpos circunvecinos, pues de todos es preciſo que reflecte ſu particular undulacion, ſi ſon duros; pero como todas las undulaciones llegan al Oido en un miſmo inſtante ſenſible, y con una miſma modificacion, no ſe multiplican; ſolo quando el ſonido es reflexo por la diſpoſicion del lugar, ò el cuerpo en quien dà, dura mas tiempo que el directo, y ambos llegan à coincidir viniendo de partes diametralmente opueſtas, por lo qual ſe interrumpen, y confunden, como ſe obſerva en el *Eco*. El ſonido cauſa muchas vibraciones.

Los Ecos, ò Sonidos reflexos, aunque exactamente imitan, y repiten todo el Sonido directo, no ſe oye ſu primera parte, por eſtar entonces ocupado el organo con la ultima parte del Sonido directo, que es mas fuerte; y aun la ultima parte del Eco que ſe oye, viene immutada, y modificada ſegun la naturaleza de los cuerpos que la reflectan. Por eſta variedad de Cuerpos, que reciben, y reflectan el Sonido, no ſolo en diverſos Animales ſe oye voz diſtinta, ſino en los miſmos hombres es tanta la variedad de voces, como de aſpectos; pues cada uno tiene ſu particular figura de boca, eſpecial conformacion de Lengua, Paladar, Dientes, Labios, Laringe, y Trachea, los quales Cuerpos mudan la condicion de la voz. Phenomenos del Eco.

Advierto, que para excitar el Sonido, no es menester que choquen dos Cuerpos ſolidos, pues ſola una vara vibrada en el ayre, cauſa ruido: ni baſta qualquier movimiento impetuoſo de un cuerpo en el ayre; pues una Cam- Como ſe cauſa el ſonido.

Campana sin lengua, impetuosamente movida, por grande que sea, no excita ruido, y assi es menester un cierto movimiento, que en fuerza de la elasticidad de las particulas del cuerpo, azote aceleradamente las partes sonoriferas que diximos; aora sea esta celeridad causada por la mucha elasticidad del cuerpo, como en los metales, que tocados dàn agudo sonido por la gran rigidèz de sus particulas; aora por el vehemente impetu con que son azotadas las partes sonoriferas del ayre, aunque el cuerpo que las azota no sea rigido, como en la vara vibrada; aora sea, porque aunque no lleven mucho impetu, no obstante por la estrechèz del espacio se recogen, y por consiguiente se aceleran, como se observa en la mas leve voz, si passa por una larga, y estrecha flauta, y tambien se observa en la *Tuba Estenterophonica*.

La vibracio de las particulas elasticas es causa del sonido.

Que la vibracion de las particulas elasticas de un cuerpo sea causa del Sonido, se prueba en la Campana, pues despues de tañida se siente por algun tiempo un murmullo, ò tinnito, sin duda porque aquellas particulas elasticas, que al principio impele la Lengua, comunican circular, y succesivamente su vibracion à todo el diametro, y altura de la Campana; y estas moviendo otras en circunferencia, excitan aquel tinnito, para lo qual conduce aquella determinada figura, pues con las continuadas reflexiones, y expiras, se fortalece, y vigora el sonido primero.

La restitucion de las partes elasticas à su presencia natural, es causa del sonido.

La causa, pues, del Sonido, no parece que es la repulsion de estas partes elasticas, sino la restitucion à su presencia natural, pues este segundo movimiento es el que azota las partes sonoriferas del ayre, que se avian entrometido à ocupar el espacio, que las partes elasticas perdieron en la repulsion.

Causas del sonido grave, y agudo.

Las principales diferencias del sonido, son el grave, y agudo: el agudo consiste, en que sean vibradas mas particulas sonoriferas, en menor espacio, ò con mas fuertes, y repetidas undulaciones; en lo contrario consiste el grave; esto es, en ser azotadas menor numero de particulas, en mayor espacio, ò mas remissa, y tardamente

Phenomenos de estos sonidos.

De aqui se infiere, que los Cuerpos igualmente rigidos,

dos, ſiendo mas cortos, ò eſtàrdo mas tirantes, daràn Sonido mas agudo, que ſi eſtàn floxos, ò ſon mas largos: y ſe infiere, que los Cuerpos mas rigidos daràn mas agudo Sonido, porque por la mayor elaſticidad de ſus particulas, al reſtituirſe à ſu preſencia, azotaràn mas vigoroſamente al ayre, y cauſaràn mas fuertes, y frequentes vibraciones.

Que los Cuerpos mas cortos dèn mas agudo Sonido, ſe vè en las cuerdas de una Vihuela, que quanto mas corta es ſu tirantèz, tanto mas agudamente ſuenan; y es por las mas repetidas vibraciones, que en un miſmo tiempo hace una cuerda corta, reſpecto de una larga, à titulo de eſtàr mas tenſa, y tener que andar menos eſpacio; pues ſegun diximos, la frequencia de las vibraciones es cauſa de la agudeza del Sonido. **Pruebanſe eſtos Phenomenos en nueſtra Doctrina.**

Que los Cuerpos mas tirantes dèn tambien mas agudo Sonido, ſe prueba, porque quanto mas tenſas eſtèn las particulas elaſticas, ſi ſe deſquician de ſu preſencia, ſe reſtituiràn à ella con mas violencia, y por conſiguiente facudiràn con mas vigor el ayre.

De lo dicho ſe infiere la explicacion curioſa de los Phenomenos de la Muſica, pues una cuerda igualmente tenſa con otra, y ambas igualmente grueſſas, largas, y homogeneas, ſonaràn uniſonas, porque el oìdo ſe compone, y acomoda de un miſmo modo para recibir el Sonido de una, y otra; pero ſi una de ellas es deſigual en el grueſſo, ò conſta de partes deſigualmente flexibles, harà deſiguales, y perturbadas vibraciones, y por conſiguiente excitarà Sonido diſcorde, è ingrato; y eſto es lo que vulgarmente llamamos ſer *falſa*. Si ſu mitad es homogenea, y lo demàs etherogeneo, ſolo lo homogeneo ſonarà acorde, y à eſta porcion llaman el *Tercio* de la cuerda; y lo miſmo que de las cuerdas ſe debe entender de las Campanas, y otros Cuerpos ſonoros. **Phenomenos de la Muſica explicados.**

Si una cuerda eſtà en proporcion dupla de grueſſo à otra, y ambas igualmente tirantes, tocandolas à un tiempo, azotarà doblado numero de particulas ſonoriferas la primera, por ſer al doble mas grueſſa; pero porque todas las particulas, en fuerza de la igual tenſion, vàn con igual vehemencia al oìdo, no obſtante, que la pri-

primera cuerda ſonarà mas aguda, ſerà la conſonancia grata, y eſta es la que llaman *Diapaſon*, ù *Octava*, la qual, aunque no ſea la mas ſuave, no es moleſta, pues no percibe el organo diſſonancia, ò deſigualdad, en que vengan mas, ò menos particulas ſonoriferas vibradas de una cuerda, que de otra, como vengan con igual vehemencia, ò impetu.

Si una cuerda, igualmente grueſſa con otra, eſtà en proporcion dupla de tenſion con ella, tocadas ambas, pulſarà el Oido la mas tenſa dos veces, mientras la otra le pulſa una; pero como en eſto no padece ſenſible moleſtia el organo, ſiente la miſma conſonancia de *Diapaſon*, ù *Octava*, que diximos en la Combinacion paſſada; pues es equivalente el Sonido, que dà una cuerda igualmente grueſſa con otra, y al doble tirante, que el que dà una cuerda igualmente tirante con otra, y al doble grueſſa.

Si de dos cuerdas igualmente tenſas, y grueſſas, una tenga proporcion con la otra en longitud, como tres con dos, ſus vibraciones ſeràn reciprocas à ſu longitud; y aſsi mientras la mas corta pulſa tres veces el Tympano, la larga le pulſarà dos, y por conſiguiente la ſegunda pulſacion de la corta llegarà à herir el Tympano, quando ſe và à reſtituir de la primera pulſacion de la mas larga; y aſsi entonces, diſtraìdo el Tympano à partes oppueſtas, ſiente afeccion moleſta, haſta que llegando à coincidir; y unirſe à un tiempo la tercera vibracion de la mas corta con la ſegunda de la mas larga, ſe conforman, y conſuenan, la qual conſonancia llaman los Muſicos *Diapente*, ò *Quinta*; y tanto mas ſuave es que el Uniſono, quanto es mas ſuave, y guſtoſo el reſtituirſe à ſu eſtado natural, ò à un eſtado uniforme, la parte que notablemente ha ſido diſtraìda de èl, ò ſer ſencillamente pulſada por dos iguales vibraciones, ſin aver padecido diſtraccion alguna. Lo miſmo que diximos de una cuerda igual en tenſion, y grueſſo, y en proporcion tripla de largo con otra, ſe debe entender de una igualmente larga, y grueſſa con otra, y en proporcion tripla de tenſion à ella, y aſsi en las demàs reſpectivas combinaciones, que ſe pueden hacer.

Si

Si las vibraciones de una cuerda por el reſpecto, ò proporcion, que tienen con otra, ſe encuentran con las de ella en el Tympano, de tal ſuerte, que llegue cada vibracion de la ſegunda cuerda à pulſarle, quando èl ſe reſtituye para recibir otra vibracion de la primera, por ſer diſſonantes, y no conformes las tracciones, ò vibraciones, ſentirà en ellas moleſtia el organo; y por conſiguiente el ſonido ſerà ingratiſsimo, y abſurdo, à las quales eſpecies llaman los Muſicos *Falſas*, y ſon la ſegunda, la quarta, y la ſeptima; pero como (ſegun la doctrina dicha en el parrafo antecedente) tanto mas ſuave es una conſonancia, quanto mas moleſta ha ſido la diſtraccion, que ha padecido el organo, y de la qual ſe reſtituye à un eſtado conforme, tanto mas dulces ſon eſtas eſpecies falſas, con tal que à ellas ſe liga otra vibracion, que componga el oido, y le reduzca à un eſtado conforme, quitandole la moleſtia de las precedentes vibraciones: à eſtas vibraciones, que hacen dulciſsimas las eſpecies falſas, llaman los Muſicos *Salidas*, ò *Ligaduras*.

Dàr puntual, y exacta noticia del numero de vibraciones, que excita cada ſonido, ſegun lo agudo, ò grave que es, y ſegun la proporcion, ò diſtancia que tiene con otro, es impoſsible à nueſtra limitada comprehenſion, y experiencia, baſta aver dado eſta general idea, para que el ingenioſo finja modos, y proporciones en cada conſonancia, para concebir, en què conſiſta ſu dulzura, y aquietar ſu curioſidad.

De lo dicho ſe infiere, quanta eficacia tenga la Muſica para mover el animo, y cauſar varios efectos portentoſos en el cuerpo, por razon del movimiento, que excita en nueſtras fibras: de lo qual es prueba eſpecioſa la curacion de los *Atarantados* en Italia, los quales de una total inaccion, originada del veneno de aquel animalejo llamado *Tarantula*, à beneficio de la Muſica ſe reſtituyen à la ſanidad. Tambien la Muſica tal vez excita à alegria, tal à triſteza, y otros afectos, ſegun el movimiento que imprime en las Membranas del Oido (y por conſiguiente en las del Cerebro) conveniente, ò no conveniente con el movimiento, que tienen ellas en eſta,

ò la otra paſsion ; v. gr. ſi uno eſtà triſte , oyendo tañido alegre , alto , vivo, ſeſquialtero , y en fin , con determinada modificacion , le deſagrada , por no proporcionarſe al eſtado de ſus fibras en la tal paſsion ; pero ſiente deleyte en oìr Tonadas graves , cromaticas , ò partheticas. Otros proporcionados ſonidos aumentan la terneza del animo, el furor , la devocion, amor, y otros afectos.

Obſervaſe tambien entre los Phenomenos del Sonido, que una cuerda mas grueſſa que otra , con menos tenſion que ella , ſube mas puntos ; v. gr. ſi una delgada, ſubiendola medio dedo , adquiere dos puntos de altura, una grueſſa con medio dedo de tenſion , adquirirà quatro : y es la razon , porque en eſta con igual tenſion ſe junta mas corpulencia : por lo qual , como la multitud de particulas ſonoriferas vibradas conduzca , ſegun nueſtra doctrina, para lo agudo , ò alto del Sonido , por eſſo con igual tenſion ſube la grueſſa mas puntos que la delgada.

Infiereſe , que lo agudo de la voz no conſiſte en lo delicado de ella , pues ſi una cuerda grueſſa eſtà mas tirante reſpectivamente , que una delgada , darà mas agudo ſonido, aunque no mas delicado.

Dos diferencias de Sonido.

De todo lo dicho ſe infiere , que ay ſonido de *coliſſion* , en que dos cuerpos sòlidos ſe hieren ; y ay otro de *verberacion* , en que un cuerpo sòlido vibrado contra el ayre , pierde la preſencia de ſus partes , y eſtas ſiendo elaſticas , al reſtituirſe , azotan las particulas ſonoriferas; ò quando el ayre paſſando impetuoſamente por lugar eſtrecho azota algun cuerpo sòlido , y vibrando ſus particulas elaſticas , las hace dàr ſonido, como ſucede en el organo Muſico. La voz tambien es ſonido de *verberacion*, pues al paſſar el ayre por la *Laringe* , y *Epiglotis* , azota las Cartilagos , è impele ſus particulas elaſticas , à lo qual tambien contribuye la Boca , Paladar , Lengua , Dientes, y Labios , de cuyo conjunto de vibraciones , y modificaciones reſulta la voz total , la qual ſe muda , ſi ſe muda alguno de eſtos inſtrumentos ; y por la variedad de ellos es tambien la voz varia en todas las eſpecies de animales, y en cada individuo. Demàs de eſta variedad en general , que llamamos *metal de la Voz* , padece la voz otras modificaciones de alta , y baxa , eſtrechando , ò dilatando

do la Glotis, acortando, ò alargando, y eſtrechando, ò dilatando la Trachea: otra modificacion recibe el ayre por la Lengua, dirigido recta, ù obliquamente por eſtas, ò las otras partes: otra recibe en los Labios; y de eſte modo ſe articùlan las ſylabas, de las quales ſe forman las dicciones, y de eſtas las clauſulas, y oraciones.

Phenomenos del Oìdo.

Suele ſuceder, que oyendo uno muchas veces à un tiempo, al principio ſolo percibe una, y dentro de un rato otra; y aùn percibe que la oyò al miſmo tiempo que la primera. Willis dice, que la cauſa es aver dos caminos en el Oido, uno por un Nervio corto, y otro por uno largo; pero tal vez ſe deſcuida el mejor Homero: no reparò eſte Autor, que aquella detencion no podia ſer, por la corta diferencia en longitud de un Nervio, reſpecto de otro, pues moviendoſe tan velozmente ſus eſpiritus animales, no podia eſte leve exceſſo diferir tanto la ſenſacion, quando por la vaſta longitud de algunos denſiſsimos cuerpos, caſi en inſtante ſe comunica la eſpecie de qualquier ſonido. Eſta detencion parece que conſiſte, en que al ſentido comun, ocupado con alguna ſenſacion, ſe le obſcurece otra, ò en que ſe borra una en preſencia de la otra, haſta que haciendo reflexion ſe excita la yà borrada idèa, y aſsi por una eſpecie de acuerdo percibe la mente lo que ſe dixo: pero eſta es operacion de la memoria, y no del Oìdo, que à titulo de organo ſimple, fielmente repreſenta la eſpecie que recibiò, y en el tiempo, y con las modificaciones que vino. Haſta aqui llega la veriſimilitud, que es ſubſtituto de la verdad, en eſtas menudas coſas, donde no llega nueſtra limitada comprehenſion.

CAPITULO VI.

DEL OLFATO, Y SU ORGANO.

EL tercer ſentido en dignidad, y ſitio, es el Olfato, y aſsi ſerà el tercero en el orden de nueſtra explicacion. Su inſtrumento es la Nariz, que ſe divide en parte interna, y externa: la interna es la

Membrana (que viſte las poroſidades del hueſſo criboſo) y los proceſſos mammilares, ò Nervios olfatorios: la externa es todo lo que eſtà fuera del Craneo, que abſolutamente ſe llama *Narìz*: ſu parte ſuperior ſe llama *Entrecejo*, ò *Raìz de la Narìz*: las partes laterales, y hueſſoſas, *Eſpalda*: lo mas eminente, *Eſpina*, ò *Caballete*: toda la parte moble, y ternilloſa, *Glebo*: ſus lados *Alas*: ſus conductos *Ventanas*: y el ſepto carnoſo, que las divide, *Columna de la Narìz*. (*Eſtampa* 13 *fig.* 2. i. I. K. *K. l.*)

Sitio de la Narìz.

Eſtà ſituada en lugar eminente, para recibir los vapores, y halitos, los quales ſiempre ſe inclinan à lo alto: eſtà ſobre la Boca, para que recibiendo el hombre el alimento por ella, ſu olor grato, ò moleſto, le determinaſſe à tomarle, ù aborrecerle.

Figura, y magnitud.

Su figura, y magnitud es varia en varios individuos, y aſsi no ſe puede determinar: la mas proporcionada es la mas hermoſa, y la mas grande la mas ſaludable; porque fuera de que las Narices, que llaman Aguileñas, ſon mas agraciadas, que las pequeñas, y chatas, conducen tambien para reſpirar mas comodamente, lo qual importa mucho para la ſanidad.

Compoſició

Componeſe la Narìz de Cutis, Muſculos, Ternillas, Hueſſos, Vaſos, Cavidades, y Tunicas.

Hueſſos.

De los Hueſſos hablarèmos en la Oſteologia.

Cutis.

Su cutis es delicado, y caſi debaxo ſin pinguedo (la qual ſolo ſerviria de hacerla grueſa, y fea) por lo qual ſuele comunmente eſtàr colorada ſu punta, y en el Invierno ſentir anticipadamente el frio. El *Cutis* de la Narìz eſtà unido à los Muſculos de las *Alas*, y es mas eſpongioſo en la *Columna*, que en lo reſtante, en donde ſe redobla para cubrir las margenes ſuyas.

Muſculos.

Apartado el Cutis, ſe deſcubren los Muſculos, que ſon ſiete, *uno comun*, y *ſeis proprios*, todos pequeños, porque no debian ſer ſus movimientos notables: quatro de los ſeis proprios ſirven para dilatarla, y dos para encogerla, aunque caſi inſenſiblemente.

1. Comun.

El primer Muſculo, y comun es una porcion del Muſculo Orbicular de los Labios: eſte trae un poco la Narìz àzia abaxo, quando el Labio ſuperior ſe aplica àzia el inferior.

De

De los proprios, los dos primeros ſon los *Piramidales*, ò *Triangulares*, que baxan de la ſutura del hueſſo Coronal con la Mexilla ſuperior, y terminan con una extremidad ancha en las Alas de la Nariz, y eſtos la dilatan. 2. Proprios.

Otros dos ſon ſemejantes à la hoja del Mirto, y ſe llaman pequeños dilatadores por ſu uſo, pues nacen junto al Muſculo inciſsivo del Labio, y cada uno ſe radica en la redondèz de la Ala correſpondiente. Otros 2.

Los dos ultimos ſon internos, y ſe ocultan debaxo de la Tunica, que internamente viſte à la Nariz: ſon pequeños, y membranoſos: nacen de la parte interna del hueſſo de la Nariz, y ſe radican en lo interior de ſus Alas, para comprimirla. Es digno de obſervar, que los quatro que dilatan, eſtàn externos, y los que comprimen, internos para la comodidad de ſus uſos. Algunos introducen otros dos Muſculos al rededor en forma de Eſphincteres, que cierran las Narices; pero ſon Muſculos imaginarios, pues las Ternillas por ſu elaſticidad, quando ceſſa la accion de los Muſculos, que las abren, por sì ſe reſtituyen à ſu ſitio. Otros 2.

Debaxo de los Muſculos ay cinco Ternillas, que forman la parte inferior de la Nariz, pues la ſuperior es hueſſoſa: de las Ternillas, las dos mas altas ſe unen con ligamento à los dos hueſſos, que eſtàn encima, por un genero de comiſſura: eſtas dos ſon caſi de figura quadrada: las otras dos forman las Alas, y ſe unen à la extremidad de las ſuperiores por otros ligamentos membranoſos: la quinta, y mas grande eſtà en medio, y es la que forma la Columna de la Nariz. Ruiſch demonſtrò otras quatro Ternillas. Ternillas.

Los Vaſos, que ſe diſtribuyen por la Membrana interior, ſon Nervios, Arterias, Venas, y algunos han demonſtrado uno, ù dos Vaſos Lymphaticos, y muchas Glandulas. Vaſos.

Los Nervios olfatorios, que ſon el primer Par del Cerebro, aſsi que ſalen por los agujerillos del hueſſo criboſo, diſtribuyen muchos filamentos por la Membrana mucoſa, que viſte ambas Ventanas de la Nariz; demàs de eſſo la entran otras fibras del quinto Par del Cerebro, que ſirven para el ſentido del olfato. Nervios.

Arterias, y Venas.

Las Arterias son de la Carotida externa, è interna, y las Venas de la externa yugular. Estos Vasos passan por debaxo del Zygoma; y por el agujero orbitario interno passa un ramillo de la quinta conjugacion, con una Vena de la yugular interna, y otro de la interna Carotida.

Distribucion de estos Vasos.

Los Vasos, que passan por el agujero orbitario interno, entran à las porosidades del hueso criboso, y se distribuyen por la Membrana, que cubre sus Laminas Osseas. Los Vasos externos se distribuyen en la Membrana, que cubre los dos huessos de la Nariz: esta Membrana, y sus Vasos baxan hasta los mismos senos maxilares; y es de notar, que en la tal Membrana ay un gran numero de pequeñas Glandulas, que separan el liquor mucoso, que se evaqua por la Nariz; y demàs de este se cree, que otros Canales excretorios llevan tambien à la Nariz humor de esta misma naturaleza. De ellos, el primero es el *Conducto Nasal*, que resulta de la union de los dos *puntos lacrimales*, que passan por el hueso *Unguis*: por este conducto las lagrimas, y serosidades, que naturalmente bañan el Ojo, se descargan à la Nariz, como diximos.

Canales que se cree vàn à la Nariz.

El segundo Canal son dos agujeros de los senos del hueso de la frente, que evacuan à la Nariz del humor mucoso, que filtran las Glandulas de las Membranas de estos senos.

El tercero son dos agujeros de los senos del *Esphenoydes*, uno à cada lado.

El quarto son otros dos conductos de los senos maxilares, que casi siempre se hallan llenos de humor, porque sus agujeros no estàn tan dispuestos como los de los otros senos, que estàn superiores à la Nariz, y assi arrojan con facilidad de arriba abaxo el humor; pero estos, estando inferiores, no pueden facilmente arrojarle de abaxo arriba. Todos estos Canales evaquan un humor mucoso, cuya parte mas liquida cae à la Boca por el agujero llamado *incisivo*, y la mas crassa por las Ventanas de la Nariz. En estado de sanidad purgamos poco por Nariz, y Boca, porque estando en su natural disposicion los humores, y Glandulas, se filtra poco.

Los

Los dos orificios, ò Ventanas de la Narìz, ſon principio de dos cavidades, por donde entra, y ſale el ayre en la reſpiracion: cada cavidad de eſtas ſe divide en otras dos, de las quales una ſube àzia el hueſſo eſpongioſo, y otra baxa ſobre el Paladar haſta el fondo de la Boca, y Eſſophago: por eſta ultima cavidad, ſuele regurgitar la bebida por las Narices, y caer el tabaco à la boca: y es de advertir, que à eſtas dos Ventanas las ſepara el hueſſo delgado llamado Vomer. Ventanas.

Otros dos conductos ſe han deſcubierto, que vàn deſde la Narìz à la Boca: eſtos nacen en lo mas profundo de las dos cavidades dichas, y por ſobre el Paladar ſalen à la Boca, junto à los Dientes inciſſorios de arriba, donde terminan. Moderno hallazgo.

El uſo de la Narìz es dàr paſſo al ayre en la reſpiracion: recibir, y conducir los olores haſta el organo interno, y dàr hermoſura à la Cara. No es uſo ſuyo llevar el ayre al Cerebro para la generacion de los eſpiritus animales, ſegun creyeron nueſtros paſſados, pues tan inciertos ſon los caminos como los eſpiritus. Uſo de la Narìz.

Las poroſidades del hueſſo criboſo eſtàn deſtinadas para dexar ſalir innumerables filamentos nerveos del primer Par olfatorio, que forman la Tunica interna de la Narìz, immediato organo del Olfato, la qual tambien cubre las Laminillas de eſte hueſſo. Uſo de las Laminas del hueſſo criboſo.

Eſta Tunica es exquiſitamente ſenſible (como prueban las lineas, ò rayas que en ella ſe vèn, las quales no ſon otra coſa, que fibras nerveas, que ſe la entretexen) no obſtante, por no ſer tan activas como las de otros ſentidos las particulas oloroſas (blandas, y lentas en moverſe) dèbilmente immutàran eſte organo, ſi la naturaleza no huviera dado à eſta Tunica tanta amplitud, para que la multitud de corpuſculos, que hieren toda ſu extenſion, ſupla la debilidad, y lentitud de ſu movimiento: demàs de eſto, ſi fuera llana la ſuperficie del organo, y no tuviera eſtas circunvoluciones, y gyros, no ſe recogieran alli los cuerpos odoriferos, ſino fueran todos arrebatados al Pulmon con el ayre que ſe reſpira, el qual es vehiculo ſuyo; pero eſtas reduplicaciones de la Tunica detienen, y recogen los ſuficientes para cauſar ſenſacion.

Glandulas de esta Tunica.

Tambien tiene esta Tunica muchas pequeñas Glandulas con Canales excretorios, que miran à la Narìz, y evaquan un humor mucoso, que detiene, y liga los corpusculos, que son de ingrato olor, y los infectos, porque no penetren involuntariamente, y defiende à la Tunica de la acrimonìa de algunos vapores. Esta viscosidad no puede detener los gustosos olores, porque estos son rapidamente atraìdos con el ayre, pues para oler lo que nos deleyta, respiramos con impetu.

Por què quãdo no respiramos, no olemos?

Esta es la razon, por què quando no inspiramos, no olemos; pues aunque lleguen à esta Tunica los corpusculos, ò exhalaciones, que siempre suben naturalmente, no pueden con el solo dèbil impulso de su elevacion vencer la resistencia de este humor viscoso, y assi en el camino se vàn quedando ligados con èl.

Los gyros de la Tunica, y Laminas cõducen para oler mejor.

Que la latitud, y reduplicacion de la Tunica, que cubre las Laminas, conduzca para oler exquisitamente, se prueba, pues los Perros de Caza, que tienen mas Laminas espirales, mas gyros, y por consiguiente mas extension en la referida Tunica, tienen mas vivo el Olfato: los hombres, como tienen pocas circunvoluciones, huelen menos; y al fin, se observa, que quantas menos Laminas, y gyros en la Tunica, tanto mas torpe es este sentido. Resta solo explicar algo mas el Olfato: para lo qual supongo primero, que qualquier cuerpo, por duro, y sòlido que sea, exhala por su circunferencia perpetuamente effluvios, que al rededor de èl forman una particular *Atmosphera*; aora sean arrancados por el impetu de la materia etherea; aora por otra causa. Los liquidos es cierto, que evaporan, como la Agua, Vino, Orina, Zumos, Sangre, Espiritus volatiles, y otros fluìdos aromaticos. Evaporan todos los Animales, y cada individuo de cada especie tiene su individual Atmosphera, y esta es la razon de que los Perros por el Olfato, no solo distingan una Liebre de otro Animal, y de un hombre, sino à un hombre de otro hombre. Los metales mas sòlidos exhalan, y las piedras, y maderas, como consta de los remedios Sympaticos, y Amuletos, que regularmente son tierras, piedras, ò maderas, y tienen virtud de curar, en fuerza de los atomos, que transpiran.

Conf-

Conſta tambien eſto de authoridad de Olao Borrichio, que refiere de los Indios, que diſtinguen por el Olfato la calidad de las Monedas, ſi ſon falſas, ò no. Y de los que peregrinan por la Arabia ſe cuenta, que por ſolo el olor de la tierra conocen quantas millas eſtàn de Babylonia. De los efluvios de los Metales tambien experimentan el efecto los Mineros.

Tres coſas ſe contemplan en el Olfato.

Eſto ſupueſto, ay que conſiderar en el Olfato tres coſas, *Objeto*, *Organo*, y *Senſacion*: el objeto es el olor, que es un vapor, ò exhalacion ſutil, capàz de immutar eſte organo, ſi llega à èl.

Eſtos Corpuſculos, atraìdos con el ayre, llegan à introducirſe con impetu entre las Laminas Oſſeas, que hemos explicado; y alhagando, punzando, comprimiendo, ù de otro modo impreſsionando à la tenuiſsima Tunica, que las cubre, mueven con determinado modo las fibras, las quales comunican ſucceſsivamente ſu impreſsion haſta el Cerebro, ò ſentido comun, para que el Alma juzgue del objeto oloroſo, ſegun la modificacion que llega. Dixe, que los Corpuſculos eran atraìdos con el ayre, por lo qual no olemos, quando no inſpiramos, pues entonces no aviendo atraccion del ayre, no ſuben los vapores rapidamente, como es meneſter, para que commuevan el organo; antes ſe intrincan en el liquor mucoſo, que diximos deſtilaban por la Tunica de las Ventanas.

Organo immediato.

De lo dicho ſe infiere, que la membrana, que cubre las Laminas Oſſeas, es el immediato organo del Olfato; y ſe prueba con la razon general, con que probamos, que el organo immediato de todo ſentido debia ſer membrana, ò fibra nervea: y ſe prueba tambien por ſu admirable fabrica, y ſituacion, pues eſtàn las Laminas arrolladas, y unidas con ſingular artificio al hueſſo criboſo, y dentro de ellas complicada la Tunica, cuya delicadeza, y diſtribucion de Nervios prueban lo miſmo; y no es la menos eficàz prueba de eſto, el que quanto mas vivo es el Olfato, tanta mas amplitud tiene eſta membrana, y mas circunvoluciones las Laminas.

Pruebaſe por induccion el aſſumpto, porque los proceſſos mammilares no lo pueden ſer, como aſſeguro la Au-

Antiguedad ; pues lo primero , eſtos eſtàn dentro del Craneo , y los Sentidos externos deben eſtàr fuera , adonde puedan recibir commodamente la impreſsion de los objetos. Lo ſegundo , porque no ay camino para que ſuban los vapores externos haſta los proceſſos , pues los agujeros del hueſſo criboſo , por donde ſe penſaba iban , eſtàn cerrados con las fibras , que ſalen à formar la membrana, que es organo del Olfato.

No es tampoco organo immediato del Olfato el eſpiritu Animal , ò los Nervios ; pues no ſe diſtinguen los de eſta parte de los de la otra (aunque en todos los Sentidos los Nervios ſean los canales por donde ſe comunica la impreſsion de los ſenſibles) y ſolo ſe puede llamar organo principal de un ſentido aquella parte , que no es comun , ſino que por ſu eſpecial eſtructura permite , que las particulas eſpeciales , que ſe configuran à aquel ſentido , lleguen à immutarle ; y aſsi diximos , que no era organo de la viſion el Nervio Optico , ſino la Retina ; y del Oido , no el Nervio Auditorio , ſino la Membrana, que cubre la Cochlea.

Opinion de Diemerbroech.

Diemerbroech defiende , que el organo principal del Olfato es una carne eſpongioſa , que ay debaxo de eſta membrana , que hemos dicho ; pero hallandoſe dificilmente eſta caruncula en los hombres (como aun èl miſmo confieſſa) ſin duda no es organo immediato ; pues ſi en los demas Sentidos el immediato organo es una parte notable, è inſigne , aun ſiendo ſus objetos mas delicados , y ſutiles , no es de creer , que una parte tan obſcura pueda ſer organo de eſte ſentido , cuyo objeto es mas corpulento, y material : fuera de que es probable , que aquella caruncula , que èl llama *Papiloſa* , es la miſma membrana que diximos , con ſus Glandulas ; y aſsi no eſta Diemerbroech diſcorde de nueſtra opinion.

Objecion ſatisfecha.

Pueden arguirnos , que las Membranas ſolo pueden ſer organo del Tacto , pero no del Olfato. Reſpondo lo primero , que tambien el oler es una eſpecie de Tacto, aſsi como el guſtar ; y por conſiguiente no es mucho, que ſu organo ſea membranoſo. Reſpondo lo ſegundo , que el organo de todos los Sentidos es membranoſo , y ſolo ay diferencia de la membrana , que es organo de un

ſen-

ſentido à la membrana, que lo es de otro, en que cada una tiene ſu ſingular compoſicion, capàz de impreſsionarſe por los objetos de aquel ſentido, y no de otro; y eſta obligado à confeſſar eſto Diemerbroech, y ſino, ſe le puede inſtar el argumento en la *Retina*, que es membrana, y con todo eſſo (ſegun èl miſmo) es organo de la Viſion.

El medio por donde ſe comunican eſtos halitos, no ſolo es el ayre, ſino el agua; pues los Peces, dentro de ella, huelen el cebo, que fuera les pone el Peſcador: ò à lo menos, ſi no le huelen, le perciben por otro ſentido.

Sin reſpirar, no ſe puede oler.

Alguos afirman, que la reſpiracion no es medio neceſſario para oler, y aſsi que podemos oler ſin reſpirar; pero la experiencia ſuficientemente falſifica eſta opinion: pues eſtà obſervado, que ſi à un Perro ſe le corta la Trachea en el Cuello, y ſacandoſela fuera, ſe le cura la herida de ſuerte, que ſolo reſpire por alli, y no por la Boca, ò Nariz, no ſolo pierde la voz, ſino el Olfato; y tanto, que no le immutan, ò excitan los mas acres olores.

Los Animales, que no reſpiran, no huelen.

De eſto ſe infiere, que los Animales, que no reſpiran, no huelen; y ſi es que algunos Inſectos huyen del azufre, y betun, no es por la moleſtia, que ſienten en el Olfato, ſino por otra moleſta qualidad, que de eſtas ſubſtancias perciben por otro ſentido, irritados de la qual huyen de ellas.

Por què en el Romadizo no ay Olfato?

Infiereſe tambien, por què en los grandes Romadizos no ay Olfato? Y es, porque el humor copioſo, y grueſſo, que deſtila de las Glandulas, obſtruye los poros, y agujeros del Ethmoydes, y aſsi no pueden penetrar la membrana los halitos odoriferos.

Otros Phenomenos de el Olfato.

Se infiere, que el Polipo impide el Olfato, cerrando las vias del Ethmoydes, y la obſtruccion del Nervio Olfatorio, quitando el comercio entre el organo, y Cerebro. El tomar mucho Tabaco, le impide: lo primero, porque ſe lleran de èl los gyros del hueſſo criboſo: lo ſegundo, porque con ſu eſtimulo atrae mas copia de la lympha viſcoſa, que llamamos *Moco*, la qual impide el paſſo à los halitos.

Se

Se infiere, que un olor vehemente obſcurece otro mas dèbil: aſsi como una luz mas clara, y fuerte obſcurece otra menor, por la razon que yà ſe dixo.

Se infiere, que los Cuerpos liquidos ſon mas olorosos: y aſsi los Barros mojados huelen mas que ſecos, porque los liquidos tienen ſus particulas en perpetuo movimiento, como han concluìdo los Philoſophos de eſtos ſiglos; y aſsi ſon mas faciles à exhalar, que los Cuerpos sòlidos, y duros.

Se infiere, que el no oler en la expiracion, es porque entonces no pueden ſubir contra el impetu del ayre las particulas odoriferas, que deben immutar el organo.

Aqui podia preguntarſe, por què unos olores para unos ſon gratos, y para otros faſtidioſos? Pero la razon de eſto es la miſma, que darèmos, quando ſe explique; porque un alimento para unos es ſabroſo, y para otros moleſto.

Pero porque la Naturaleza diò el Olfato à los Animales, no tanto para ocaſion de dolor, ù deleyte, quanto para inſtrumento de ſu conſervacion, y ſanidad en la eleccion del alimento, que les es mas conveniente; y porque no à todos les conviene uno miſmo, debiò dàr à cada uno en ſu Olfato diverſa figura de poroſidades, para que el olor, que à unos fueſſe apacible, à otros fueſſe nocivo, pues el corpuſculo, que ſe proporciona con una poroſidad al entrar en ella, la immutarà blandamente; pero eſte miſmo corpuſculo en el organo de otro Animal, ſi encuentra poro deſproporcionado, al querer entrar, le dilacera, è impreſsiona moleſtamente. Por eſta razon los Buytres buſcan los hediondos vapores de los Cadaveres, que otras Aves aborrecen, por ſerles dañoſo aquel olor, y alimento. Aſsi el Supremo Author quiſo fueſſen tan compañeros eſtos dos Sentidos, que lo que aprobaſſe el Olfato, fueſſe de la aprobacion del Guſto; y al contrario, por eſſo ſon muy de atender en la conſervacion de la ſalud, y curacion de las enfermedades los apetitos, y ſugeſtiones de la naturaleza, como unos naturales inſtintos, ò leyes, impueſtas por Author infalible.

Aqui

Aqui es digno de reparar, que al hombre no se le diò tan vivo Olfato, porque se le diò razon, mediante la qual es tambien capàz de eleccion, ò à lo menos de educacion, para elegir lo mas saludable, aunque su desordenado apetito ha viciado su razon, y alterado su naturaleza.

Por el Olfato tienen los Animales instinto de buscar las yervas, que son medicinales en sus dolencias: y por *instinto* no entiendo otra cosa, que una ley physico-mechanica, con que la maquina animal se mueve, y determina à buscar el conveniente pasto, en fuerza de la primera sensacion, que excitan los sensibles externos, la qual determina à otras partes à ciertos movimientos; assi como en un Relox, ù otra maquina inanimada al movimiento de la primera rueda suelen moverse muchas por la singular connexion, que tienen entre sì, pues no se puede concebir otra facultad en los brutos distinta de esta mechanica de sus organos. Esto es lo que obscuramente llamaban *instinto* nuestros mayores; pero depuesta yà la antigua obscuridad, ha descubierto la curiosidad de nuestros tiempos este nuevo modo de formar idèa del instinto de los brutos, cediendo todo en elogio del Sapientissimo Criador, que con tan inefable artificio dispuso la maquina animal.

Diximos, que era el *instinto una ley physico-mechanica*, pues movidas de tal modo las fibras de un sensorio por la vibracion, que excitan los sensibles, comunican la undulacion con tal orden, è impetu hasta el Cerebro, desde donde recurre el movimiento à tal, ò tal Musculo necessariamente, y no à otro, en fuerza de la direccion, y correspondencia de los Canales, ò fibras nerveas.

Suele suceder, que este movimiento de fibras en el Olfato, si es anomalo, y desordenado, conturba todos los del cuerpo, y los pone en tumulto, como se vè en los espasmos hystericos, vomitos, y demàs generos de convulsiones, que excitan algunos olores: y lo mismo se experimenta en otros sentidos, pues algunos de vèr un homicidio se desmayan, y al vèr vomitar, ò bostezar à otro, vomitan, ò bostezan: otros de oìr una desgra-

gracia se syncopizan ; y otras malparen , si huelen el vapor hollinoso de una luz apagada, &c.

Si el moco baxe del Cerebro.

Para dàr fin à este Capitulo , serà bien resolver una gravissima dificultad , que ha puesto en inquietud las Escuelas , controvirtiendo una sentencia , que para nuestros mayores no fue disputable. Decian estos , que la phlegma , ò mucosidad , que echamos por la Narìz , era excremento del Cerebro , que baxaba de los Ventriculos, y Processos mammilares por los agujeros del Ethmoydes à la cavidad de las Ventanas , y lo probaban : lo primero , porque no parece puede salir de otra parte la cantidad de phlegma que expurgan los errhinos , esternutatorios , y masticatorios. Lo segundo , porque el peso que sentimos en los resfriados àzia la raiz de la Narìz , y en la Frente , no puede ser originado sino de las mucusidades , que debiendo expurgarse , se estancan en los Processos mammilares. Lo tercero , porque Saxonia , y Zacuto traen observaciones de aver subido al Cerebro por la Narìz una sanguisuela : luego mucho mejor podrà baxar la phlegma desde el Cerebro. Lo quarto , porque Bartholino refiere de una Doncella Danesa , que despues de acerbissimos dolores de cabeza , echò por la Narìz piedrezuelas tan grandes como datiles, las quales sin duda baxaron por los agujeros del Ethmoydes. Y Borelo cuenta , que en los mismos agujeros descubriò con el microscopio gusanos : (de lo qual se puede inferir la razon, por què à los muchachos , que tienen lombrices , ò seminario verminoso , les pica la Narìz) luego tambien por ellos podrà caber la phlegma del Cerebro.

Opinion de algunos Modernos.

Conrado Victor Schneidero , emplea quatro Tomos en probar , que las mucosidades de la Narìz no baxan del mismo Cerebro , por no aver conducto por donde baxen , pues los agujeros del Ethmoydes son muy estrechos , y demàs de esso estàn ocupados con los Nerviecillos que por ellos salen ; tampoco por las Arterias , pues estas nada baxan , solo suben sangre al Cerebro ; ni por las Venas , pues saliendo el moco por ellas , ò saliera la sangre , y fuera hemorragia , ò deteniendose uno , y otro, sobreviniera Apostema : estas tambien son razones de Glissonio.

De-

Demàs de lo dicho, es impoſsible, que quanto moqueamos ſea excremento del Cerebro, pues ſin dificultad, ſiendo tanto, oprimiera el origen de los Nervios: fuera de que los Ventriculos no tienen agujeros competentes para tanta, y tan grueſſa pituita, ni los Proceſſos mammilares, ni las Glandulas Pituitaria, y Pineal ſon capaces para recibir, y arrojar tanta inundacion catharroſa; pues como diximos, hablando de la Pituitaria, eſtà cubierta toda de una Membrana, y no tiene comercio alguno immediato con la Narìz, antes la lympha que filtra, parece que buelve por las Venas al derecho Ventriculo del Corazon, la qual ſi es demaſiada, refluyendo al Pulmon cauſa tòs, otras veces và al Utero, y cauſa lo que llamamos meſes blancos, y otras veces cauſa en los miſmos Vaſos hervor de calentura, que llamamos catharral, ò lymphatica. Yo eſtoy en la perſuaſion, de que la copioſa phlegma que ſe expurga por la Narìz en los romadizos, ò corizas, baxa del Cerebro, y todos los ſenos del Craneo, no por conductos derechos, è immediatos (como pienſan los Avicenniſtas menos verſados en la Anotomìa) ſino mediante las Glandulas, aumentado, ò impedido el curſo de la lympha, que por ellas fluye. Que baxe de el Cerebro, es doctrina de Hypocrates, quien dixo, que *las fluxiones de la Cabeza cran ſiete*, y es muy conforme à lo que tengo perſuadido en mi *Medicina Sceptic. Tom.* 1. *Converſ.* 8. Pero que no baxe immediatamente por las poroſidades del Ethmoydes, ni por el Infundibulo à la Narìz, demàs de las razones alegadas, ſe prueba con las obſervaciones de Bonet, de un Cavallo, de una Gallina, y de hombres que padecieron Coriza, en quienes ſe encontrò ſano el Cerebro, y ſolamente vicioſas las Glandulas, y Membranas de la Boca, Paladar, y Narìz, llenas de pituita, y ſus Vaſos hinchados con cantidad de ſangre pituitoſa.

Otra obſervacion trae Schneidero de un niño muerto de frio, en el qual ſe encontrò el Cerebro helado, y duro, pero con todo eſſo muy poca phlegma en los Ventriculos, de lo qual ſe prueba, que la cauſa de los Catharros no es la expreſsion del Cerebro (como la eſponja apretada con la mano, que es el exemplo de Galeno) ſino

ſino el copioſo fluxo de la lympha por las Glandulas, promovido, ò interceptado en los Vaſos lymphaticos.

Satisfacenſe las razones contrarias.

A ſu primera razon ſe reſponde, que los errhinos, eſternutatorios, y maſticatorios, emplean ſu eſtimulo en las partes eſpongioſas de la Narìz, Boca, Paladar, y Fauces, haciendo que las Glandulas ſuyas celebren mas frequentes facudimientos, y aſsi arrojen en gran copia las particulas pituitoſas, y ſalivales, que ſeparan, con lo qual yendo mas pura la ſangre por las Carotidas al Cerebro, ſentimos con eſtos medicamentos alivio en los Catharros; y aſsi el modo que tienen de aliviar el Cerebro, no es atrayendo la phlegma que ay en èl, ſino impidiendo que vaya à èl, la que avia de ir, y expurgando las partes glanduloſas de la Narìz, Boca, y Paladar.

A la ſegunda ſe dice, que el peſo que ſentimos en los romadizos àzia la raìz de la Narìz, no tanto es en los Proceſſos mammilares, quanto en los ſenos hueſſoſos ſuperciliares, y ethmoydales, donde ſe quaxa la lympha, y cauſa dolor gravativo en las Membranas, que cubren los dichos ſenos, el qual ſe difunde por conſentimiento à la Frente, y Meninges.

Las obſervaciones de Saxonia, y Zacuto, ſe deben tener por ſoſpechoſas; pues no aviendo por la Nariz via capàz, no es creìble, que por alli pudieſſe ſubir una Sanguijuela, ſolo puede creerſe, que llegando à tocar la Membrana Naſal, ſeria cauſa de dolor, convulſion, y muerte, para lo qual no es meneſter que ſubieſſe al Cerebro miſmo.

Bartholino, aunque obſervò ſalir piedras por la Narìz, no obſervò, ni determina donde ſe engendraron, y aſsi es creible, que ſe engendraron en el origen de las Ventanas donde eſtaban pegadas, y cauſaban dolor de cabeza, haſta que el repetido impulſo de ſonarſe las arrancò, è hizo ſalir por la Narìz.

La obſervacion de Borelo no ſe opone à nueſtra opinion; pues que en los poros del Ethmoydes ſe engendren Lombrices (en particular ſi ſon algo grandes por natural conformacion) no prueba que ay conducto deſde el Cerebro à la Narìz, para que pueda paſſar la phlegma tan viſcoſa, y tanta quanta en ſolo un dia echamos en un reſfriado.

Para

Para dàr fin à eſte Capitulo, dirèmos dos noticias curioſas; la primera de Famiano Eſtrada, que refiere, aver muerto uno de un eſtornudo, ſin duda tan violento, que ſe rompieron las Arterias, y Meninges del Cerebro; la ſegunda de Hannemano, que hablando de la tranſplantacion de las Enfermedades, cuenta, que en las Hemorragias, ſi la ſangre cae ſobre una araña viva, al punto ceſſa el fluxo, ſegun obſervò en Buxtehudà año de 1674.

CAPITULO VII.

DEL GUSTO, SU ORGANO, Y PARTES adjacentes de la Cara.

FALTA que examinar el quarto ſentido, que es el Guſto, digno de no menos eſtudioſa curioſidad, que los precedentes: ſu principal organo es la Lengua; y antes de demonſtrarla, explicarèmos otras partes, que ay exteriores en la miſma Boca.

Lo primero, aparecen los Labios, que ſon las partes externas, que forman al orificio de la Boca: componenſe de carne eſpongioſa, de una delgada tunica (continuacion de la de la Boca, que los cubre por dentro) y del cutis, que los cubre por fuera. Conſtan de Muſculos, que los mueven; y antes de explicarlos, hablarèmos de otras partes adjacentes de la Cara. Labios.

La eminencia, ò elevacion, que eſtà debaxo del Ojo entre la Oreja, y Narìz, ſe llama *Manxana de la Cara*, ò *Lugar de la Verguenza* (porque en eſta paſsion ſe baña de mas vivos colores) ſu parte interior, y mas blanda ſe llama *Mexilla*: la inferior, *Carrillo*: la abertura, que divide los Labios, *Boca*: ſus dos extremos, *Angulos de la Boca*: lo que mas ſobreſale de los Labios, *Prolabios*: lo inferior de ellos, *Barba*: y la parte carnoſa debaxo de ella, *Buccula*, ò *Papada*. Partes adjacentes de la Cara.

Los Muſculos de los Labios ſon trece, ocho proprios, y cinco comunes: de los proprios, quatro pertenecen al labio ſuperior, y quatro al inferior: los comunes perte- 13. Muſculos de los Labios.

necen à ambos Labios, y por esso se llaman comunes: de estos ay dos en cada lado, y uno sin par: con que en todos ay trece.

Incisivo. En el Labio superior el primero de los proprios, es el *Incisivo*, llamado assi, porque nace del hueso de la mandibula superior, àzia los Dientes incisorios, y termina en este Labio: su accion es traerle àzia arriba (*Vease Estampa* 13. *fig.* 1. N.)

Triangular. El segundo es el *Triangular* (Antagonista del passado) nace de la parte lateral, y externa de la Base del hueso de la Mandibula inferior, y junto al angulo de la Boca se radica en el Labio dicho: su accion es, traerle àzia abaxo. (*fig.* 1. R.)

Montano. El tercero de los proprios pertenece al Labio inferior: llamase *Montano Quadrado*: nace de la parte anterior, è inferior de la Barba, y de la raìz de los Dientes incisorios de abaxo, y termina en la margen del labio inferior, al qual trae àzia abaxo (*figura* 1. Q.)

Canino. El quarto es Antagonista de este, llamase *Canino*, porque nace del hueso de la Mandibula superior sobre el Colmillo, ò Diente Canino, y se radica en el Labio inferior junto al angulo de la Boca, trayendole àzia arriba. (*Estampa* 13. *fig.* 1. O.)

Zigomatico. El quinto, y primero de los comunes, se llama *Zigomatico*, porque nace en el *Zigoma*, y termina en el angulo de la Boca, trayendola àzia la Oreja. Dicese tambien *Risorio*, porque està en accion quando reìmos; y su convulsion es causa de la risa, que llaman *Sardonica*, ò *Espasmo Cinnico*. (*fig.* 1. X.)

Buccinator. El sexto, y segundo de los comunes, es el *Bucainator*, llamado assi, porque con su accion hincha, ò dilata el Carrillo, quando se sopla, ò se toca la Trompeta: està debaxo del precedente: nace de las raìzes de las Muelas, de una, y otra Mandibula, y ocupando todo el Carrillo en circulo, termina en la circunferencia de los Labios. (*fig.* 1. V.)

Orbicular. Estos seis con otros tantos del otro lado, son doce, y el ultimo sin Par, que cumple el numero de trece, es el *Orbicular*: este es aquella carne que ciñe ambos Labios (como Esphincter) y que aplicando uno à otro, los cierra à

à èl tambien pertenece aquella accion de desprecio, que solemos hacer, frunciendolos. (*fig.* 1. P)

Los Labios tienen muchas Glandulas, las quales se perciben en ellos por dentro, aplicando la lengua, porque estàn immediatamente debaxo de la tunica que los cubre: tienen estas Glandulas todo genero de Vasos, y tienen Canales excretorios, que separan un liquor salival, para humedecer la Boca, y ayudar à disolver los alimentos. Glandulas de los Labios.

El uso de los Labios es la conveniencia de beber, y comer, la formacion perfecta de la voz, retencion de la saliva, oclusion de la Boca, y ornato de la Cara, no solo por su color rosado, sino por la Barba, que en ellos nace, indicio de gravedad, y fortaleza en los Varones. Uso de los Labios.

Por Boca unas veces se entiende la abertura, que divide los Labios; y otras, toda la concavidad que và à las Fauces: en ella ocurren que explicar muchas partes: conviene à saber, Dientes, Encias, Paladar, Uvula (ò Campanilla) Amigdalas, y Lengua. Boca.

De los Dientes hablarè en la Osteologia. Dientes.

Las Encias constan de una carne dura, è immoble, que abraza las raizes de los Dientes, y los alveolos, ò cavidades en que estàn, afianzandolos contra las quixadas: y assi para sacar alguno, es preciso descarnarle, por no arrancar parte de la encia. Encias.

El *Paladar* (à quien el Vulgo llama *Cielo de la Boca*) es aquella parte concava formada de los *Hueſſos Maxilares*, y los que llaman *del Paladar*: està cubierto de una densa, y arrugada Membrana (como lo restante de la Boca) llena de Glandulas conglomeradas, que se continuan hasta las *Amigdalas*, ò *Agallas*; y destilan por canales excretorios (que terminan, y penetran hasta la Boca) parte de la saliva. Paladar.

La *Uvula*, *Uva*, *Gurgulion*, *Columna*, *Columela*, *Gargareon*, *ò Campanilla* (que todos estos nombres la han dado) es una pequeña eminencia espongiosa, y pyramidal, que desde lo mas baxo del paladar pende sobre la raiz de la Lengua: componese de la union de los Musculos, que vienen del *Vomer*, ò septo hueſſoso de la Nariz, y estos sirven de elevarla; y si padecen paralysis, ella se relaxa, Uvula.

y cae con su natural peso: à sus lados ay dos Arcos, que son orificios de las Rimas *Nasales*, por las quales se comunica la Nariz con la Boca: componense de fibras semicirculares, à quienes cubre una tenuissima Membrana, llena de pequeñas Glandulas.

Arcos de las Rimas Nasales.

Estos Arcos, que son semicirculares, poniendose rectos, y uniendo sus paredes contra la Lengua, sirven de detener el ayre en la Boca, quando se hinchan los Carrillos: tambien impiden salga à la Boca el ayre de la Trachea, quando hinchados los Carrillos, respiramos, y le fuerzan à salir por la Nariz; y si queremos que salga el ayre, que estaba dentro de los Carrillos, sin abrir la Boca, movemos de tal modo las Fauces, que se elevan estos Arcos, y dilatan las Rimas.

4. Musculos peristaphilinos.

La *Uvula* se mueve por quatro Musculos (en muchos manifiestamente (que se llaman *Peristaphilinos*: dos son *externos*, que nacen de la mandibula superior debaxo de la ultima muela, y terminan con un delgado tendon en los lados de la Uvula: los otros dos son los *Peristaphilinos internos*: nacen de la ala interior de la Apophisis *Ptherigoydes*, donde ay una pequeña Ternilla, que sirve à su movimiento; y subiendo por la dicha ala, terminan en la misma *Uvula*: estos quatro Musculos, que por su tenuidad mejor se pueden llamar fibras musculosas, dilatan, ò estrechan la Uvula, segun conviene para tragar los alimentos. Algunas veces se inflama esta Uvula de suerte, que es preciso cortar su extremidad: otras veces se paralitica, y vicia la deglucion, y voz.

Usos de la Uvula.

El uso de la Uvula es quebrantar el impetu del ayre, para que con su frialdad, ù otra intemperie, no dañe los Pulmones: es tambien uso suyo impedir, que los humores baxen rectamente del Paladar à la Laringe, pues retrayendose, los conduce, y guia al Esophago: hace tambien que la bebida no rebose à la Nariz, para lo qual, sin preceder arbitrio, ella proporciona su movimiento, segun necesidad mechanica puesta por el Criador. Tambien conduce algo para la perfeccion de la voz con las demàs partes, pues caìda la Uvula, ò corroìda por alguna fluxion venerea, se vicia, y pone ronca, ò gangosa la voz. Otros añaden à estos usos, que

des-

deſtila cierto liquor para humedecer la Epiglotis, y Laringe, lo qual no es improbable.

A los lados de la Columela, ò Campanilla, entre la Laringe, y los Muſculos del Hioydes, eſtàn las dos Glandulas dichas *Tonſillas*, *Amigdalas*, ò *Agallas*, las quales con el humor que deſtilan, humedecen la Lengua, Laringe, y Eſſophago. Tonſillas.

Lo ultimo que reſta por explicar, es la Lengua, para deſpues hablar del ſentido del Guſto: ſu uſo es verdaderamente admirable, por ſer inſtrumento de la explicacion, y comento de nueſtras mentales idèas: ſu ſitio es en la Boca, debaxo del arco del Paladar: ſu fabrica es maravilloſa, por los muchos cuerpos llamados *Papilares*, que la componen: y ſu figura es à todos tan notoria, como ſu ſitio, pues tiene una Baſe ancha, que termìna caſi en punta, y aſsi ſe acerca à la figura piramidal. Si es demaſiado corta, ò demaſiado abultada, ò muy blanda, y humeda, hace tartamudos, ò balbucientes: debe, pues, ſer proporcionada en magnitud, y templanza. Conſta de muchas partes; conviene à ſaber, *Membranas*, *Carne*, *Vaſos*, *Ligamentos*, y *Muſculos*. Lengua.

Bayle dà tres Membranas à la Lengua, una externa, y fuerte, que hace veces de epiderma: otra, la que llaman ſubſtancia viſcoſa, moderadamente denſa, y agujereada, cuya ſuperficie externa es blanca, y la interna negra, como claramente ſe vè en la lengua de un Buey; y otra interna, y mas tènue, donde reſide el guſto: de eſtas tres, la ſegunda mas propriamente puede llamarſe *Coſtra*, que Membrana, por ſu rudeza, y robuſtèz. Sus Membranas.

La carne de la Lengua es ſingular, y deſemejante à todas las demàs: toda es fibroſa, y compueſta de fibras rectas, que de ſu Baſe vàn à ſu punta; eſtas la alargan, y encogen: en ſu mitad tiene fibras de todos generos, rectas, obliquas, y tranſverſas, y otras perpendiculares de arriba abaxo, mediante todas las quales ſe mueve la Lengua tan varia, y agilmente, como ſi fuera Anguila: eſtas fibras àzia la Baſe tienen alguna pinguedo, y Glandulas, que la hacen flexible, y de agradable ſabor, como experimentamos en la lengua de los Animales. De Su carne.

aqui se infiere, que la Lengua es de substancia musculosa, pues consta de fibras carnosas, que son instrumento de su movimiento.

Vasos suyos. Los Vasos de la Lengua son Nervios de la quinta, y nona conjugacion, que se distribuyen por su substancia; y Tunicas: Boerhaave juzga, que los primeros sirven para el movimiento, y los ultimos para el gusto: sus Arterias vienen de las Carotidas externas, y sus Venas vàn à las Yugulares exteriores, y se llaman *Raninas*, las quales se manifiestan à los lados del *Frenillo*, de donde se sangre con felicidad en las *Anginas*.

Sus Glandulas. Las fibras nervioſas de la Lengua, que son como Tendones de las fibras carneas, se levantan sobre su Tunica interna en forma de pequeñas *Papilas*, ò *Pezoncillos* (y de ellos ay mas numero àzia su punta, por lo qual es mas vivo alli el gusto, que en su Base, y parte inferior.) Entre estas Papilas, como insinuè, ay muchas pequeñissimas Glandulas; y à los lados, y parte inferior de la Lengua, ay otras dos considerables, llamadas *sublinguales*, cuyos conductos excretorios descargan la saliva, que ellas filtran, por uno, dos, ò tres orificios à cada lado de la Lengua, un dedo detràs de los Dientes incisivos de abaxo (*Estampa* 14. *fig.*9.BB.)

Las Sublinguales.

Las Maximilares. Demàs de estas, para humedecer la lengua ay otra grande Glandula conglomerada à cada lado de la Mandibula inferior, à la parte interna, y lateral de su angulo, llamada *Maxilar*, que es mas ancha, redonda, y roxa en su parte posterior àzia la Apophisis Mastoydes; y àzia delante es mas delgada, y blanca (*Estampa* 14. *fig.* 6. Q.) los conductos excretorios de todas estas Glandulas los descubriò Warthon, y los llama *Salivales inferiores*, porque llevan saliva por la parte inferior à la Boca, assi como las Parotidas, y las del Paladar la llevan por la parte superior.

Las del Paladar. Demàs de las dichas ay otras innumerables Glandulas debaxo de la Membrana del Paladar, que por sus Canales excretorios, como por otros tantos manantiales derraman saliva à la Boca, para humedecer la Lengua, y desleir los manjares: muchas de estas amontonadas, unas sobre otras, forman en la parte posterior una como

grues-

grueſſa Glandula conglomerada, que puede llamarſe *Palatina*. (*Veaſe Eſtampa* 14.*fig.*12. b.)

Dos ligamentos tiene la Lengua: uno, que la ata al hueſſo Hioydes por ſu Baſe, y otro ancho, que ſe radica en ſu parte media, è inferior, cuya extremidad ſe llama *Frenillo*; eſte debe eſtàr floxo para la facilidad de los movimientos; porque ſi eſtà corto, como en algunos niños ſucede, les impide el mamar, y aſsi es preciſo cortarle, aunque con precaucion, por cerca de ella, por no tocar los Nervios que ay debaxo, y que no ſobrevenga convulſion, ò à los grandes Vaſos, porque no venga hemorragia. Ligamentos

La Lengua eſtà unida à la *Laringe*, *hueſſo Hioydes*, *Fauces*, y *Agallas*, por Vaſos, Ligamentos, y Membranas, como ſe ha dicho, y tambien por Muſculos; pues aunque conſta de ſubſtancia muſculoſa, y puede retorcerſe, y hacer varios movimientos en la Boca por sì ſola, no obſtante para otros movimientos que neceſsita hacer, v. g. baxarſe, ſubirſe, entrar, y ſalir, neceſsitò de otros Muſculos, que ſon ocho, quatro à cada lado. Su union.

El primero es el *Geniogloſo*: nace de la parte inferior de la Barba, y ſe radica en la parte media, è inferior de la Lengua: eſte Muſculo la ſaca fuera de la Boca (*Eſtampa* 14.*fig.*6.M.) Geniogloſo.

El ſegundo es el *Eſtiloglosſo*: trae origen de la Apophiſis *Eſtiloydes*, y ſe radica en la parte lateral, y ſuperior de la Lengua: eſte la levanta (*fig.*6.P.).

El tercero es el *Baſsiogloſo*: nace de lo ſuperior de la Baſe del Hioydes, y ſe radica en la raìz de la Lengua: eſte la trae àzia lo profundo de la Boca (*alli miſmo* N.) Baſsiogloſo.

El quarto es el *Ceratogloſo*, toma origen de lo ſuperior de la punta del Hioydes, y termina en el lado de la Lengua: eſte la mueve al lado, y àzia atràs (*figura* 6. O.) quando eſtos quatro Muſculos, y ſus Compañeros obran ſucceſsivamente, la mueven al rededor. Otros añaden otro quinto par, llamado *Miloglosſo*: eſte dicen toma principio de los lados de la Mandibula inferior à la raìz de la ultima Muela, y termina debaxo de la Lengua en el ligamento de enmedio: ſu accion es traerla àzia atràs, y aſsi conſpira con el Baſsiogloſo; y otro ſexto Par llamado Ceratogloſo

Endrogloſo, que nace en la punta del Hioydes, y termina en lo baxo de la Lengua; y ſirve de baxarla.

Uſo de la Lengua.

Quatro uſos ſe atribuyen à la Lengua. El primero, ayudar la maſticacion dirigiendo los bocados, para que ſe metan entre las Muelas, para ſer molidos. El ſegundo, ayudar la deglucion, comprimiendo el alimento contra el Paladar, y obligandole à entrar en el Eſſophago. El tercero, ſervir con otras partes, para articular las palabras. El quarto, ſer organo principal del guſto por medio de ſus Papilas nervioſas, aunque tambien el Paladar, Labios, y otras partes de la Boca ſon organo menos principal de eſte ſentido, pues tambien perciben aunque remiſamente los ſabores: y aſsi, à la punta donde ay muchas, le ay exquiſito: en ſu raiz, donde ay pocas, obſcuro; y debaxo entre la punta, y el Frenillo, ninguno, porque no ay cuerpos Papilares: ſolo ay alli tacto, porque ay Membrana, aunque no con aquella textura que en donde ay Papilas nerveas guſtativas.

Modo de hacerſe eſta ſefacion.

La razon de percebirſe los ſabores es, porque las ſales de varias ſubſtancias diſſueltas por la ſaliva, y con ella conducidas, y aplicadas à los poros de las Papilas (ſegun la varia figura de ſus Particulas) cauſan particular afeccion en las fibras.

Si ſu figura es redonda, y ſin eſquinas, entrando ſin ofenſa, ſe ſoſpecha que excitan el ſabor que llamamos untuoſos, ò mantecoſos: ſi entran punzando con muchas puntas agudas, ò eſquinadas, cauſan el ſabor *picante*: ſi con particulas en figura de anzuelos, que aprietan lo que punzan, el *auſtero*, ò *alſtringente*: ſi aſperas aunque flexibles, el *dulce*: ſi groſſas, y rigidas, el *acido*; y en fin, ſegun los varios modos, y combinaciones, excitan variedad de impreſsiones, las quales comunicadas haſta los cuerpos eſtriados (donde probablemente reſide el ſentido comun) informan al Alma, y ella diſcierne, y juzga de los ſabores; pues ſiendo el guſto una eſpecie de tacto (porque neceſsita immediata impreſsion de la corpulencia del objeto) ſegun las particulas fueſſen mas, ò menos agudas, liſas, duras, flexibles, redondas, obtuſas, aſperas, anzuladas, ò angulares, aſsi alhagaràn, roeràn, apre-

apretaràn, punzaràn, excitaràn otras varias afecciones en el organo, ocasionando varias idèas, que llamamos sabores.

Que el sabor consista en las sales, se prueba, porque el Cardo Santo, que es amargo, si se quema, y de las cenizas se extrae la sal, el residuo no tiene sabor; y si otra vez se junta, adquiere el antiguo sabor, aunque algo immutado, porque el fuego ha desfigurado algo la sal. Que las dichas sales necesiten disolverse, para poder penetrar à las Papilas, es cierto; y por esso sin duda, quando uno toma acibar en la Boca, no percibe promptamente la amargura, hasta que algunas partes disueltas en la saliva, se insinùan à los poros de la Lengua: por esso tambien los Febricitantes, que tienen absolutamente seca la Boca, carecen de gusto por falta de disolviente; y por esso, si la Lengua tiene sabor amargo, todo lo que tomamos, parece amargo por el Vehiculo amargo, que lo conduce al organo.

De esto se infiere, que por la diversa estructura del organo del gusto en varios animales, y la varia proporcion, ò desproporcion de las sales con sus poros, lo que à uno es sabroso, à otro es ingrato, y assi los puercos se deleytan con el cieno, è immundicias, que tanto aborrecen los hombres. Por la misma razon de la diversa fabrica de organos en una misma especie, à un individuo le agrada lo dulce, à otro lo agrio, ò salado; otro abomina todo esto: y aun ha avido quien ha apetecido cosas absurdas, como aquella Muchacha, de quien hace mencion Nancelio, que comia con gran deleyte el excremento humano.

No solo en varios individuos, sino en uno mismo, segun diversos estados, ay esta diferencia de gustos; y assi à los niños les es ingrato el Vino, y la Cerbeza, hasta que tanto suelen acostumbrarse à beberlo, que quando adultos lo beben con delicia, porque las particulas de estos liquores se hacen mas familiares con la saliva, y con el repetido contacto han amolado, y acomodado las porosidades del organo à su figura, y entonces les es fastidioso el dulce, que antes les era tan agradable; ò porque la Saliva preternaturalizada, lo que antes era desabrido,

lo

lo convierte en ſuave, como en las mugeres, que padecen *Pica*, que guſtan de Ceniza, Sal, Carbòn, Barro, Yeſo, frutos crudos, y otras coſas eſtrañas, nauſeando los mas comunes, y aprobados alimentos, porque de ſu Saliva, como diſſolviente, y aquellas coſas abſurdas, reſulta un agregado, ò combinacion grata à ſu organo: pues ſi el poro, que antes era redondo, con las continuadas alteraciones ſe ha buelto triangular, ſentirà moleſtia en los ſabores, que à los demàs agradan: ò ſi de la Saliva alterada, y las particulas del ſenible, reſulta una figura proporcionada à ſu organizacion, ſentirà complacencia en lo que todos los demàs diſguſto. Aſsi ſe dà mas clara idèa de la *Facultad guſtativa*, de quien nueſtros vulgares Philoſophos no tienen otra eſpecie, que la voz.

Tambien ſe infiere la ſabia providencia con que el Criador diſpuſo la maquina Animal, pues ſiendo preciſa mas Saliva quando paladeamos, ò mazcamos, para extraer lo ſabroſo de los manjares, puſo las Glandulas Salivares en ſitio tan conveniente para eſte uſo, que al ſubir la mandibula inferior con ſu angulo, comprime las Parotidas, y ordeña mas copia de Saliva: al miſmo tiempo el Muſculo digraſtico que la baxa, ſe endurece, y oprime las maxilares, y la Lengua las demàs Glandulas de la Boca, y aſsi mana mas cantidad de liquor Salival en aquella ocaſion, que es mas meneſteroſo. Galeno, y Avicena conocieron eſtos vaſos; pero no el uſo, ni el liquor, que iba por ellos, y por tanto no ſerà fuera del aſſumpto decir algo de èl.

Què es la Saliva?

La ſaliva es un humor limpio, y aqueo, que deſtila por las Glandulas yà dichas de la Boca, para extraer los ſabores, humedecer la Lengua, y Fauce, reblandecer los alimentos (para que mejor ſe maſtiquen, y empiecen à diſſolverſe) y baxando al Eſtomago, concurrir à la perfecta chilificacion. Componeſe de mucha porcion de agua, baſtante cantidad de Sal lexioſa, algo de Azufre, y eſpiritu nitroſo, poco de eſpiritu volatil, y poquiſsimo de tierra. Su genio es ſingulariſsimo, pues familiarmente ſe une, y diſſuelve qualquier genero de alimentos, ſecos, humedos, fibroſos, pingues, aquoſos, ſalinos, viſcoſos, &c. y aſsi parece un Alkaeſt, ò Menſtruo univerſal.

Por

Por las partes de que conſta, tiene eſta ſociabilidad con qualquiera ſubſtancia, pues por ſus partes aquoſas diſſuelve lo ſalino, y viſcoſo; por los lixiviales lo pingue; por las acidas mortifica al Mercurio, y todas ellas eſtàn contemperadas, y unidas por la preparacion, y coccion, que reciben en las Glandulas. Demàs de eſſo, la mucha agua ſe conoce en ſu mucha fluxibilidad, el acido en que mortifica los alkalicos (y en que el pan mazcado ſuple por levadura para otro pan) el eſpiritu, y parte oleoſa, en que facilmente ſe mezcla con los oleoſos, y la tierra, en que evaporada la Saliva, dexa algun remanente terreo.

Por eſſo la Saliva cura las Ulceras, porque es un inſigne mundificativo, que mortifica, y embota las Sales corroſivas, que las fomentan.

La ſaliva, y los liquores, eſſophagico, eſtomachal panceatico, è inteſtinal, ſon muy ſemejantes en ſubſtancia, virtud, uſos, y propiedades: y que el principal uſo de todos eſtos liquores ſea la diſſolucion de los manjares, ſe confirma, porque las Aves, y los Animales, que rumian, reſervan el alimento en el buche, ò en un particular eſtomago, deſde donde le buelven à la Boca, para rumiarle, y ſaturarle bien de la ſaliva, à fin que promptamente ſe convierta en chilo; y los Animales, que devoran, y no rumian, como los Leones, Perros, y otras fieras, ſe obſerva, que tienen mas acre, y penetrativo el liquor eſtomachal.

Viciaſe la ſaliva por defecto, ò exceſſo de alguno de ſus principios, y entonces pierde ſu natural virtud, y propriedades, cuya averiguacion pertenece à la Medicina.

CASOS RAROS.

DEL OIDO, GUSTO, Y TACTO.

JULIO Ceſſario Placentino cuenta, que en la Mona (animal de agudiſsimo oido) no ſe hallan los hueſſecillos Mazo, Yunque, y Eſtrivo. Gaſpar Caldera por el contrario, hace mencion de una Sordera cauſada por de- Del Oido.

defecto del Yunque. Estos huesecillos no crecen con la edad, como los demàs de nuestro cuerpo, porque ni tienen periostio, ni estrecha comunicacion con las demàs partes, para que se las participe copioso nutrimento, y assi solo reponen lo que pierden.

Del gusto. En orden à las monstruosidades del gusto, Doleo observò en una Muchacha dos Lenguas; y èl mismo hace mencion de aver hallado en la saliva gusanos. Scrochio observò dos Uvulas, ò Campanillas. Nieremberg cuenta, que en Madrid huvo un hombre de tan extraordinario, y barbaro apetito, que comia por gran regalo un gato vivo con piel, y pelos. Columbo dice, que conociò cierto hombre, llamado *Lazaro*, de tan desabrido, y nada melindroso gusto, que no discernia de sabores, y assi comia vidrio, piedras, madera, insectos vivos, peces, lodo, paño, lino, heno; y en fin, huvo vez, que se comiò una sertilla de Carbon con esparto, y todo: y el mismo Columbo afirma, que la causa era, carecer de Nervios gustativos. De otro Sastre, que no tenia este sentido, hace memoria Rolfincio: y Bodino afirma lo mismo del Principe Willelmo, el qual no distinguia en las viandas el sabor picante, agrio, ò salado, por una herida, que avia recibido en el cuello.

Del tacto. Del organo del tacto (que es el quinto, y ultimo sentido) hablè quando tratè del Cutis, y las demàs Membranas; pues este sentido es tan universal, que le ay en casi todas las partes del cuerpo, hasta en las interiores: providencia grande, para que sintiendo la irritacion de los humores, yà que no puedan huirlos, ò enmendarlos, se determinen por lo menos à expelerlos. En la circunferencia del cuerpo es el tacto mas obscuro, porque està el Cutis cubierto del Epidermis; pero en los Miembros internos es sensibilissimo, porque estàn sin esta defensa, y assi son intolerables los dolores colicos, pleuriticos, otalgia, odontalgia, y cephalalgia, y otros. En las Arañas, Moscas, y otros Insectos, es tambien exquisitissimo el tacto, porque tienen mas sutil, y descubierto el texido fibroso, que es organo de este sentido.

Entre el gusto, y el tacto ay gran parentesco, pues

pues los sabores no immutan al gusto, si no se aplican immediatamente al organo, assi como los objetos del tacto; (à diferencia de otros sensibles, que immutan sus sensorios, moviendo otros cuerpos intermedios, como en la vista, y oìdo llegan las particulas lucidas, y sonoras del ayre, sin que llegue al Ojo, ò à la Oreja el mismo objeto, que las dà el movimiento) no obstante el gusto, y el tacto se diferencian, en que todo lo tangible immuta al tacto, como lo calido, frio, humedo, seco, blando, duro, suave, aspero, agudo, obtuso, ù de qualquier otro modo figurado; pero al gusto solo le immutan algunos especiales tangibles con sus partes mas delicadas: demàs, que el tacto es sentido universal, como he dicho, y el gusto està limitado à solas las partes de la Boca.

Entre las cosas prodigiosas del tacto, es singular la noticia, que trae San Agustin de cierto Presbytero, llamado *Restituto*, que voluntariamente, siempre que queria, se dexaba caer como muerto, de suerte, que aunque le punzassen, ò quemassen, ni sentia, ni se movia, siendo assi, que en todos, las passiones sensitivas son necessarias, y no està en el arbitrio impedirlas. A proposito de esto cuenta Cardano, que èl mismo espontaneamente excitaba en sì un extasis, ò voluntaria apoplexia; y quando determinaba esto, sentia àzia el Corazon una afeccion, ò deliquio, como si fuesse à morir, la qual sensacion se comunicaba à todo el cuerpo, empezando dessde el Cerebelo, y prosiguiendo por la Espina: en este estado yà quedaba insensible; y solo dice, que en su mente sentia, que no sentia, y que estaba como fuera de sì.

CAPITULO VIII.

DE LA VIGILIA, SUEñO, Y ENSUEñOS.

YA que he hablado de los Sentidos, no serà fuera del intento decir algo de la Vigilia, y Sueño, que son afecciones de ellos, porque no quede que desear à los Estudiosos.

Vi-

Vigilia es un estado del cuerpo, en que los objetos sensibles con la mas moderada accion immutan los organos externos, y propagado su movimiento hasta el sentido comun, nos determinan à esta, ò la otra idèa, ò accion. Esta disposicion, que durante la Vigilia ay en los sentidos externos, consiste en que los Nervios por donde se comunica el sentido comun con los sentidos particulares, estàn en la debida tension para propagar el impulso (aunque moderado) de los sensibles hasta el Cerebro, y entonces decimos, que el Animal està en vela.

El Sueño es un estado opuesto à la Vigilia, y en èl, aunque los objetos obran en los sentidos particulares, no pueden immutarlos, sino es que sea muy vigorosa su accion.

Ay tres diferencias de Sueño: *Natural*, *no Natural*, y *Preternatural*. El *Natural* es el que acabamos de explicar, tregua precisa, instituida por el Author de la Naturaleza en todos los Animales, para restaurar las disipadas fuerzas en la Vigilia, y que se levanten mas dispuestos al trabajo. (Los demàs Sueños no tocan à la Anatomìa.) Por traer el Sueño esta impotencia al sentido, y movimiento, le llamò Aristoteles medio entre la vida, y la muerte, no obstante que se conserva en èl la economìa vital: es à saber, pulso, respiracion, y prompta disposicion, para que se restituya la animal, si la excita la vehemente accion de algun objeto. El Sueño *no Natural* es causado por abuso de las cosas no naturales, como de la embriaguez, del mucho alimento, del frio externo, ù del mucho exercicio; pero el natural sobreviene interpoladamente à los Animales por inviolable ley de la naturaleza, assi como el preternatural es causado por alguna causa morbifica, y assi daña preternaturalmente las operaciones; y es tan porfiado, y profundo, que se resiste à las mas violentas acciones de los objetos, como sucede en la Apoplexìa, Caro, Coma, y otros Sueños preternaturales. Por lo que he dicho, y dirè del Sueño natural, se puede colegir la causa de los Sueños preternaturales, y no naturales.

Digo, pues, que en el Sueño natural no ay la suficiente, y debida tension en los Nervios sensitivos; pues

si

ſi la huviera, qualquiera impulſo en las fibras las commoviera por toda ſu longitud haſta el ſentido comun, de donde ſe ſiguiera algun movimiento, ò idèa en el animal, y por conſiguiente huviera Vigilia. Es razon de congruencia de eſto, que los que duermen, tranſpiran, mas, y ſudan facilmente, porque relaxadas las fibras en el Sueño, quedan mas dociles los poros, y evapora mejor la humedad.

Digo lo ſegundo, que el Sueño conſiſte en eſtàr levemente relaxadas, ò entorpecidas las fibras del ſentido comun, è impedido el comercio con los ſentidos exteriores, ſin que aya novedad alguna en los organos externos. Eſto ſe prueba, porque celebrandoſe las ſenſaciones en el meditulio del Cerebro (como perſuadì hablando de la Facultad Animal, porque el dolor, y el ſonido, aunque ſe excitan en el Pie, y Oido, ſe perciben en la Cabeza) aunque los objetos externos immuten las fibras de los organos, ſi la impreſsion ſe intercepta al entrar en los cuerpos eſtriados, (donde probablemente reſide el ſentido comun) la Alma no podrà percebir las eſpecies externas, à lo qual llamamos *dormir*.

Pero no es meneſter, que aya defecto de eſpiritus, obſtruccion, ù otro impedimento en las fibras externas ſenſitivas, como creen los modernos Anatomicos; pues (ſobre que baſta ſolo el impedimento en aquel lugar donde ſe comunican los ſentidos externos con los internos en el Cerebro) parece increible, que las cauſas, que inducen ſueño, hagan alteracion tan univerſal en todo el cuerpo, pues en todas las Membranas del cuerpo ſe obſerva entorpecido el Tacto quando dormimos; y no es de creer, que todo el cuerpo eſtè immutado, baſtando, y ſiendo mas ſencilla hypotheſis para explicar eſte Phenomeno, que lo eſtè aquel ſitio, por donde ſe traducen las impreſsiones ſenſitivas al emporio de el Cerebro.

Tampoco es meneſter para el Sueño, que eſtèn impedidas las fibras mas internas del cuerpo calloſo, donde ſe celebran las funciones de la fantasia, imaginacion, y diſcurſo. Eſto conſta, pues los ſomnambulos no ſolo executan robuſtos movimientos (determinados en el Cerebro,

bro, de las idèas antes recibidas, ù de las nuevamente ſuſcitadas por el movimiento de las fibras medulares) ſino hacen ſus combinaciones de idèas, y diſcurſos, aunque las mas veces imperfectos, por defecto de otras eſpecies, que pueden corregirlos: luego en el Sueño natural ſolo eſtà el impedimento en el lugar de comunicacion de los ſentidos exteriores con los interiores.

Digo lo tercero, que en el Sueño natural, el impedimento que ay en el lugar donde ſe comercian los ſentidos particulares con el comun, es leve, pues un fuerte ſonido, un vehemente tacto, ò una intenſa luz, ſuelen quitarle; muy al contrario de los Sueños preternaturales, en quienes ni aun las mas poderoſas impreſsiones baſtan à vencerle.

Digo lo quarto, que eſte leve impedimento es una relaxacion de las fibras ſenſitivas àzia los cuerpos eſtriados, que impide el paſſo de las idèas al ſentido comun. Eſto conſta de lo dicho, y de que todas las coſas, que excitan Sueño, ſon muy proporcionadas para afloxar los filamentos nerveos, que entran de los organos exteriores al meditulio del Cerebro.

Por eſſo los cuerpos humedos, y pituitoſos ſon ſoñolientos, porque los humores cargados de particulas lentas, y humedas, relaxan las fibras, y no las excitan al movimiento. Por eſſo los que han comido mucho, tienen mucho Sueño, porque el rocìo chiloſo, que ſe comunica à la Cabeza, afloxa la tenſion de las fibras, y evita la accion de los humores acres. Por eſſo los obeſos, y ſanguineos facilmente ſe adormecen, porque la llanura, y mulcebre qualidad de la ſangre de las Carotidas (que paſſan cerca del lugar dicho) oprime las fibras eſtriadas, y las inclina à la quietud; como por el contrario, los ſecos, y bilioſos ſon deſvelados. El ayre ſereno, y freſco, no ſolo templa el fervor de la ſangre, ſino calma la oſcilacion de las dichas fibras, y aſsi adormece. Por eſſo en Invierno, y quando eſtamos resfriados, dormimos mas, porque la phlegma grueſſa, y viſcoſa, condenſando los liquidos, y agravando los sòlidos, induce torpeza: y eſta es la cauſa de que los que ſe duermen, no pudiendo mantener el peſo del cuerpo, por defecto de accion

en los Muſculos, eſtàn preciſados à echarſe, y ſe les cierran los parpados, aunque algunos tienen tal robuſtèz, y fuerza en ellos, que duermen con los ojos abiertos.

Los opiatos, y los purgantes (eſpecialmente en Primavera) dan Sueño, porque con ſus particulas acres, irritando los vaſos glanduloſos, los hacen ſoltar mayor copia de ſuero, que humedece, y relaxa al reſorte de las fibras, y aſsi las entorpece: por eſto quizàs los Narcoticos ſuſpenden todas las evaquaciones, menos el ſudor. El ſuſurro del ayre, y murmureo de la agua, el eſpulgarſe, y otras ſuaves confricaciones, inducen ſueño, porque con ſu leve impreſsion inducen ſerenidad en los ſentidos. El movimiento de balanceo, que tienen los niños en la cuna, tambien les adormece, porque la ſuava, igual, y equilibrada alternacion divierte qualquiera otra impreſsion, que antes les moleſtaba, y dà ocaſion à que el jugo viſcoſo de las fibras corra mas lentamente, y aſsi oprima, y afloxe ſu elaſticidad.

Ceſſan, pues, en el Sueño todas las acciones voluntarias, y paſsiones externas, y ſe conſervan los movimientos naturales, como el pulſo, reſpiracion, el periſtaltico, las filtraciones, y cocciones; y en fin, todas aquellas acciones que dependen del Cerebelo, y ſon independientes de los organos de los ſentidos.

Es razon de congruencia de toda la doctrina dicha, que cerca del Sueño boſtezamos, nos eſperezamos, y ſentimos torpeza en las aeciones, originada de la torpeza de las fibras, la qual ſacudimos eſtregando las peſtañas, tomando tabaco, moviendonos, y en fin, eſtimulandonos con todo genero de fuertes ſenſaciones, para irritar las fibras, y quitar el obſtaculo, que interceptaba el curſo de las vibraciones.

Supueſta la naturaleza del ſueño, es facil explicar los *Enſueños*: eſtos ſon unas imaginaciones, ù otro genero de penſamientos, que ſobrevienen en el ſueño, y no es dificil explicar como ſe hacen, pues ſi por alguna cauſa (aora ſea externa, aora ſea la ſangre, ò el ſuco nervoſo, mas arrarados, ò acres) ſe vibran las fibras internas medulares, como las vibrarian los objetos, renuevan las antiguas idèas, ù otras, repreſentando à la mente las

Inſomnios.

imagenes paſſadas, ù otras diferentes: y tal vez ſi es mas vigoroſo ſu movimiento, prorrumpen, y determinan al cuerpo à ciertos movimientos, como ſucede en los ſomnambulos.

Los ſueños ſon de tres eſpecies *ſobrenaturales*, infundidos por Dios, ò algun Angel bueno, ò malo (de los quales ay exemplos en las Sagradas Letras) y de eſtos no toca tratar à mi profeſsion: *animales*, que ſon los que comunmente tenemos, y dependen del ſentido comun, y aſsi regularmente ſoñamos lo que penſamos de dia, ù de lo que hablamos, ù oìmos, porque ſiendo recientes las impreſsiones, ſi ay alguna cauſa de las dichas que commueva las fibras, mas facilmente ſe mueven, y determinan de aquel modo, que poco ha ſe movieron; y aſsi el perro ſueña (como dice el Axioma) que ſigue la Liebre. Otras veces ſe renuevan idèas, que por antiguas eſtaban yà obſcurecidas, ò porque las recientes impreſsiones tienen gran conexion, ò ſimilitud con las antiguas, y aſsi no pueden unas excitarſe, ſin que ſe exciten otras, ò porque alguna cauſa externa, ò interna mueve immediatamente aquellos antiguos Fantaſmas.

Los ſueños naturales ſon los que dependen de la templanza particular del cuerpo, y los humores, y aſsi comunmente los phlegmaticos ſueñan en lluvias, rios, y coſas humedas, porque la phlegma difundida por el Cerebro mueve ſus fibras, como las moviera el contacto de eſtos cuerpos frios, y humedos, y aſsi excita en el Cerebro fantaſmas familiares.

El humor melancolico induce en las fibras un genero de conſtriccion, parecida à la que excitan los objetos triſtes, y por eſſo excita inſomnios de ſepulcros, cadaveres, expectros, &c. La Bile con ſu acrimonia, y movilidad, agitando la ſangre, diſpone à la ira, y audacia, y aſsi excita ſueños de riñas, homicidios, armas, y otras eſpecies, que fugiere el furor. La ſangre, porque blandamente impreſsiona las partes, excita fantaſmas alegres. En los que duermen deſcubiertos, el frio externo con ſu contacto excita fantaſmas de nieves, hielos, &c. En los que eſtàn muy arropados, el calor ſuſcita eſpecies de fuego, hornos, &c. lo qual todo es, porque eſtas

tas cosas si fueran verdaderas, excitaran aquel particular movimiento en las fibrillas del Cerebro: con que si algun humor las mueve, de aquel modo que estos objetos con su presencia las moverian, se sueña en estas cosas.

Infierese de todo lo dicho, que el sueño natural, y el delirio son afectos muy parecidos, pues uno, y otro consisten en un precipitado pensamiento, sin que concurran à corregirle, ni las especies de los sentidos externos, ni otras especies reservadas de los internos, porque no ay causa que las excite, y solo ay la que mueve el fantasma del sueño, ò delirio.

Puede aqui preguntarse, si ay adivinacion por Sueños? Que ay yervas que excitan Sueños, es constante, y algun tiempo yo mismo lo experimentè, aunque por religioso temor me abstuve despues de la experiencia; pero la question es, si se pueda dàr à ellos alguna certidumbre? En los Sueños Divinos, infundidos por Dios, es de Fè se debe creer, supuesto que sean tales. En los Animales no se debe creer, porque con ellos no tienen connexion alguna los sucessos externos: solo es verdad, que aquellas idèas nos pueden dàr por acaso fundamento para conjeturar los sucessos passados, ò precaucion para los futuros, y à veces alumbrarnos para lo que hemos de executar; pues assi como lo que racionamos quando despiertos, suele conducirnos para dirigir nuestras operaciones, assi los sueños que tambien son pensamientos, pueden hacer lo mismo, aunque con la falibilidad de juicios humanos, y sin la certidumbre que pretenden los genios supersticiosos.

Lo dicho se persuade con algunos curiosos exemplos: Cuentase de Galeno, que no acertando à aplicar methodicamente remedio alguno à aquel Sacerdote de Esculapio, en sueños se le propuso razon para sangrarle de la Salvatela; hizolo, y se curò; porque se vea, que es tal la flaqueza del ingenio humano, que suele dictar mas el descuido del sueño, que los desvelos de la Vigilia. San Agustin cuenta de Eulogio, Discipulo suyo en la Rethorica, que no entendiendo cierto lugar de Ciceron, despues de muchos desvelos, se quedò dormido, y le

pareciò en ſueños, que la Imagen de ſu Maeſtro Auguſtino le interpretaba dicho lugar: ſiendo aſsi, que eſtaban tan diſtantes, que San Aguſtin eſtaba en Milàn, y Eulogio en Africa. De Alexandro Magno refiere Quinto Curcio, que eſtando herido, ſoñò en una yerva, con la qual deſpierto ſe curò. El Padre Athanaſio Kircher (ſegun trae el Padre Eſcoto) eſtando en Roma deſahuciado, ſe hizo traer un Medicamento ſomnifero, con el qual durmiò, y ſoñò que era electo Pontifice Romano, la qual alegre imaginacion le deſpertò, y ſe hallò bueno, trayendole el penſamiento del ſueño la ſalud, del modo que pudiera traerſela la miſma noticia verdadera. De otra muger cuenta Bonet, que eſtando acoſtumbrada à purgarſe con extracto de Ruibarbo, lo omitiò algun tiempo, haſta que una noche, ſoñando que avia tomado eſta medicina, la eficacia del inſomnio la hizo purgar ſeis veces.

Advierto (aunque aborrezco toda prediccion ſuperſticioſa) que por los ſueños naturales ſe puede inferir prudentemente el eſtado de los humores del cuerpo.

Advierto tambien, que acordarnos de lo que hemos ſoñado, conſiſte en renovar deſpiertos la miſma vibracion, que tuvieron las fibras en el ſueño, ò porque fue muy viva, y diſtinta, ò porque tiene alguna conexion con lo que deſpiertos penſamos; pero ſi fue remiſo el movimiento, ò lo que ſe ſoñò no tiene conexion alguna con lo que imaginamos deſpiertos, ſe olvida el ſueño, y à veces aun ſe olvida, què hemos ſoñado: eſto baſte de la naturaleza, cauſas, y phenomenos del ſueño, que en lo que no ſe puede puntualmente ſaber, baſta conjeturar.

CA-

CAPITULO IX.

DE LOS MUSCULOS DE LA MANDIBULA inferior, y de el Hueſſo Hioydes.

AViendo explicado los Muſculos de la Mandibula ſuperior, porque al demonſtrar la Lengua, y demàs organos del guſto, ſe ſuelen demonſtrar los demàs Muſculos de la Cara, y del hueſſo Hioydes, me ha parecido explicarlos en eſte lugar.

La Mandibula inferior, pues, ſe mueve por beneficio de doce Muſculos, ſeis à cada lado, de los quales dos la cierran, dos la abren, y dos la mueven al lado, para maſticar mejor los alimentos. Muſculos de la Mandibula inferior.

El primero de los que la cierran es el *Crotaphites*, ò *Temporal*: nace de la parte lateral, è inferior del hueſſo Coronal, de la media, è inferior del Parietal, y de la ſuperior del Petroſo; y paſſando por debaxo del Zigoma, ſe radica con un tendon fuerte en la Apophiſis, llamada *Corona*, de eſta Mandibula. Eſte tendon forma dos roouſtas Aponeuroſes, que baxando caſi haſta el angulo de la Mandibula, ſirven como de un genero de vayna à la dicha Apophiſis *Coronoydes*. El Temporal.

Quando ſe ofrece hacer diſſeccion ſobre eſte Muſculo, debe ſer ſegun la direccion de ſus fibras, que todas vàn de la circunferencia al centro, y aſsi debe hacerſe una ſola de arriba abaxo, ò dos, en forma de una V. conſonante; pero con gran precaucion, por la gran arteria temporal, que ſube por eſte ſitio à la Cabeza, y puede ocaſionar una grande hemorragia: demàs, que las heridas de eſte muſculo ſon ſiempre peligroſas, porque paſſa el Pericraneo por encima de èl, y porque ſus fibras tendinoſas eſtàn en medio, cubiertas, y diſsimuladas entre las carnoſas; y aſsi cortadas tranſverſalmente, ſuelen ſeguirſe convulſiones en el lado opueſto (lo qual proviene de perderſe el equilibrio con el antagoniſta,

segun lo que dixe en el Tratado Proemial, hablando de musculo en general) no obstante la experiencia enseña, que quando la necesidad lo pide, se puede sin estos daños cortar al través este musculo, principalmente en su parte superior, y media.

Masetero. El segundo de los que la cierran, es el *Masetero*, ò *Mazcador*, musculo compuesto, que nace de dos partes; es à saber, del hueso pomulo, cerca de la mexilla, y de la parte inferior del Zigoma, (ò puente huesosa, que ay en la Cara) y se radica en otras dos partes, una en el angulo exterior de esta mandibula, y otra en su parte media: de suerte, que sus fibras mutuamente se cruzan en forma de una X, porque las que vienen de el pomulo, vàn al angulo dicho, y las de el Zigoma vàn à su mitad.

Cutaneo. El primer musculo de los que abren esta quixada, es el *Cutaneo*, llamado assi, porque se parece al Cutis: trae su origen de la parte superior del Esternon, de la Clavicula, y del Acromion, (ò punta del hombro) y termina en la parte externa de la Base, ò margen de esta Mandibula: cubre todos los musculos del Cuello, y forma una grande Aponeurosis, que cubre tambien los de la Cara.

Digastrico. El segundo de los que la abren, es el *Digastrico*, ò *Biventer*, porque tiene dos vientres, y un tendon en medio: nace de la hendidura, que ay entre el hueso occipital, y la Apophisis Mastoydes; y passando por un agujero, que tiene el musculo *Estilohioydes*, (que sirve como de garrucha para dirigir su movimiento, à que tire la quixada àzia abaxo) termina en el Simphisis, y parte baxa, è interna de la Barba. (*Vease Estampa* 13. *figur.* 1.S.)

Ptherigoydes exterior. El movimiento à los lados (demàs de las fibras atravesadas del Masseter) le hacen otros dos musculos: el primero el *Ptherigoydes exterior*, nace en la parte externa de la Apophisis Ptherigoydes, y termina en el espacio, que ay entre la Apophisis *Condiloydes*, y *Coronoydes* de esta mandibula. Tambien se llama *oculto*, porque se demuestra dificilmente.

Ptherigoydes interior. El segundo el *Ptherigoydes interior*: nace de la parte in-

interna de la Apophisis Ptherigoydes, y termina en la parte interna del angulo de esta Mandibula. (*Estampa* 14. *figur.* 2. C. D.) Estos dos ultimos Musculos, con el Crotaphites, y Masseter, executan la masticacion, apretando fuertemente esta Mandibula de abaxo contra la de arriba.

El hueso Hioydes està en la Garganta, à la raìz de la Lengua, puesto sobre la Laringe: tiene cafi figura de una C. las dos puntas colocadas àzia atràs: con ningun hueso se articùla, solo està suspendido por sisarcosis, mediante diez Musculos, cinco à cada lado, que le mantienen en su sitio: el Esternohioydes, Coracohioydes, Milohioydes, Genihioydes, Estilohioydes (*Vease este hueso, Estamp.* 14. *fig.* 7.) Hueso Hioydes.

El primero, es el *Esternohioydes*, que por un lado està unido à la parte superior, è interior del Esternon, y de la Clavicula, y subiendo despues à lo largo de la Trachea-Arteria, y Ternilla Thiroydes, termina por otro lado en la Base del Hioydes, al qual tira àzia a baxo. 1. Esternohioydes.

El segundo, es el *Coracohioydes*; nace de la Apophisis Coracoydes de la omoplata, y termina en la parte inferior, y lateral de la Base del Hioydes: su accion es traerle lateralmente àzia abaxo. A este Musculo llaman tambien *Digastrico*, porque tiene dos vientres, uno en cada extremo, y el tendon enmedio: y fue admirable providencia, que no tuviesse enmedio el Vientre, porque passando por alli la Carotida, y Yugular internas, al ponerse en accion, comprimiera estos Vasos, y retardàra el gyro de la sangre. 2. Coracohioydes.

El tercero, se llama *Milohioydes*: nace de la margen interior, y lateral de la Mandibula baxa, cerca de las Muelas, y termina en la parte lateral de la Base del Hioydes, al qual tira àzia arriba lateralmente. 3. Milohioydes.

El quarto, es el *Genihioydes*: toma origen en la parte inferior, è interior de la Barba, y dà fin en la parte superior de la Base del Hioydes, al qual tira à lo alto. 4. Geniohioydes.

El quinto, y ultimo, *Estilohioydes*: toma principio en la Apophisis *Estiloydes* del hueso Temporal, y termina en la punta del Hioydes mismo. Este Musculo està 5. Estilohioydes.

agujerado, para dàr passo al *Digastrico*, que abre la Mandibula inferior (como se dixo hablando de este) y su accion es traer al hueso Hioydes àzia el lado (*veanse estos Musculos, Estamp. 14. figur. 6.*) El uso de todos ellos es mover al dicho hueso, segun conviene para formar lo agudo, ò grave de la voz, è introducir el alimento en la Pharinge.

TRATADO QUARTO
DE LOS EXTREMOS
SUPERIORES, E INFERIORES.

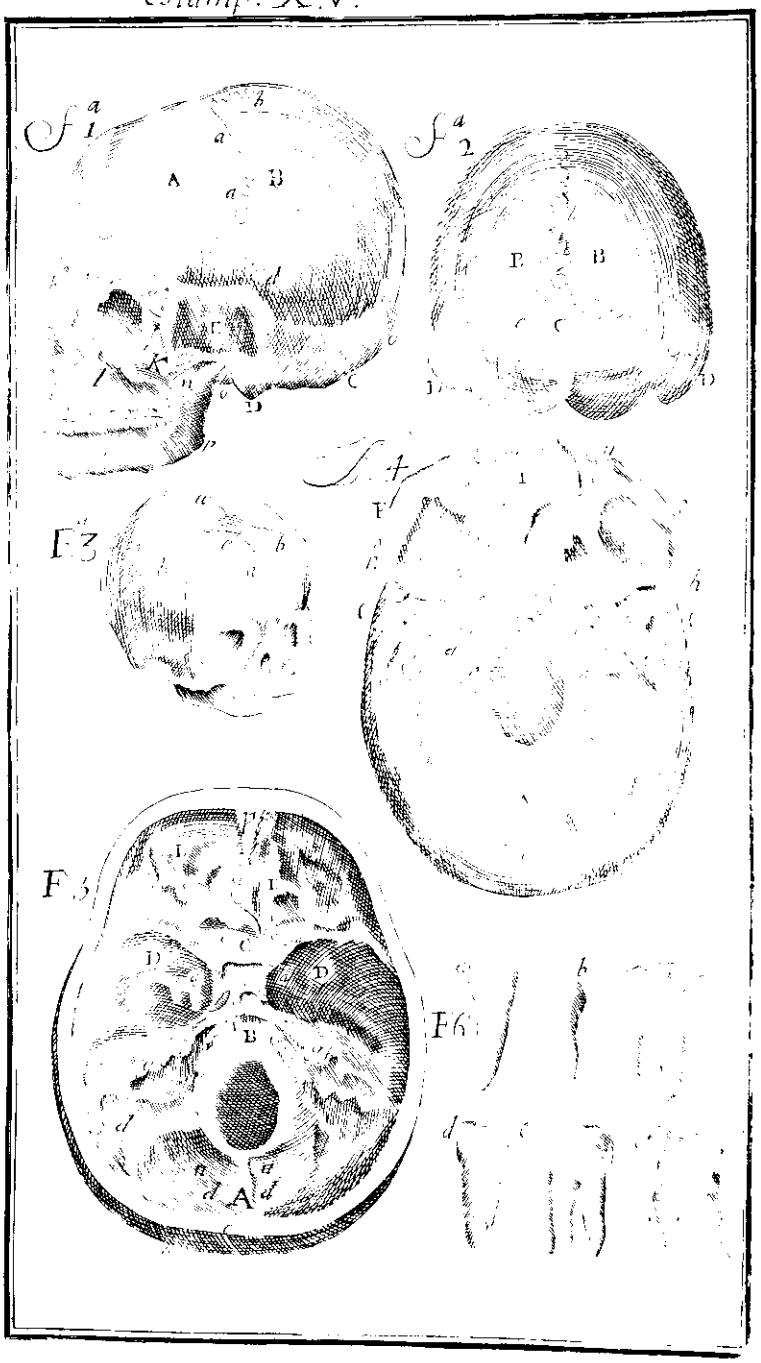
PORQUE las extremidades, que en Latin llaman *Artus* superiores, è inferiores (esto es, Brazos, y Piernas) solo constan de *Huessos*, *Musculos*, y *Vasos* (conviene à saber, Arterias, Venas, y Nervios) hablarè con esta ocasion en este Tratado de la Osteologia, Miologia, y Angeyologia (esto es de los Huessos, Musculos, y Vasos de todo el Cuerpo) que es lo que falta que explicar, para completar la Anatomia.

EXPLICACION DE LA ESTAMPA XV. que demuestra los Huessos de la Cabeza.

Figura 1. Los representa de lado.

A. *El Hueso Coronal.*
B. *El Parietal.*
C. *El Occipital.*
D. *La Apophisis Mastoydes.*
E. *El*

Eſtamp. XV.



E. *El Temporal.*
a. *La Sutura Coronal.*
b. *La Sagital.*
c. *La Sutura Lambdoydes.*
d. *La Sutura impropria, ò escamosa.*
e. *Un agujero en la margen superior de la Cuenca de el Ojo, por donde passa un Nervio.*
f. g. *Salidas, ò apophiſes del hueſſo Coronal, ſituadas en los dos extremos de la Ceja.*
h. *Hueſſos de la Narìz.*
i. *Hueſſo Unguis.*
K. *Hueſſo Pomulo.*
l. *Hueſſo Maxilar.*
m. *Los Dientes.*
n. *Apophiſis Coranoydes de eſta Mandibula.*
o. *Apophiſis Condiloydes.*
p. q. *Mandibula inferior.*
p. *Sitio por donde entra un Nervio.*
q. *Agujero por donde ſale.*

Figura 2. Repreſenta el Craneo por detràs.

B. C. D. b. c. *Lo miſmo que en la Figura paſſada.*
d. *Hueſſo triangular, que ſuele hallarſe en la union de la Sutura Sagital con la Occipital.*

Figura 3. Deſcribe el Craneo de un Fetus.

a. (*alta*) *Sutura Sagital.*
b. b. *Sutura Coronal.*
c. *La Mollera.*
a. (*baxa*) *Otra Sutura, que en el Fetus divide el Coronal en dos mitades.*

Figur. 4. Repreſenta el Craneo por ſu parte baxa, y externa.

A. *Hueſſo Occipital,*
B. *Grande agujero por donde ſale la Medùla.*
C. *Parte baxa de el Temporal.*
D. *Prolongacion del miſmo Occipital.*
E. *Hueſſos del Paladar.*
F. *Zygoma.*
a.a. *Apophiſes Condiloydes que ſe articùlan con la primera vertebra.*
b.b. *Dos pequeñas hoyas.*
c. c. *Apophiſes maſtoydes.*
d. d. *Agujeros por donde ſe comunican los ſenos laterales con las yugulares internas.*
e. *Conducto del Oido.*
f. *Hoya del hueſſo temporal.*
g. *Salida eſtiloydes.*
h. *Salida del temporal, que forma el Zygoma.*
i. *Agujero por donde entra la Carotida, y ſale el Nervio Intercoſtal.*
l. *El hueſſo Vomer.*
m. *Agujero llamado Inciſsivo,*

vo, que comunica la cavidad de la Nariz con la Boca.

n. Los Dientes.

o. Agujero por donde ſale el tercer ramo del quinto Par.

p. Agujero por donde paſſa un ramo de la Carotida externa.

q. Creſta del Occipital, que no ſiempre ſe halla.

Figura 5. Repreſenta el Caſco por ſu parte inferior, è interna.

A. Hueſſo Occipital.

B. Su prolongacion delante de el grande agujero.

C. Parte anterior del Eſphenoydes.

D. Grande Apophiſis del Eſphenoydes.

E. Hueſſo criboſo.

a. a. Hoyas donde ſe coloca el Cerebelo.

b. Eminencia donde por dentro eſtan los dos lobulos poſteriores del Cerebelo.

C. Grueſſo del Occipital donde ſe vèn las tres Laminas, y enmedio la eſpongioſa.

d. d. Dos Canales donde ſe ſitùan los ſenos laterales.

f. Hueſſo petroſo, donde eſtà el Oìdo.

g. Agujero por donde entra el Nervio auditivo.

l. Sitio donde eſtà la Glandula Pituitaria.

m. Hendidura por donde paſſan muchos Nervios.

n. Salidas clinoydes, que forman la Silla Equina.

o. o. Agujeros por donde paſſan los Nervios opticos.

p. Apophiſis criſta galli, que eſtà enmedio de el hueſſo criboſo.

Figura 6. Que delinea los Dientes.

a. Un Diente inciſivo.

b. Un Diente Canino, ò Colmillo.

c. d. e. f. Quatro Muelas, que unas tienen dos, y otras tres raizes.

LECCION DECIMA.

DE LA OSTEOLOGIA.

CAPITULO PRIMERO.

DE LOS HUESSOS DE LA CABEZA.

Viendo hablado en los Proemiales de la naturaleza, y propriedades de el hueſſo en general, hablarè aora de ellos en particular: antes de lo qual ſe ha de ſuponer, que el *Eſqueleto* es el conjunto de todos los hueſſos del cuerpo, unidos en ſu ſituacion natural. Eſte puede conſiderarſe de dos modos, ò naturalmente quando los hueſſos nunca han eſtado ſeparados, ſino deſpues de ſecas, y conſumidas las carnes, ſe vèn unidos con ſus miſmas Ternillas, y ligamentos: artificialmente, quando cocidos los hueſſos, ſe ſeparan de ſus carnes, ligamentos, y Ternillas, y ſe buelven à unir con alambres, para que mas claramente ſe vean las articulanes: y eſte Eſqueleto artificial es el que ſe tiene en nueſtro Theatro, y en quien explicarè la Oſteologia.

Se ha de ſuponer tambien, que el hombre no pudo conſtar de un ſolo hueſſo, porque eſtuviera tieſſo, è inflexible, y Dios le hizo, para que pudiera doblarſe, y moverſe, obedeciendo à ſus neceſsidades, y alvedrio; pero porque debiendo ſer muchos, no obſtante en la firmeza equivalieſſen à uno ſolo, diſpuſo la Providencia las articulaciones, ò coyunturas: à eſtas las llamaron los Griegos de dos modos, *Arthron*, y *Simphiſis*. Arthron es *union de dos hueſſos conſiderados ſolo por sì*. Simphiſis es la *union de ellos, conſiderado el medio que los une*, ſea ligamento, ternilla, ò carne.

El *Arthron*, ò articulacion por sì de dos hueſſos, ò es con movimiento, ò ſin èl: la articulacion con movimiento ſe llama *Diarthroſis*, y tiene tres eſpecies: la primera *Enarthroſis*, ò *profunda articulacion*, en que la ca-

cabeza grande de un hueſſo entra en la gran concavidad de otro, v. g. la cabeza del Femur en el Iſchion: la ſegunda *Arthrodia*; en que la cabeza menor de un hueſſo entra en la cavidad menor de otro, v. g. la cabeza del Humerario en la Homoplata; y la tercera *Ginglimos*, ò *articulacion reciproca*, en que mutuamente ſe reciben dos hueſſos (ò el uno à el otro, y el otro à eſte) como en el codo: ò el uno à el otro, y eſte à otro diſtinto, v. gr. las vertebras (que la de en medio recibe à la de arriba, y es recibida de la de abaxo) ò el uno con el otro, como el exe con la rueda, v. g. la ſegunda vertebra, que mete ſu diente en el agujero de la primera.

Articulacion ſin movimiẽto.

Otros hueſſos ſe articùlan ſin movimiento, cuya articulacion ſe llama *Sinarthroſis*, y tambien tiene tres diferencias: la primera *Sutura*, en que dos hueſſos ſe juntan, como ſi eſtuvieran coſidos (quando à modo de ſierra uno mete ſus puntas entre las del otro, ſe llama *ſutura verdadera*, como los parietales con el Coronal, quando ſe unen à modo de una uña, ò eſcama, pueſta ſobre otra, ſe llama *ſutura falſa*, como los parietales con los petroſos.) La ſegunda *harmonia*, quando dos hueſſos ſe unen en linea recta (al parecer, pues ſiempre tienen algunos dientecillos, aunque caſi inſenſibles, pues ſi no, mal pudieran unirſe) v. gr. los hueſſos de la mandibula ſuperior: y la tercera *Gomphoſis*, quando un hueſſo eſtà como clavado en otro, v. g. los dientes en los agujeros de las quixadas. Ay otra articulacion dudoſa, en que ni ay claro movimiento, ni abſolutamente dexa de averle, como en las coſtillas con las vertebras, y en los hueſſos del Carpo, y Tarſo entre ſi.

Articulacion conſiderado el medio.

La articulacion de los hueſſos, conſiderado el medio que los une, ſe llama *Simphiſis*, y tiene tres eſpecies: la primera *Sinneuroſis*, ſi la union ſe hace mediante ligamentos, como la rotula con la pierna: la ſegunda *Siſarcoſis*, ſi ſe hace mediante carne, como el Hioydes con la Homoplata; y la tercera *Sinchondroſis*, ſi ſe hace mediante ternilla, como los hueſſos del Pubis entre ſi.

Apophiſis, y Epiphiſis de el hueſſo.

Apophiſis del hueſſo es una eminencia, ò ſalida, que tiene fuera de ſu cuerpo principal, v. gr. la eminencia del petroſo, que ſe llama *Apophiſis Maſtoydes*. *Epiphiſis* es

ùn hueſſo menor, añadido à otro, no continuo, ſino pegado à èl; v. gr. lo que ſobreſale en el Calcaneo: ſi la Epiphiſis es grande, y redonda, ſe llama cabeza, como la del Femur, que entra en el Iſchion: ſi menor, ſe llama *Condylo*, como la de la mandibula inferior, que entra en el petroſo: ſi la Apophiſis es aguda, ſe llama *Stiloydes*; ſi mas gruеſſa, como pezon, *Maſtoydes*: una de la Homoplata ſe llama *Coracoydes*: porque parece pico de Cuervo: las del Sphenoydes ſe llaman *Ptherigoydes*, porque parecen alas de murciegalo: ſi un hueſſo tiene una eminencia mayor, y otra menor, la mayor ſe llama *Trochanter mayor*, la otra *Trochanter menor*; en las Epiphiſis tambien puſo la naturaleza ternillas, y un humor pegajoſo, para facilidad de ſu movimiento.

Cavidades del hueſſo.

En el hueſſo ay agujeros, foſas, y ſenos: *Agujero* es una cavidad, que tiene entrada, y ſalida, como el grande que ay en el Iſchion. *Foſa* es la que tiene entrada, y no ſalida, como la Cuenca del Ojo: ſus margenes ſe llaman *Labios*, ò *Cejas*. *Seno* es concavidad, que al entrar es eſtrecha, y dentro ancha, como las que ay en lo baxo del Coronal. El mas ordinario numero de los hueſſos es doſcientos quarenta y nueve, ſeſenta en la cabeza, ſeſenta y ſiete en el tronco, ſeſenta y dos en brazos, y manos, y ſeſenta en piernas, y pies.

Numero de los hueſſos de todo el cuerpo.

Tienen, ò medùla, ò jugo todos los hueſſos, que los humedece, porque no ſe quiebren. A todos, ſino à los dientes, y ſeſamoydes (que ſon los hueſſos pequeños, que ay en las articulaciones) les puſo el Criador *Perioſtio*, que es una membrana muy ſenſible, que los cubre, y por beneficio de ella huye el animal qualquier daño, que los amenaza.

Perioſtio.

La figura de la cabeza nadie la ignora: divideſe en *Craneo*, que es la parte, que tiene cabello: y *Cara*, que es la que no le tiene: el Craneo conſta de dos tablas, ò laminas (en medio de las quales eſtà el *Diploe*, ò lamina tercera eſpongioſa, de la qual vèmos brotar ſangre, trepanada la primera tabla) por arriba es liſo, por abaxo aſpero, y deſigual: por la parte interna, y ſuperior es liſo, fuera de algunas rayas, ò ſulcos, que le imprimen las Arterias de la Dura-Mater en la primera edad, quando

Craneo.

do està tierno: la parte interna, è inferior, es desigual, y con algunas cavidades.

Suturas proprias.

Componese el Craneo de ocho huessos unidos por suturas: tres son proprias, en que estàn encaxados los huessos como dientes de Sierra: la primera la *Coronal*, (que và de Sien à Sien) une al hueso de la Frente con los parietales: la segunda la Sagital, que divide en longitud la Cabeza, y une los parietales entre sì: y la tercera la *Lambdoides*, que està atràs, y une al Occipital con los parietales. (*Estampa* 15. *fig.* 1. a. b. c.) Las Suturas falsas (llamadas tambien *escamosas*) son dos, una en cada lado, que une lo mas delgado de los huessos petrosos con los parietales: (*fig.* 1. d.) estas se llaman *Suturas proprias* del Craneo, porque solo estàn dentro de èl.

Suturas comunes.

Las *Suturas comunes*, que sirven à Craneo, y Cara, son quatro. La *Transversal*, que passa al travès de la Cara, desde la punta menor de un Ojo, hasta la del otro, atravesando por la raìz de la Narìz. La *Ethmoydal*, que une al hueso *Ethmoydes* con los demàs. La *Esphenoydal*, que rodea al Esphenoydes: y la *Zigomatica*, que està toda en el Zigoma, y une la Apophisis del hueso petroso con la del pomulo.

Huessos del Craneo.

De los ocho huessos del Craneo, seis son proprios, y dos comunes: el primero de los proprios se llama *Coronal*: es mas duro que todos, menos el Occipital: su figura es de un medio circulo, por fuera es liso, por dentro desigual: su sitio es el mas alto de la Cara, y anterior del Craneo, al qual llamamos Frente. (*Estampa* 15. *figura* 1. A.)

Coronal.

Su union.

Unese con los parietales en la parte superior por la sutura Coronal, con el Esphenoydes en los lados por la Esphenoydal, y con los huessos de la Cara en lo inferior por la transversal.

Sus Apophises.

Tiene quatro Apophises à las quatro puntas de los Ojos, que forman la mitad alta de la Cuenca: agujeros tiene dos fuera, uno à cada lado en medio de las Cejas: por cada uno passa un Nervio: otro agujero tiene interno sobre la Apophisis, que llaman *Cresta de Gallo*, que và desde los senos superciliares adentro: fosas tiene quatro, dos fuera, que forman las Cuencas de los Ojos, y

dos

dos dentro, que reciben los *Proceſſos mammilares* del Cerebro: ſenos tiene dos, llamados *Superciliares*, porque eſtàn en el lugar de las Cejas, y dentro de ellos un cuerpo glanduloſo.

El ſegundo ſe llama *Occipital*, es el mas duro de todos: ſu figura es caſi de tres puntas, concava por dentro, giboſa por fuera, es menor que el hueſſo precedente, y eſtà en la parte poſterior, y opueſta à èl: uneſe con los parietales, y temporales por la futura Lambdoides, y con el Eſphenoides por la Eſphenoydal. Tiene dos Apophiſes, llamadas *Coronadas*, las quales ſe reciben en dos cavidades de la primera vertebra, y unen la Cabeza con ella por arthrodia: à eſtas dos correſponden dentro otras dos, y otra que ſube deſde el gran agujero de la Medula, y ſepara las dos eminencias del Cerebelo. Tiene dos agujeros comunes à èl, y à los petroſos, que abren camino à los Nervios vagos, y à la Carotida, y Vena Yugular internas, uno à cada lado, y cinco agujeros proprios, uno grande, por donde ſale la Medula Eſpinal, dos para los Nervios motores de la Lengua, y otros dos, que dàn entrada à las Arterias cervicales. Foſas tiene dos internas, para colocar al Cerebelo. (*Figur.* 1. C. *y figur.* 2. C.) **Occipital.**

El tercero, y quarto hueſſo del Craneo ſon los *Parietales*, mas delgados, blandos, y grandes, que los paſſados: ſu figura es quadrada: ſu ſitio, los dos lados de la Cabeza: unenſe entre sì por la futura Sagital: con el hueſſo de la Frente por la Coronal: con los petroſos por la futura falſa; y con el occipital por la Lambdoides: ſu ſuperficie externa es liſa, la interna tiene ſeñalados los ſulcos de las Arterias. (*Figur.* 1. B.) El Fetus en aquel ſitio, donde ſe junta la futura Coronal con la Sagital, tiene un eſpacio membranoſo, llamado *Mollera*, porque no eſtàn aùn alli oſsificados los parietales, y por eſſo ſe ſiente alli el latido de las Arterias. (*Fig.* 3. c.) **Parietales.**

El quinto, y ſexto hueſſo ſon los *Temporales*, *Petroſos*, ù de las Sienes: ſu parte ſuperior, y delgada ſe llama *Eſcamoſa*, la inferior ſe llama *Petroſa*: ſu figura es irregular, por arriba del medio circulo, por abaxo muy deſigual; y ſi no ſe vè, en vano es explicarla. Su ſitio es **Temporales**

en

en las partes laterales, è inferiores de la Cabeza: unenſe arriba con los parietales por la ſutura falſa, atràs con el Occipital por la Lambdoides, abaxo, y delante con el Eſphenoides por la Eſphenoidal. (*Fig.* 1. E.)

Sus Apophiſes.

Tienen dos Apophiſes internas, una en cada lado, dentro de la qual ſe ocultan las cavidades, y hueſſecillos del Oìdo, y tres externas: la primera grueſſa, y mayor ſe llama *Maſtoydes*: la ſegunda larga, y delgada, *Eſtiloydes*: la tercera *Zygomatica*: eſta con la Apophiſis de un hueſſo de la Cara forma el Zygoma, ò Puente hueſſoſa, que ay al lado de la Mexilla.

Sus cavidades.

Tienen tres agujeros internos, dos comunes, uno con el Eſphenoides para la Vena Yugular, otro con el Occipital para una Carotida, y para que ſalga el Nervio Intercoſtal, y otro proprio para el Nervio Auditorio; y quatro agujeros externos, uno comun con la Cara, que es el agujero del Zygoma, otro proprio, que es el del Oìdo, otro entre la Apophiſis maſtoydes, y la eſtiloydes, por donde ſale la porcion dura del Nervio Auditorio, y otro el *Aqueducto*, en que hablè, tratando del Oìdo. Foſas internas tienen dos, que reciben la baſe del Cerebro: externas otras dos, para articular la Mandibula inferior. Cada Petroſo tiene un ſeno, en que eſtàn los hueſſecillos del Oìdo, llamados *Mazo*, *Yunque*, y *Eſtrivo*, por ſu figura: de ellos yà hablè quando explique el Oìdo.

Eſphenoides Baſilar, ò Cuneal.

De los hueſſos comunes, à Craneo, y Cara, el primero es el *Eſphenoydes*, por abaxo es grueſſo, àzia las ſienes delgado, mediano en tamaño, y dureza: toca à todos los hueſſos de la Cabeza, y ſe divide de ellos por la Sutura Eſphenoydal: tiene tres Apophiſes internas, llamadas *Clinoydes*, donde tiene ſu aſsiento la Glandula Pituitaria; y dos externas, llamadas *Ptherigoydes*. (*Eſtampa* 15. *fig.* 4. D.)

Tiene dos agujeros comunes con los Petroſos para la Vena Yugular, y doce proprios, ſeis à cada lado, para dàr paſſo à varios Vaſos. Foſas tiene tres, una interna para la Glandula Pituitaria, y dos externas en las Apophiſes Ptherigoydes, una à cada lado. Senos tiene dos en el ſitio de la Glandula Pituitaria.

Ethmoydes, ò criboſo.

El ſegundo hueſſo comun es el *Ethmoydes*, *criboſo*, ò

ò eſpongioſo : eſtà en lo baxo de la Frente, y ocupa el hueco de la Narìz : es el menor del Craneo : uneſe con el Coronal por la ſutura Ethmoidal, y con el Eſphenoides por la Eſphenoidal : ſu parte ſuperior es muy poroſa : la inferior divide la Narìz en dos ventanas ; y la del lado forma parte de la Cuenca del Ojo, donde ay un agujero llamado *Orbitario*, por donde paſſa un Nervio.

Tiene una Apophiſis interna, llamada *Creſta de Gallo*, à la qual ſe une la Dura-Mater, que divide los dos proceſſos mammilares del Cerebro. Los poros, ò agujeros del Ethmoides dàn paſſo à muchas fibras nerveas del olfato, y otros quieren, que por ellos ſe purgue la phlegma del Cerebro. (*Veaſe el ſitio de eſte hueſſo, Eſtamp.* 15. *figur.* 5. E.)

§.

La Cara ſe compone de dos Mandibulas, la ſuperior incluye deſde la Cuenca del Ojo haſta los Dientes de arriba ; y la inferior incluye los de abaxo, y los hueſſos à quien ſe unen. La ſuperior en el hombre es immovil, y la inferior, aplicandoſe con fuerza à la de arriba, hace la maſticacion del alimento. **Cara.**

La ſuperior ſe compone de once hueſſos (cinco à cada lado, y uno enmedio) los dos primeros ſon los de la *Narìz*, ſòlidos, delgados, y pequeños : ſon de figura piramidal, y forman lo alto de la Narìz : unenſe arriba con el Coronal por la ſutura tranſverſal entre sì, y con los de la Mexilla por *harmonìa* : ſon por fuera mas liſos, que por dentro, y por abaxo, ſon desiguales, para unir mejor las ternillas de la Narìz. (*Eſtamp.* 15. *figur.* 1. h.) **Quixada alta.** **Hueſſos de la Nariz.**

Los dos ſegundos ſon los *Orbitales*, ò *Unguis*, mas pequeños que todos, delgados à modo de eſcamas : eſtàn al lado interno de la Cuenca : tienen un agujero llamado *Lacrimal*, que ſe comunica con la Narìz, por donde baxa parte de las lagrimas, y por eſſo à los que lloran, ſe les humedecen las Narices : unenſe, aun que floxamente, con el Coronal, con el de la Narìz, el Maxilar, y el Ethmoides. (*fig.* 1. i.) **Orbitales, ò Unguis.**

Los dos terceros ſon los *Pomulos*, mayores que los paſſados, ſòlidos, y triangulares : ſu mitad ſobreſale, y **Pomulos.**

es lo que llamamos *Mexilla*: unenſe al Coronal, al Eſphenoides, al Maxilar, y al Petroſo, tienen tres Apophiſes, una forma la Eſquina menor de la Cuenca, otra la mayor parte baxa de ella, y otra junta con la Apophiſis del Petroſo, forma lo mas del Zygoma (*figur.* 1. K.)

Maxilares. Los dos quartos hueſſos ſon los *Maxilares*, anchos, y eſpongioſos, forman parte de la Mexilla, y de la Cuenca, y la mayor parte del Paladar: articulan en sì los Dientes de arriba: eſtàn debaxo de los Pomulos, cercanos al hueſſo de la Narìz, al del Paladar, al Pomulo, y al Unguis: fuera tienen un agujero debaxo de la Cuenca, y dentro dos, uno debaxo de los Dientes inciſlorios, y otro mas abaxo, comun à los del Paladar: foſas tienen diez y ſeis, para encaxar los Dientes: ſenos, uno cada uno, que ſe comunica con la Narìz. (*fig.* 1.l.)

Hueſſos del Paladar. Los dos quintos ſon los *del Paladar*, mas duros que los precedentes: forman lo mas hondo del Paladar: ſon caſi quadrados: unenſe entre sì, y con los Maxilares por harmonìa, y con las Apophiſes Ptherigoides por la ſutura Eſphenoidal: tambien ſe unen al Vomer, y cada uno tiene un agujero llamado *Guſtatorio*. (*fig* 4. E.)

Vomer. El undecimo, que no tiene Par, ſe llama *Vomer*, es duro, y pequeño: eſtà en medio de la Mandibula ſobre el Paladar: uneſe con el Eſphenoides, y el Ethmoides, y divide la cavidad interior de la Nariz en dos ventanas, y eſtà en igual derechura à la Creſta de Gallo.

Quixada baxa. La Mandibula inferior haſta los ſiete años, conſta de dos hueſſos, que deſpues ſe hacen uno duriſsimo, y fuerte: ſu figura es de medio circulo, por fuera es liſo, por dentro, y abaxo deſigual: uneſe por arriba con los petroſos por arthrodia: tiene quatro Apophiſes ſuperiores, las dos ſe llaman *Condilos*, que entran en los petroſos: las otras dos *Coronas*, que mantienen un Tendon del Muſculo temporal: Apophiſes inferiores tienen tres, una delante, que es la Barba, y dos atràs, que hacen las puntas de la Quixada. (*fig.* 1. p. q.)

Sus cavidades. Tiene dos agujeros dentro, cerca de ſus puntas, por donde entran los Vaſos à los Dientes, y otros dos fuera en ſu parte media, y anterior, por donde ſale un Nervio

Tie-

Tiene diez y seis fosas para los Dientes, y cada fosa se divide en tantas quantas son las raìzes del Diente que recibe, y tiene dòs senos (uno à cada lado) que contienen un jugo medular.

Los Dientes son treinta y dos: carecen de periostio: y assi, quando duelen es por un pequeño Nervio, que entra à su raìz: los *Inciſſores*, absolutamente llamados *Dientes*, son ocho, quatro de arriba, que suelen brotar à los siete, ù ocho meses, y quatro de abaxo, que nacen despues: unense con las Mandibulas por sola una raìz delgada, y sirven de cortar los bocados. Otros quatro se llaman *Caninos*: ò *Colmillos*, uno à cada lado de los Inciſſores: articulanse mas profundamente, y con mas que una raìz: nacen despues de los Inciſſores, y sirven de roer. Los veinte restantes se llaman *Muelas*, cinco en cada lado de las Quixadas, son duros, grandes, y anchos: los de abaxo tienen dos, ò tres raìzes: los de arriba tres, ò quatro: sirven de moler la comida. Veinte Dientes suele aver hasta los siete años, entonces se mudan, ò caen, y salen otros en su lugar, y quatro mas: à los catorce otros quatro, y à los veinte las dos Muelas, que dicen *del Juicio*, que todos suman el regular numero de 32. (*Vease Estampa* 15. *fig.* 6.) Dientes.

El Hioydes es el ultimo, que se cuenta entre los de la Cabeza: està al principio de la Lengua sobre la Laringe: articulase por Sisarcosis con las Apophises Estiloydes: componese de cinco hueſſos, el mayor en medio, y los demàs en diminucion: todos forman casi una C. (*Vease Estampa* 14. *fig.* 7. Estos son los sesenta hueſſos de la Cabeza, porque ocho del Casco, once de la Mandibula superior, dos de la inferior, seis en los Oidos, treinta y dos Dientes, y el Hioydes, suman sesenta. Hioydes.

EXPLICACION DE LA ESTAMPA diez y ſeis.

Fig. 1. Repreſenta los hueſſos unidos en ſu diſpoſicion natural.

2. *Seis vertebras del cuello, porque falta la primera.*
19. *Donde acaban las doce de la eſpalda, que ſiguen à las del cuello.*
20.24. *Vertebras de los Lomos.*
25. 30. *Vertebras del hueſſo Sacro.*
1. 7. *Coſtillas verdaderas.*
8.12. *Cinco falſas, ò mendoſas.*
A. *Hueſſo Eſternòn.*
a. *Ternilla mucronata.*
B. *Parte anterior de la Homoplata.*
C. *Las Claviculas.*
b. *Primera coſtilla.*
D. *Hueſſos Ileos.*
E. *Hneſſos Iſquios.*
e. e. *Cavidad del Hypogaſtrio.*
F. *Hueſſo Pubis.*
i.i. *Grandes agujeros del Pubis.*
G. *Hueſſo Humero.*
H. *Cubito.*
I. *Radio.*
K. *Hueſſos del Carpo.*
L. *Hueſſos del Metacarpo.*
1.2.3. *Tres filas de los dedos.*
M. *Hueſſo Femur.*
N. *Rotula.*
m. *Cabeza del Femur.*
n. *Gran Trocanter.*
O. *Pequeño Trocanter.*
o. *La Tibia.*
P. *El Perone.*
Q. *Hueſſos del Tarſo.*
R. *Tobillo interno.*
S. *Hueſſos del Metatarſo.*
T. *Filas, ò falanges de los dedos.*

Figur. 2. Mueſtra la primera vertebra ſola.

a, a. *Salidas obliquas ſuperiores.*
b. b. *Salidas obliquas inferiores.*
c. c. *Salidas tranſverſas.*

Figur. 3. Repreſenta la ſegunda vertebra, viſta por delante.

Figur. 4. Repreſenta la miſma, viſta por detràs.

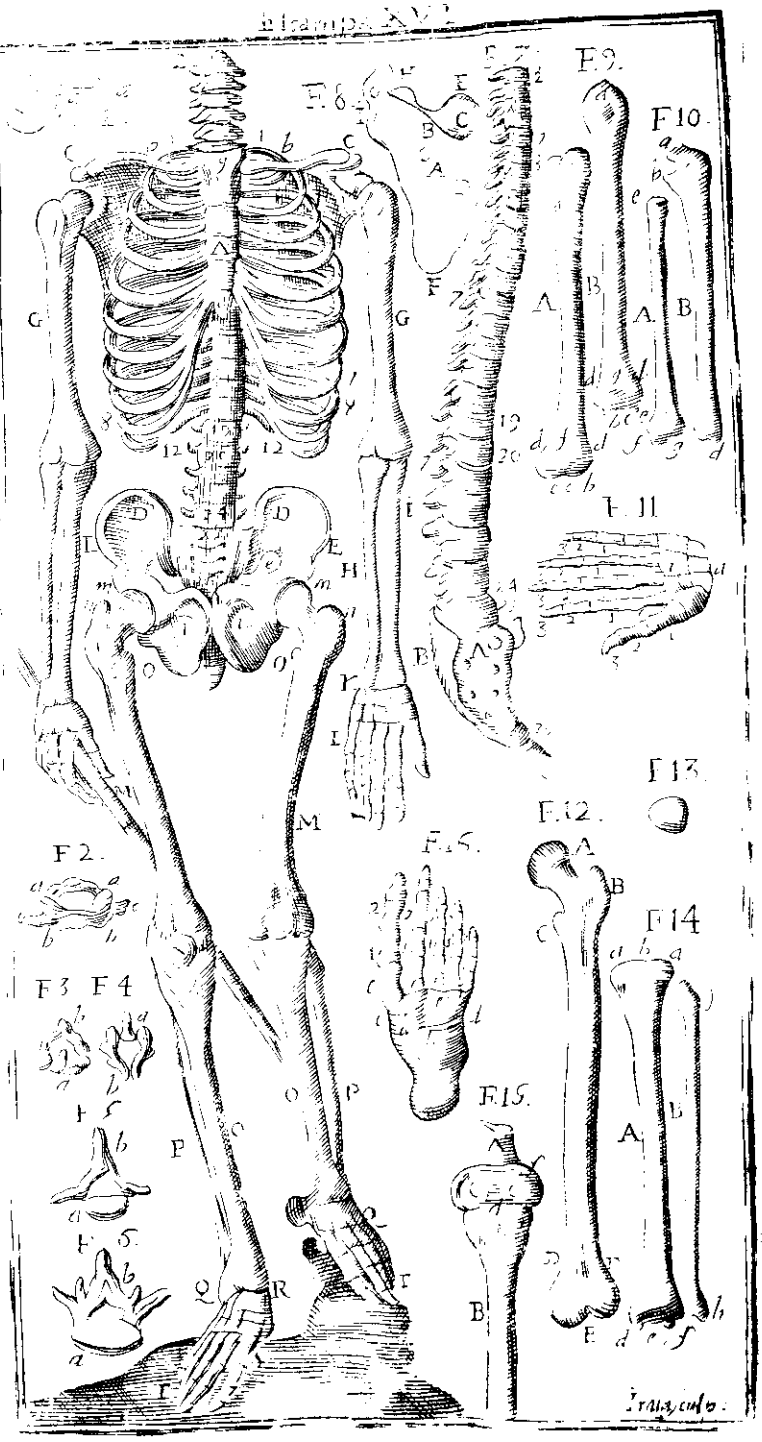
a. *Salida, llamada diente.*
b. *Salida eſpinoſa.*

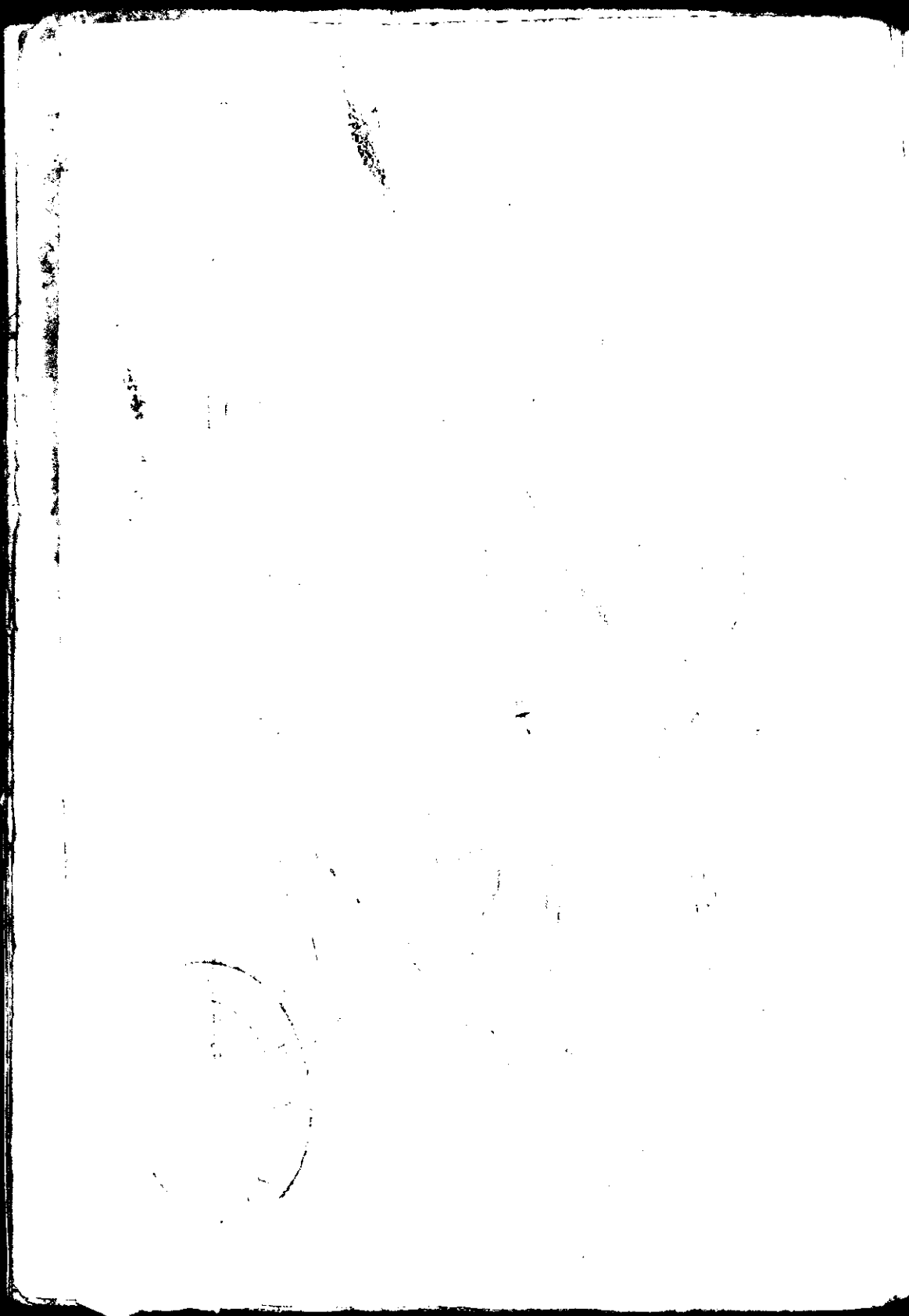
Fig. 5. Repreſenta una vertebra de la eſpalda.

Fig. 6. Repreſenta una vertebra de los Lomos.

a. *Su parte anterior.*

b. Su


F.6.
F.9.
F.10.
F.11
F.13.
F.12.
F.14
F.15.
F.5.
F 2.
F 3 F 4
F 5.



b. *Su parte anterior.*

Figura 7. Demueſtra el Eſpinazo, menos la primera Vertebra.

2. 7. *Vertebras del Cuello.*
8. 19. *Vertebras de la Eſpalda.*
20. 24. *Vertebras de los Lomos.*
25. 30. *Vertebras falſas del hueſſo Sacro.*
A. *Parte anterior del hueſſo Sacro.*
B. *Su parte poſterior.*
C. *Coccix, ò Colilla.*

Figura 8. Mueſtra la cara exterior de la Homoplata.

A. *Eſpalda de la Homoplata.*
B. *Eſpina de la Homoplata.*
C.C. *Dos cavidades, una ſupraſpinoſa, y otra infraſpinoſa.*
D. *Baſe de la Homoplata.*
E. *Angulo ſuperior.*
F. *Angulo inferior.*
G. *Acromion, ò punta de el Hombro.*
H. *Salida coracoydes.*
I. *Cuello de la Homoplata.*

Figura 9. Repreſenta el hueſſo Humero.

A. *Humero viſto por delante.*
B. *Humero viſto por detràs.*
C. *Cabeza del Humero,*
a. *Hoya por donde paſſa un tendon del Biceps.*
b. *Primera eminencia.*
c. *Segunda eminencia.*
d.d. *Condylos externo, è interno.*
e. *Sinuoſidad interna.*
f. *Cavidad, ù hoya, que ay delante.*
g. *Cavidad poſterior mas grande.*

Figura 10. Repreſenta el Cubito, y Radio.

A. *Radio.*
B. *Cubito, ò hueſſo del codo.*
a. *Salida poſterior del codo.*
b. *Salida anterior.*
c. *Cavidad, llamada* Sigmatoydes.
d. *Salida puntiaguda.*
e. *Pequeña cabeza del Radio.*
f. *Salida Eſtiloydes.*
g. *Dos cavidades, donde ſe articùlan los hueſſos de el Carpo.*

Figura 11. Demueſtra los hueſſos de la mano.

a. *Primer fila de los hueſſos del Carpo.*
b. *Segunda fila.*
c. c. c. c. *Quatro hueſſos del Metacarpo.*
1.2.3. *Las tres filas de hueſſos de los dedos.*

Figur. 12. Demueſtra el Femur, ò hueſſo del muslo.

A. *Cabeza, y cuello del Femur.*
B. *Gran Trocanter.*
C. *Pequeño Trocanter.*
D.D. *Sus dos Condylos, ò cabezas en la parte inferior.*
E. *Una gran cavidad que ay entre los dos Condylos.*

Figura 13. Repreſenta la Rotula, ò Rodilla, viſta por delante.

Figura 14. Demueſtra la Tibia, y el Peronè, ò Fibula.

A. *Tibia.*
B. *Peronè.*
a.a. *Dos cavidades en donde entran los Condylos del Femur.*
b. *Pequeña ſalida, que entra en la cavidad* E *del Femur.*
d. *Tobillo interno.*
e. *Dos cavidades, que reciben el hueſſo Aſtragalo.*
f. *Otra cavidad en ſu parte inferior, y externa.*
g. *Cabeza ſuperior del Peronè.*
h. *Cabeza inferior del miſmo.*

Figur. 15. Deſcribe la articulacion del Femur con la Tibia.

A. *Parte baxa del Femur.*
B. *Parte alta de la Tibia.*
C.C. *Dos Condylos del Femur.*
d. f. *Ligamentos, que unen eſtos hueſſos.*

Figura 16. Demueſtra los hueſſos del pie.

a. *El hueſſo Aſtragalo.*
b. *Calcaneo.*
c. *Navicular, ò Eſcaphoydes.*
d. *Cuboydes.*
e. e. e. *Tres Cuneiformes.*
1. 1. 1. 1. 1. *Cinco del Metatarſo.*
2. 2. 2. 2. 2. *Hueſſos de los dedos.*

CA-

CAPITULO II.

DE LOS HUESSOS DEL TRONCO.

Espinazo.

LOS primeros hueſſos del tronco ſon los del Eſpinazo: eſte empieza en la primera vertebra de el cuello, y acaba en la Rabadilla: divideſe en Cuello, Eſpalda, Lomos, hueſſo Sacro, y Rabadilla: componeſe de vertebras, unidas entre sì por Sinchondroſis en ſu cuerpo, por Arthrodia en ſus Apophiſes obliquas, y tambien por Ginglimo, pues la de en medio recibe à la de arriba, y es recibida en la de abaxo: afianza ſu articulacion un ligamento membranoſo, que ſe continùa deſde la primera vertebra, haſta el hueſſo Sacro.

Vertebras.

Lo que generalmente tienen las vertebras es, lo primero, ſu cuerpo principal àzia adelante, y por alli ſe unen una ſobre otra. Lo ſegundo, cada una tiene un grande agujero, y de todos ſe forma un Canal, por donde paſſa la Medùla. Lo tercero, todas tienen ſiete Apophiſes, ò ſalidas, quatro obliquas (dos arriba, y dos abaxo) dos tranſverſas à los lados, y una llamada *Eſpinoſa*, detràs, y enmedio de ellas. Lo quarto, cada una tiene cinco Epiphiſis, dos en ſu cuerpo, una arriba, y otra abaxo: dos al remate de las ſalidas tranſverſas, y una al de la eſpinoſa. Lo quinto, eſtàn agujeradas en los lados, para que ſalgan los Nervios, y no tiene cada una un agujero, ſino medio una, y medio otra, que forman uno entero. Hablèmos de ellas en particular.

Vertebras del cuello.

El cuello tiene ſiete vertebras, menores que las de la Eſpalda, pero mas fuertes: eſtas tienen de ſingular, lo primero, otras dos ſalidas mas en lo alto de ſu cuerpo, una a la derecha, y otra à la izquierda, que abrazan el cuerpo de la vertebra de arriba. Lo ſegundo, por delante ſon mas llanas. Lo tercero, ſus Apophiſes tranſverſas eſtàn agujeradas, para que paſſen las Arterias cervicales. Lo quarto, aſsi las tranſverſas, como las eſpinoſas, eſtàn hendidas, para radicar mejor los Muſculos:

las espinosas no salen derechas, sino inclinadas abaxo.

Atlante. La primera vertebra de junto à la Cabeza se llama *Atlante*, no tiene Apophisis espinosa, por no estorvar à los Musculos, que mueven la Cabeza, y nacen de la segunda vertebra, terminando en el Occipucio: es mas delgada, y dura, que las otras: por ambas partes recibe, por arriba los dos Condilos del Occipucio, y por abaxo dos Apophises de la segunda vertebra: su agujero principal es mayor que el de las otras; pues dentro de èl no solo contiene la Medùla, sino el Diente de la segunda vertebra.

Versatil, y Cardinal. La segunda se llama *Versatil*, tiene en su mitad una salida recta, llamada *Diente*, cuya superficie es desigual, para radicar el ligamento, que la une con el Occipucio. A la tercera llaman *Axis*; (impropriamente, pues no se mueve sobre ella la Cabeza, sino sobre la segunda) los Nuevos la llaman *Cardinal*, ò *Quicio*. Las quatro que restan no tienen nombre proprio, solo la ultima se parece mas à las de la Espalda.

Vertebras de la Espalda. Las de la Espalda son doce, mas gruessas que las del Cuello, y menos que las del Lomo: conforme baxan, son mas gruessas: tienen inclinadas abaxo las salidas espinosas, y gruessas las transversas, para articular mejor las Costillas: la primera se llama *Eminente*, la segunda *Axilar*, las ocho siguientes *Costales*, la undecima *Recta*, y la duodecima *Cingente*.

Vertebras del Lomo. El Lomo tiene cinco vertebras mas anchas que las de la Espalda, y mas floxamente unidas: sus salidas transversas son mas largas, y delgadas, solo en la primera, y quinta son mas cortas: tienen nueve Apophises, porque las dos obliquas de arriba estàn duplicadas, y tienen la espinosa mas sòlida, y ancha: de ellas la primera se llama *Nephritica*, ò *Renal*, las tres siguientes no tienen nombre, y la quinta se llama *Asphalitis*.

Hueso Sacro. El *Hueso Sacro* sirve de fundamento al Espinazo: es triangular, con una punta àzia abaxo: por dentro es concabo, y por fuera giboso, y desigual: unese con la ultima vertebra, como ellas se unen entre sì, y con la Rabadilla, y el hueso de la Cadera, mediante ternillas: para esto tiene en su parte superior dos salidas, que reci-

ben

ben à las que baxan de la ultima vertebra, y en la parte inferior otras dos pequeñas, que baxan, y se unen à la Rabadilla: por los lados es muy escabroso. Cinco huessos componen al hueso Sacro, parecidos à las vertebras: (sino en que no se mueven) conforme baxan, van en disminucion, y todos se unen con ternillas, que en los adultos se endurecen, y hacen un huesso muy sòlido: en este huesso acaba el Canal de la Medùla: los agujeros de los Nervios los tiene delante, y atràs, no à los lados como las vertebras, porque lo estorva la articulacion de los Ilcos. Los agujeros de delante son mayores que los de atràs, y sus salidas transversas son muy chicas. (*Vease Estampa* 16. *fig.* 7.)

El *Coccix*, ò *Rabadilla* està en lo ultimo del Espinazo: compònese de tres huessos, el de arriba mayor, que se une por una ternilla con el hueso Sacro, el segundo menor, y el tercero mas chico, à cuyo remate se une una ternilla pequeña: todos tres huessos se inclinan adelante para poder sentarse. **Coccix.**

El Pecho se compone de el Esternon, Costillas, y Claviculas: el *Esternon* es el hueso à quien se unen por delante las Costillas: es giboso por fuera: en los niños ternilloso, en los viejos todo huessoso, y en los de mediana edad parte uno, y parte otro. Componese por lo regular de tres huessos, mas espongiosos, y obscuros, que los demàs del cuerpo: el de arriba mas ancho, y grueso, que los otros: en su parte superior està cortado, y hace una como horquilla, y à los lados de ella tiene dos cavidades, que reciben las dos Claviculas, mediante ternillas: tiene por dentro un sulco, para dàr lugar à la Aspera-Arteria. El segundo està mas abaxo: es mas angosto, pero mas largo, y à sus lados tiene cinco, ò seis cavidades, que reciben las ternillas de las Costillas. El tercero es menor, que los dos, y remata en una ternilla llamada *Ensiforme*, *Mucronata*, ò *Xiphoydes*, es larga, y por lo comun triangular: en ella, ò en el tercer hueso del Esternon, ay dos agujeros para los Vasos Mammarios. (*Estampa* 16. *fig.* 1. A.) **Esternon.**

Los otros huessos, que componen el Pecho, son las *Costillas*: su substancia principal es huessosa; pero por de- **Costillas.**

delante (àzia el Eſternon) ſon ternilloſas: ſu figura es dè media luna, con que dos juntas forman el circulo de la cavidad vital: quanto mas ſe apartan del Eſternon, ſon mas angoſtas, y redondas; y quanto mas ſe acercan à èl, mas anchas, y llanas: las de arriba ſon mas corbas, y anchas que todas, y eſtas, y las de abaxo mas cortas, que las de enmedio. Unenſe por delante al Eſternon con ternillas, por detràs à las Vertebras: las ſiete primeras por dos Arthrodias, una en el cuerpo de la Vertebra, y otra en ſu Apophiſis tranſverſa: las cinco ultimas por ſolo una Arthrodia: el numero ordinario de las Coſtillas es veinte y quatro: las ſiete primeras ſe llaman *Verdaderas*, ò *Legitimas*, y llegan haſta el Eſternon: de eſtas la primera ſe llama *Corva*, las dos ſiguientes *Sòlidas*, y las demàs *Peſtorales*. Las cinco ultimas ſe llaman *Falſas*, ò *Mendoſas*: ſon mas delgadas, blandas, y cortas, que las legitimas: no llegan haſta el Eſternon, ſino rematan en una ternilla, que ſe retuerce, y une con la de mas arriba; menos la ultima, que por ſer muy corta, eſtà ſeparada. Las Coſtillas en ſu cuerpo tienen por arriba dos labios, ò margenes, y por abaxo otros dos, y enmedio un ſulco por donde paſſan la Arteria, Vena, y Nervio Intercoſtales; y por eſſo los Cirujanos deben hacer las ſecciones del pecho, ſiempre ſobre la margen ſuperior de una Coſtilla, ſin tocar en la margen inferior de otra, por no herir eſtos Vaſos. (*Eſtampa* 16. *fig.* 1.)

Claviculas. Las *Claviculas* ſon dos hueſſos, uno à cada lado, pueſtos al travès en lo mas alto del Pecho: unenſe por un extremo con el Eſternon, y por otro con la Apophiſis de la Eſcapula, llamada *Acromion*. En ambos extremos ſe articùlan, aunque floxamente, con ternillas: ſu ſubſtancia es eſpongioſa: por eſſo, ſi ſe quiebran, ſuelen engendrar callo àzia los treinta dias. Su figura es la de una S, con lo hueco àzia el brazo: en los hombres ſon mas corvas, que en las mugeres. (*Eſtampa* 16. *fig.* 1. C.C.)

Hueſſo innominado. El hueſſo *Innominado*, *Coxendico*, *ò de la Caldera*, es uno à cada lado, ſituado en la parte baxa, y lateral del tronco del cuerpo: articulaſe por detràs con el hueſſo ſacro, mediante ternilla, por delante entre sì del mismo modo, y por el lado con el Femur. Componeſe de tres hueſ-

hueſſos, el *Ileo*, el *Iſchio*, y el *Pubis*, unidos por ternillas, que en los adultos todas ſe hacen un hueſſo, aunque queda ſeñal de ſu diſtincion. El primero de los tres es el *Ileo*, mas ancho que todos, y ſituado en mas alto lugar: unefe con el Sacro, demàs de la ternilla, y ligamentos, por un genero de Ginglimo, pues recibe al Sacro, y es recibido en èl. Su figura es un medio circulo con dos caras, la interna concava, la externa giboſa, à quien llaman Eſpalda el cantero, que media entre ellas, ſe llama *Coſtilla*, y tiene dos labios, uno dentro, y otro fuera: los remates de eſta coſtilla terminan en dos ſalidas, que ſe llaman *Eſpinoſas*, la de arriba es mas ancha, y junto à la de abaxo ſe halla una como mueſca, que da paſſo à algunos muſculos, y vaſos: concurre eſte hueſſo por abaxo à formar la cavidad, que recibe al Femur. (*Fig.* 1. DD.) Ileo.

El ſegundo hueſſo es el *Iſchio*, ſu parte alta forma lo mas de la cavidad, que recibe al dicho Femur, llamada *Acetabulo* (en lo profundo de eſta cavidad ay una deſigualdad, para radicar un ligamento, y en la margen una ternilla, para que ſea mas honda) ſu parte baxa tiene dos ſalidas, una atràs, llamada *Eſpina*, y otra delante como cortada, para dàr paſſo à un tendon del muſculo *Obturator interno*: ſu parte anterior forma parte del *Agujero Oval* (que es aquel grande, que ay en el Hypogaſtrio, uno à cada lado, (*fig.* 1. E.) Iſchio.

El tercero hueſſo es el *Pubis*, ò *hueſſo del empeyne*: forma la mayor parte del Agujero oval: unefe por delante con ſu compañero mediante ternilla: por arriba eſtà algo cabado, para que baxen los vaſos de la pierna, y eſpermaticos, y por detràs con ſu extremidad concurre à formar el Acetabulo. (*Fig.* 1. F. I.) Pubis.

Las ſiete Vertebras del Cuello, doce de la Eſpalda, cinco de los Lomos, cinco del hueſſo Sacro, tres hueſſos de la Colilla, ò Coccix, tres del Eſternon, veinte y quatro Coſtillas, dos Claviculas, y ſeis hueſſos, que componen el Innominado, ſuman los ſeſenta y ſiete hueſſos del Tronco.

CA-

CAPITULO III.

DE LOS HUESSOS DEL BRAZO.

Escapula. CUentaſe entre los hueſſos de el Brazo la *Eſcapula*, *Homoplata*, ò *Eſpaldilla*, porque ella une los brazos al tronco: eſtà detràs, y en lo alto ſobre las Coſtillas ſuperiores: una ay à cada lado, ſituada deſde la primera haſta la quinta Vertebra de la Eſpalda: es delgada en ſu cuerpo, y grueſſa en ſus Apophiſes: ſu figura es de tres puntas, las dos àzia las Vertebras, y la otra àzia fuera: por dentro es concaba, por fuera giboſa: uneſe con el Humero por *Arthrodia*, pues en la cavidad, que llaman *Glenoides*, recibe la cavidad del Humero: con la Clavicula ſe une por *Sinchondroſis*, y con las Vertebras, y Coſtillas por *Siſarcoſis* (eſto es mediante muſculos.) Las margenes, que deſde ſus dos puntas interiores vàn à la exterior, ſe llaman *Coſtillas*: la de arriba corta, y delgada: la de abaxo mas grueſſa, y larga. En medio de ſu parte giboſa tiene una ſalida larga, llamada *Eſpina*, que và deſde abaxo haſta ſu punta exterior: la extremidad de eſta ſalida ſe llama *Acromion*, ò *Punta del Hombro*, y con ella ſe articùla la Clavicula: à los lados de eſta eſpina ay dos foſas: la de arriba ſe llama *Supraſpina*, la de abaxo *Infraſpina*, y enmedio de dicha eſpina ay una eminencia deſigual, llamada *Creſta*. Tiene en ſu punta exterior otra ſalida corta, llamada *Cervìz*, y en ella eſtà la cavidad *Glenoides*: ſobre la Cervìz ay otra ſalida corba, dicha *Coracoides*, cuyo extremo cae ſobre la cabeza del Humero, è impide que por arriba ſe deſconcierte. Tiene la Eſcapula en ſu margen dos como *cortaduras*, una entre la Cervìz, y el Acromion, y otra entre la Coſtilla ſuperior, y la Apophiſis Coracoides. (*Eſtampa 16. fig. 8.*)

Hueſſos del brazo Humero. El Brazo ſe divide en hombro, codo, y mano: el hombro conſta de un ſolo hueſſo llamado *Humero*, ò *Humerario*: es el mayor de todos los del Brazo: uneſe en lo alto con la Homoplata por Arthrodia: abaxo con el Cubito

bito por Ginglimo, y con el Radio por Arthrodia, pues en su extremidad tiene una eminencia, que entra en el Radio; para hacer el movimiento adentro, y afuera del Brazo, à quien llaman *Pronacion*, y *Supinacion*. El cuerpo del *Humero*, es largo, angosto, redondo, hueco, y con medula, no muy derecho, sino algo combado àzia fuera: tiene una linea en medio, que baxa, y se encierra en sus dos Condylos. Su extremo superior es mas grueso, y espongioso, llamase *Cabeza*, y lo mas angosto debaxo de ella se llama *Cuello*: afianzan su articulacion ligamentos, membranas, y quatro tendones, que le rodèan. En esta cabeza ay una como hendidura, ò sulco, que llega hasta la mitad del hueso, y dà passo à un tendon de el *Biceps*: su extremo inferior es menor, ancho, llano, y solido: tiene tres salidas, y dos cavidades: la primera salida de àzia fuera es mas gruessa, y se articùla con el Radio: la segunda de adentro es menor, y con nada se articùla, solo radica los musculos, que doblan la mano: la tercera està en medio de las dos: es lisa, y hecha à modo de una garrucha, para que al rededor de ella se rebuelva el Cubito: à los extremos de esta tercera salida estàn las dos cavidades, una interna, y menor, otra mayor, y externa, que reciben las dos Apophises Coronoydes, y Olecranon del Cubito; y esta tercera Apophisis, llamada *Trochlea*, ò garrucha, entra en la cavidad, llamada *Simatoydes*, del Cubito; con que se articùlan por Ginglimo reciprocamente estos dos huessos. (*Figur.* 1. G. *y figur.* 9. A. B.)

Huessos del codo.

Cubito, ò Canilla mayor.

El codo se compone de dos huessos, *Cubito*, y *Radio*: el Cubito por arriba es mas ancho, y grueso, y àzia la mano se va adelgazando, hasta que termina en un extremo redondo, que tiene dos salidas: una mas baxa al lado de afuera, que entra en una cavidad del Radio, y otra llamada *Stiloydes*, que se une con los huessos de el Carpo por Arthrodia: en medio de su cuerpo està separada de el Radio, y tiene tres esquinas, una abaxo, llamada *Espina*, otra delante, y otra mas atràs: por arriba tiene dos salidas, una delante, y menor, llamada *Coronoydes*, que entra en la cavidad interior del Humero: otra detràs mas larga, dicha *Olecranon*, que entra à su ca-

cavidad exterior, y tropezando en ella, no dexa que el Brazo se estienda azia atràs mas que hasta una linea recta. Tambien tiene dos cavidades: la primera, y mayor à modo de media luna se llama *Sigmatoides*, en donde entra la Trochlea del Humero, y hace el Ginglimo: (como he dicho) la segunda menor al lado de afuera, que recibe la cabeza del Radio. (*Fig.* 1. H. *y fig.* 10. B.)

Radio, ò canilla menor del brazo.

El segundo hueso del codo es el *Radio*: por arriba es mas delgado, y termina en una cabeza redonda, y lisa, en la qual ay una cavidad, que recibe la salida exterior del Humero, y al lado mas abaxo tiene una salida, que entra en la cavidad lateral del Cubito: por abaxo tiene muchas desigualdades, y es mas grueso: tiene tambien dos cavidades, una baxa, que recibe los dos primeros huessos del Carpo, otra lateral, y menor, que recibe al Cubito; y tiene à la parte de afuera de esta extremidad una salida, que con la Estiloides del Cubito por el otro lado abrazan los huessos del Carpo, porque no se disloquen. (*Fig.* 1. I. *y fig.* 10. A.)

Huessos de la mano.

La mano se divide en Carpo, Metacarpo, y Dedos: el *Carpo*, ò *Muñeca* consta de ocho huessos pequeños, redondos, y giboso (por fuera) por dentro desiguales, y concabos: estàn en dos filas, la primera tiene tres: los dos mayores entran en la cavidad del Radio: el tercero entra en la del Cubito: sobre el tercero, por la parte interior de la mano, està otro chico, que es el quarto. La segunda fila tiene otros quatro: el primero mantiene al pulgar: los dos siguientes al primero, y segundo del Metacarpo: y el quarto, y ultimo mantiene en dos cavidades al tercero, y quarto del mismo Metacarpo: todos ellos por arriba se unen por Arthrodia: por abaxo (assi entre si, como con el Metacarpo) por Amphiarthrosis, ò dudosa articulacion. (*Fig.* 1. K. *y fig.* 11. a. b.)

Huessos del Carpo.

Huessos del Metacarpo.

El *Metacarpo*, ò *Palma de la mano*, consta de quatro huessos, largos, delgados, y huecos: por fuera àzia la espalda de la mano giboso, por dentro concabos: por enmedio apartados: el que està debaxo del Indice, es mas largo, y grueso, y los demàs vàn en diminucion: su extremo superior es mas grueso, se articula con el Carpo por *Amphiarthrosis* mediante ligamentos. El inferior con los

los dedos por Arthrodia, pues rematan en una cabeza pequeña, que entra en la primera fila de los dedos, (*fig.* 1. L. *y fig.* 11. c. c. c.)

De los dedos el primero se llama *Pulgar*, el segundo *Indice*, el tercero *Medio*, ò *del corazon*, el quarto, *Annular*, el quinto *Auricular*, ò *Meñique*: Constan todos de quince huessos, tres en cada uno, dispuestos en tres filas, que se llaman *Phalanges*: la primera, mayor que la segunda, y esta que la tercera, la qual acaba en un medio circulo, sobre el qual està la uña: todos son por fuera giboſos, y por dentro concabos: articulanse entre sì por Ginglimo, pues quatro de la primera fila reciben los quatro del Metacarpo, y el quinto recibe un hueſſo del Carpo, y todos cinco son recibidos en los cinco de la segunda fila, y esta en los de la tercera: el que forma el pulgar tiene mas claro movimiento que los otros (*fig.* 11. 1. 2. 3.) Hueſſos de los dedos.

Dos Escapulas, dos Humeros, dos Cubitos, y dos Radios, 16. hueſſos en los dos Carpos, ocho en dos Metacarpos, y 30. en los diez dedos, suman los sesenta y dos hueſſos de los Brazos.

CAPITULO IV.

DE LOS HUESSOS DE LA PIERNA.

DIvidese la primera en *Muslo*, caña de la Pierna, ò *Pierna* (llamada vulgarmente) y *Pie*: el muslo consta de un hueſſo, llamado *Femur*, el mas largo, y fuerte de todos los del cuerpo: es por delante, y àzia fuera liſo, redondo, y gibado: por detràs, y àzia dentro es aſpero, y concabo, y por toda su longitud hueco, y meduloſo. He dicho, que es gibado àzia fuera, ò corbo, porque en sus fracturas no se intente darle figura recta, que no le es natural. Hueſſos del muslo. Femur.

Su *Cabeza* es redonda, cubierta de una epiphisis, y ternilla, para entrar à la cavidad del Ischion, y tiene en medio una hoya, donde nace el ligamento, que la afianza: esta cavidad es mas profunda, por una margen terni- Su cabeza.

nilloſa, que la rodèa: la dicha cabeza es una epiphiſis, que conociendola, facilmente ſe ſepara, y ha ſucedido, deſconcertarſe eſta articulacion, quedandoſe eſta cabeza dentro, y no poder los Cirujanos reducirla, por hallar ocupada la cavidad. (aſsi lo cuenta Diemerbroech) Debaxo de eſta cabeza nace algo torcida la *Cerviz*, porque ſi naciera derecha, eſtuvieran mas juntos los muslos, y no pudieran ſuſtentar bien el cuerpo: à los lados de la Cervìz ay dos ſalidas, llamadas *Trochanteres*: la mas alta, y de àzia fuera, *Trochanter mayor*: la mas baxa, y de àzia dentro *Trochanter menor*.

Su parte baxa.

En la parte inferior tiene el Femur dos apophiſes, que entran en dos cavidades de la Tibia, y enmedio de ellas una cavidad, que recibe la eminencia, que ay en la miſma Tibia, con que eſta articulacion es Ginglimo. Delante, entre las dos apophiſes, ay una pequeña hoya, ſobre la qual ſe acomoda la Rotula. Toda eſta articulacion (como las demàs del cuerpo) eſtà cubierta de ternillas, y bañada con un humor pegajoſo, que hace facil ſu movimiento, el qual liquor, ſi ſe incraſſa, cauſa la enfermedad dicha *Anchiloſis*, dificil de curar en las antiguas dislocaciones. (*fig.* 1. M. *y fig.* 12.

Rotula.

La *Rotula* es el hueſſo redondo, que forma la rodilla, pueſto ſobre la articulacion del Femur con la Tibia: ſu centro es mas grueſſo, y ſale mas afuera, que ſu circunferencia: eſtà ligada con los tendones de los quatro Muſculos, que eſtienden la pierna para hacer firme eſta articulacion. (*figur.* 13.)

Hueſſos de la pierna. Tibia, ò Canilla mayor.

La Canilla, ò Pierna, vulgarmente ſe compone de dos hueſſos, *Tibia*, y *Perone*: la *Tibia*, ò *Canilla mayor* es mas larga, y grueſſa: eſtà hueca, y ſu ſitio es la parte interna, y delantera de la pierna: tiene tres puntas, la mas aguda cae delante, y ſe llama *Eſpinilla*; y por eſtàr ſolo cubierta del Perioſtio, y los Tegumentos comunes, es tan ſenſible en ella qualquier golpe, y tan moleſta de curar qualquiera contuſion. Su parte ſuperior es una epiphiſis grueſſa, con dos cavidades, y enmedio una apophiſis, que forman el Ginglimo con el Femur, y por el lado ſe recibe la Tibia en una pequeña cavidad del Perone: ſu parte inferior es otra epiphiſis con dos cavidades

des chicas, y enmedio otra eminencia, que forman otro Ginglimo con el *Aſtragalo*, uno de los hueſſos del pie: al lado de adentro tiene una conſiderable ſalida, y ſe llama *Tobillo interior*, y al lado de afuera una pequeña cavidad, que recibe al Perone. (*Veaſe fig.* 14. A.)

El *Perone*, *Sura*, ò *Canilla menor*, es mas delgado, que la Tibia, y ſe articùla por Ginglimo con ella, pues en la parte ſuperior la recibe, y en la inferior es recibido de ella: por arriba tiene una cabeza redonda, que no llega à la rodilla: por ſu cuerpo es deſigual, y algo triangular: por abaxo tiene una ſalida llamada *Tobillo exterior*: eſte es menor que el interior, y baxa mas abaxo que èl. (*Fig.* 14. B.) Perone canilla menor.

El Pie ſe divide en *Tarſo*, *Metatarſo*, *y dedos*: el *Tarſo*, *Empeyne*, ò *Garganta del Pie*, conſtan de ſiete hueſſos: el primero, que ſe llama *Talo*, ſirve de cimiento à la pierna, y tiene ſeis caras: la ſuperior es lisa: articulaſe con la Tibia: la anterior entra en la cavidad del hueſſo *Scaphoides*: la poſterior recibe la cabeza del *Calcaneo*: la inferior es deſigual, y las de los lados entran entre los *Maleolos*, ò *Tobillos*. El ſegundo *Calcaneo*, que eſtà en lo poſterior del pie, es el mas grande, y mas poroſo: por detràs radica al tendon *Achilco*: por arriba ſe articùla con el *Aſtragalo*: por delante entra en el hueſſo *Cuboides*: por el lado de adentro tiene una cavidad, que dà paſſo à algunos vaſos, y por afuera es muy deſigual. El tercero *Scaphoides*, que tiene figura de Eſquife: por detràs recibe al *Aſtragalo*, y por delante tiene tres eminencias, que entran à los tres Cuneiformes. El quarto *Cuboides* es quadrado, y eſtà delante del Calcaneo, con quien ſe une; unеſe tambien por un lado al tercer hueſſo *Cuneiforme*, y por delante al quarto, y quinto hueſſo del Metatarſo. Los tres, que quedan, ſe llaman *Cuneiformes*: uno es mayor, otro mediano, y otro menor: unenſe por un extremo con el Scaphoides, y por otro cada uno recibe un hueſſo del Metatarſo: todos eſtos ſiete hueſſos ſe articùlan mediante ternillas, y ligamentos, tan ajuſtadamente, que parecen uno ſolo. Hueſſos del Tarſo. Talo. Calcaneo. Scaphoides. Cuboides. Cuneiformes.

El Metatarſo ſe compone de cinco hueſſos fuertes, largos, delgados, y huecos: por ſus extremos eſtàn unidos: por enmedio ſeparados: por arriba gibados: por Hueſſos del Metatarſo.

abaxo concabos: por delante entran sus cabezas à las cavidades de la primera Phalange de los dedos; y por detràs reciben à los tres Cuneiformes, y al Cuboides, como he dicho.

Hueſſos de los dedos. Los hueſſos de los dedos ſon catorce, porque el tercero del pulgar ſe cuenta entre los del Metatarſo, por no tener mas claro movimiento que ellos; pero en la mano ay quince, porque el tercero del pulgar no ſe cuenta entre los del Metacarpo, porque ſe mueve claramente: en lo demàs, lo miſmo ſe conſidera en las filas, ò Phalanges del pie, que en las de la mano.

Seſamoideos. En las articulaciones de manos, y pies (y tal vez en otras) ſe encuentran unos hueſſecillos pequeños, llamados *Seſamoideos* (por parecerſe à la ſimiente de Alegria, que en Latin llaman *Seſamum*) cuyo regular numero es doce en cada mano, y otros tantos en cada pie: en los viejos ay mas; y en todos ſirven de afianzar las articulaciones, y aſſegurar los Tendones de los Muſculos.

El Femur, la Rotula, dos Canillas, ſiete hueſſos del Tarſo, cinco del Metatarſo, y catorce de los dedos, ſon treinta, que con otros treinta de la otra pierna, hacen los ſeſenta, que ay en los miembros inferiores, ſin los Seſamoideos: y juntos todos los yà explicados, ſuman 249. en todo el Eſqueleto.

CASOS RAROS.

ENtre los caſos raros de los hueſſos, es digno de advertir, que algunas veces ſuele recogerſe en el Diploe una materia venerea, ò eſcorbutica, tan acre, que llega à corroer ambas tablas, y cauſar en las Membranas acerbiſsimos dolores, como obſervaron Riolano, y Rolfincio.

A propoſito de eſto eſcrive Bonet de cierta muger, que padeciò por muchos meſes intolerables dolores de cabeza, con tan eſtraña comezon, que por ningun medicamento de muchos, aſsi vulgares, como canonicos, è inſignes, que ſe la adminiſtraron, encontrò alivio, haſta que

que de ellos muriò, y abierta su cabeza, se hallò debaxo del Pericraneo, y en las porosidades de la lamina espongiosa, una plaga de piojos, que fueron la causa de toda la tragedia. Lo mismo observò Brugelio en un Estomago, donde encontrò muchas vexiguelas llenas de estos molestos animalejos; pues todas las partes de nuestro cuerpo son capàz matriz para actuar las semillas de estos, y otros inmundos insectos, por ser tan fecunda la naturaleza, que à cada viviente le ha hecho como otro pequeño mundo, donde se nutran, y habiten otros mas pequeños vivientes.

En la Sutura Coronal observò Lachmundo, que era tan floxa en una muger, que quando reìa, llorabà, ò hablaba recio, se le abria la mollera un pulgar, y el hueso de la frente era movil, y se separaba de los Parietales tanto, que casi con los dedos podia tocarse el Cerebro.

En la Sagital se ha solido observar, que ha llegado hasta la Nariz, partiendo en dos el hueso de la Frente, y otras veces hasta la Nuca, dividiendo el Occipital; pero Queccio refiere, que no se hallò esta Sutura en el cadaver de uno, que en vida padecia vehementes Hemicranias, y solo en su lugar se encontrò un agujero en el Parietal izquierdo cerca de Lambdoydes.

Esta Sutura Lambdoydes observò Bartholino, que faltaba en el cadaver de un Flamenco, de estatura gigantea, y en vez de ella hallò dos agujeros igualmente distantes: el Craneo era de mas de un pulgar de grueso, y sin Sutura alguna, y en la parte concaba, y media de la calvaria tenia esculpida en el mismo hueso la efigie de un Gallo, muy parecida al natural, la qual aun actualmente se conserva en cierta Academia.

Los que no tienen Suturas, son muy afligidos de dolores de cabeza, como lo observò Bonet en una muger, que muriò phrenetica, y assi lo cuenta en su primer *Sepulchreto*: de otra lo refiere Platero en sus *Observaciones*. Por el contrario, los que las tienen mas floxas, y delgadas, tienen la conveniencia de la buena transpiracion. De cierto Soldado cuenta Antonio de Pozzis, que aviendose embriagado, fueron tantas, y tan activas las

partes futiles elevadas del liquor vinoso, que rompieron las Meninges, y descerrajaron las futuras hasta lo ancho de un dedo; pero como no ay mal (segun se dice) que por bien no venga, podia despues este Soldado, sin daño alguno, beber mucho mas que antes, y embriagar à otros sin lesion suya, aun bebiendo mas que ellos.

Otro uso de las Comisuras es, impedir que de un hueso que recibe golpe, passe el impulso à otro hueso, lo qual parece se opone à que aya contrafisuras contra el dictamen de Hypocrates, y otros, que las han observado: y en particular Losio afirma, que vió una en un Cavallero, à aquien le hizo dàr un golpe en la Frente un Cavallo, y muerto se hallò sano el Coronal, y contrahendido el Occipital.

Por el contrario, Falopio, con autoridad de Galeno, y Paulo, niega contrafisuras, afirmando, que en cien grandes heridas de Cabeza jamàs vió una tan sola. Diemerbroeck asegura lo mismo en mas de doscientas heridas de Cabeza, que observò; y si alguna vez vió fractura en el contrario lado, fue por aver tambien recibido golpe: y lo mismo presume sea en los casos, que alegan los Authores, pues ninguno pudo demonstrar, que la parte lisiada no recibisse golpe. Hypocrates se puede interpretar, no de contrafisuras, sino de que muchas veces se recoge materia en otra parte de aquella que padeciò contusion, ò fractura: y esto es verdad acreditada de los Practicos. Esto es lo mas verisimil en una Cabeza naturalmente conformada, y con sus ordinarias futuras; pero si, ò no ay futuras, ò estàn muy firmes, y encaxadas, y si à esto se llega ser el hueso opuesto mas delicado, y fragil, que el que recibe el golpe, puede aver contrafisura.

Otra especie de contrafisura.

Ay otra especie de contrafisura, la qual es bien sepan los Cirujanos, y Curiosos, y es, quando recibiendo un golpe externo la Cabeza, queda sin lesion la exterior lamina de el Craneo, y la interna padece fractura: de esta hacen mencion Authores dignos de toda fee. Parèo refiere, que uno fue herido de una bala en los Parietales, y al sexto dia muriò apoplectico, sin conocerse fuera rotura en Cutis, ni Craneo, y abierto el cadaver, se hallò la

la segunda lamina, è interna quebrada, y que con sus astillas punzaba el Cerebro, estando la exterior, y primera intacta. Borelo dice, que en otro se hallò una porcion separada de la segunda lamina, que cargaba sobre las Meninges, y entera la primera. Los dos celebres Cirujanos Pimperneli, y Lejuif, curaron una de estas fracturas, y lo primero considerando, que este oculto daño se negaba al examen de la mas acertada tinta, inventaron para conocerle, la aplicacion de un cataplasma humedo de harina de habas sobre la cabeza, quitado el pelo: por la parte exterior despues arrimaban un calor moderado, y entonces, secandose todo lo que estaba sobre lo sano, quedaba humeda la porcion del cataplasma, que estaba sobre la fractura de la segunda tabla. (sin duda porque estando mas cerca los vapores del Cerebro, no la permitian secar tan facilmente.) Conocida, pues, assi la oculta fractura, rompieron la primera tabla, sacaron la porcion separada de la segunda, corriò la detenida materia, y con algunos otros remedios se consiguiò la curacion: fue el enfermo el Conde Brebiense; trae Borelo el caso.

Despues de hecha demonstracion de los huessos del Craneo, advertimos, que este no es igual en todas sus partes, ni en todos los hombres, lo qual deben contemplar los Cirujanos en las trepanaciones, pues en unos no es mas grueso que un real de à quatro, y en otros es tres veces mas: los Persas le tenian tan delicado, que el impetu de la menor piedrezuela se le rompia; los Egypcios por el contrario, sòlido, y fuerte: los que abrigan mucho la cabeza, le tienen mas tènue: los rusticos, que la traen expuesta à todo temporal, mas denso: Fabricio Hildano diseccò un cadaver, cuyo Craneo por la Coronilla apenas era tan grueso como un papel, y todo poroso como el Ethmoydes, presume que nunca padeciò dolores de cabeza: yo bien creo, que nunca los padeceria por causa interna; pero estaba mas expuesto à las injurias exteriores. **Advertencia à los Cirujanos.**

No quiero dexar tan pocos Curiosos sin la noticia de que à muchos les han nacido astas en el Craneo, de que traen muchas observaciones Autores del mayor cre- **Noticia curiosa.**

credito, citados por Penet en su *Medicina Septentrional.*

En orden à los Dientes, el tiempo de salir no es determinado: muchos han nacido con ellos, qual fue M. Curio Dentato, (que por esso se llama assi) y otros, de que hacen mencion Plinio, è Hildano: esto se cree indicio de temprana muerte: pero es pronostico ridiculo: otros nunca los han tenido, assi se dice de Pherecrates. Borelo conociò una vieja de sesenta años, que jamàs tuvo diente alguno. Por esso Paracelso, discurriendo que Adàn, y Eva antes de la culpa no avian de menester mazcar, soñò, que solo despues de pecar tuvieron dientes, y que tenerlos es monstruosidad de la humana naturaleza. Este error (impio como otros suyos) està impugnado por Senerto: pero bolviendo al intento, algunos los echan al primer mes de nacidos: otros (y es lo regular) empiezan à echarlos al septimo, ò octavo, y otros tardan un año, y aun dos.

Friderico Lachmundo viò una muchacha, que de siete meses salivaba mucho, y se tentaba las Encìas: creyòse era denticion, pero en vano, pues presto se hallò mejor, y no salìò diente alguno: repitiòla esto varias veces, con el mismo sucesso, hasta que de dos años, dos meses, y ocho dias muriò, sin endentecer. Mas maravilloso es lo que se refiere en los Actos Philosophicos de Inglaterra, de Nicolàs Lactitropio, à quien de ochenta y cinco años le salìò un diente incisorio derecho en la Mandibula superior, aviendo estado siempre aquel lugar sin algun diente, hasta entonces. Tambien de autoridad de Christino Escuberto, à otro viejo de noventa y quatro años, le naciò un robusto diente en la Encìa inferior, con grandes dolores, por espacio de quatro semanas, y grande molestia en la Lengua, y al mazcar: lo mismo le sucediò à otro de ciento y quarenta años, segun Bartholino.

No salen todos à un tiempo, y fue providencia del Criador, porque causando dolor al salir, y otros symptomas, como calenturas, diarreas, convulsiones, &c. no pudieran tolerarlo los niños; y assi se observa, que muchos mueren por salirles tres, ò quatro juntos.

Los primeros suelen salir los incisorios de arriba, por

porque ſiendo menores ſe perfeccionan antes, y porque ſiendo mas afilados que los otros, rompen mas preſto la encia, deſpues los inciſorios de abaxo, luego los colmillos, y finalmente las muelas.

En teniendo veinte, que ſon los debidos à la menor edad, parece que la naturaleza indica, tomen alimento ſòlido, y ſe deſteten los niños; no es bien antes, porque demàs de ſer la Leche alimento muy familiar, y ſemejante à los principios de que ſomos formados, y demàs de humedecer la encia, para que las muelas, que no ſon tan afiladas, la rompan con facilidad, ſe obſerva, como nota Riverio, que los niños, que ſolo ſe alimentan de leche, no crian lombrices.

Conduce à echar los dientes, el que vulgarmente llaman *Chupador*: Lo primero, porque la freſcura de el criſtal templa el ardor, que ſienten en la encia, al romperſe: Lo ſegundo, porque mordiendole comprimen la encia, y ayudan al diente, para que la raſgue; en confirmacion de eſto refiere Bonet, que un niño de ocho meſes, no pudiendo los dientes, por debilidad de la naturaleza, vencer la dureza, y craſicie de ſus encias, muriò, no hallandoſe en ſu cadaver otra cauſa de ſu muerte.

Deſpues que los niños tienen veinte dientes, permanecen aſsi haſta los ſiete años, y entonces les ſalen otros quatro, à los catorce otros quatro junto à eſtos, y à los veinte y quatro las quatro muelas ultimas, que llaman *del Juicio*, que todos componen el numero de treinta y dos.

Aquellos veinte dientes que ſalen primero, ſe llaman *Lacteos*, y à los ſeis ò ſiete años ſe mudan, y con razon; pues los primeros, ſiendo antiguos, ſe afloxàran, y no duràran fuertes toda la vida: eſtos ſegundos tienen ſu rudimento, ò principio deſde la generacion, como qualquiera otra parte ſimilar: los primeros, aſsi que flaquèan deben arrancarſe, porque los ſegundos no ſalgan torcidos, pero blandamente, y no de ſuerte, que ſe arranque con ellos la raiz de los ſegundos, pues no ſaldràn; y aſsi, lo mejor es eſperar, que aumentandoſe poco à poco el ſegundo, defraudando de el alimento al

precedente, y empujandole, le arroje fuera, y ſe ſepare de èl; (porque ambos eſtàn pegados por una minima parte de ſu raìz) y quando eſtè bien floxo el primero ſuavemente arrancarle, que aſsi no ſaldrà el otro torcido.

Advierto, que no todos los mudan todos, ni à determinado tiempo; y que aunque es lo ordinario mudarlos una vez en la vida, de la Condeſa de Deſmondia ſe cuenta, ſegun trae Verulamio, que en 140. años que viviò, endenteciò tres veces.

Cree la Plebe, que nacer con un diente, ò tener mas que treinta y dos, es preſagio de buena fortuna: lo cierto es, que la mejor fortuna es tenerlos cabales, y hacer bien la maſticacion, para que el alimento bien triturado ſea en el eſtomago bien digerido, lo qual conduce mucho à la ſanidad.

Cree tambien, que un guſano es el que corroe, y hace carioſos los dientes: fuertes dientes debia tener el tal guſano para roer un diente, que ſe reſiſte à una lima! Lo veriſimil es, que una ferosidad acre, y corroſiva ſe deſprende, y cauſando aquel acerbiſsimo dolor, poco à poco và conſumiendo el diente, haſta que le acaba: por lo qual, en eſtando aſsi, lo mejor es arrancarle; pero què dirèmos à la obſervacion de Mercbio, y à otras muchas de Avicena, Thomàs de Vega, y otros, que obſervaron guſanos en los dientes carioſos? Dirèmos, que hecha yà la caberna, ſe engendrò en ella el guſano, que con ſu moleſto contacto, junto con la ferosidad acre, que formò la caberna, inducian el ponderado dolor en la Membrana, ò Nerviecillo del diente.

A los viejos ſe les caen los dientes, porque ſecandoſe, ſe aprietan ſus fibras, y aſsi quedan floxos en las encias.

Diximos, que ſu numero natural era treinta y dos, no obſtante ay varias obſervaciones de ſer mas, ò menos: Pyrro, Rey de los Epirotas, tuvo un ſolo diente en la Mandibula ſuperior, pero impreſſas en èl lineas, que ſeñalaban la diviſion, y orden de los demàs: aſsi lo trae Plutarcho. Lo miſmo ſe refiere de Siccinio Romano,

y

y otros, de quienes hacen mencion Herodoto, y Textor Euſtachio viò tres, ò quatro muelas hechas una, y continuas. Por el contrario, de Hercules ſe refiere, tuvo tres ordenes de dientes: Columbo viò eſto miſmo en un niño llamado Phebo. Dripetina, hija de Mitridates, Rey del Pontho, tuvo dos ordenes de dientes, ſegun Valerio Maximo. Bauhino en un muchacho de Francia, y Bartholino en Luis XIII. Rey de Francia, obſervaron lo miſmo: eſto ſucede, porque no cayendoſe los primeros por firmes, ſalen detràs los ſegundos: mas modernamente Helvigio obſervò dos ordenes en la Mandibula inferior de una muger.

Los *Inciſſorios* ſe llaman aſsi, porque ſirven para incindir, ò partir los bocados: por eſſo ſon afilados por la punta.

Los *Caninos*, ò *Colmillos* ſe llaman aſsi, por la ſimilitud que tienen con los del perro, y porque ſirven para roer: ſon mas sòlidos, que los inciſſorios, y tienen mas profunda raìz: los de arriba ſe llaman *Oculares*, porque participan del Nervio motorio del Ojo, y por eſſo es peligroſo arrancarlos. Toda eſta orden de arriba, cerrando la boca, cae delante de la de abaxo, porque no ſe eſtorven unos à otros.

Los *Molares*, ò *Muelas*, ſirven para moler la comida, y por eſſo ſe les diò eſte nombre. Son duros, grandes, y anchos: el menor es el que eſta junto al Colmillo, y conforme ſe vàn apartando ſon mayores: por la punta tienen un hoyo, en el qual entra lo que ſobreſale de la muela opueſta, para mejor triturar el bocado: ſe obſerva, que para la mayor firmeza, las de abaxo tienen dos, ò tres raizes, y las de arriba, como eſtàn ſuſpendidas, y contra la inclinacion de ſu peſo, tienen tres, ò quatro, como yà ſe dixo.

El uſo de todos los dientes es la maſticacion, la mejor articulacion de la voz: (y aſsi, por faltarles algunos à los niños, y viejos, no pueden pronunciar bien algunas palabras) es uſo ſuyo tambien la hermoſura de la boca: (por lo qual es ſealdad aquel genero de ſarro que los penetra, y pone negros, debiendo ſer por ſu naturaleza blancos) para eſtos fines los puſo la naturaleza en

las

las encìas; pero advierto, que Borello, Hildano, y otros ateſtiguan averlos viſto en el paladar. A cierta muger de quarenta y cinco años la ſaliò en el cielo de la boca un hueſſecillo parecido à colmillo, y ſobreviniendola alli un abſceſſo, otra vez ſe cayò. A otra de veinte y un años, en medio del paladar la brotò un diente agudo, con daño grave de la habla, y maſticacion: obſervò eſtos dos caſos en Venecia Andrès Bonet, padre del Theophilo yà citado, y Medico de la Republica de Genova.

No quiero dexar de referir à los Curioſos dos cèlebres engaños, que al principio aterraron los mas vivos ingenios, haſta deſcubrirſe la cauſa: el primero fue de un muchacho nacido en Sileſia, el qual ſe creia tener un diente de oro; y en realidad era aſsi, que lo parecia, haſta que ſe deſcubriò ſer fraude, pues le avia dorado mañoſamente con una lamina, ò pan de oro: aſsi acoſtumbraban dorarlos los Chinos de la Isla Junnan, de que hace mencion Dappero: el ſegundo engaño fue de otro, que refieren Thomàs Bartholino, y Rhodio, el qual fingiò tener un diente de hierro, pero ſe deſcubriò ſer dolo de la miſma caſta, que el precedente: con eſtos dos caſos queda nos noticioſos, y prevenidos, por ſi otro intentaſſe ſemejante ficcion.

Proſiguiendo las noticias curioſas, no eſcuſo decir, que los Judios, y Talmadiſtas, entre la ultima vertebra nephritica, y el hueſſo Sacro, fingen un hueſſo (que llaman *Luz*) pequeño, è incorruptible, à quien ſuponen ſe han de unir los demàs miembros en la reſurreccion de la carne; pero no hallandoſe tal hueſſo, ſe debe tener eſta por ſuperſticion Judayca.

Juan Pilas refiere de sì miſmo, que ſiendo de ocho años, ſentìa un grave dolor en el Eſpinazo, para el qual, llamado un Cirujano, encontrò la parte amoratada, y determinando abrirla con lanceta, ſe deſcubriò una lombriz viva, cenicienta, y de ocho pies de largo, que era la unica cauſa del rumor.

Advierto, que ſi el Coccix por algun acaſo ſe corba àzia fuera, y crece aſsi, ſuele formar una eſpecie de cola: (como en las monas, y otros animales) aſsi ſe vio

en

en un muchacho, que refiere Diemerbroech, y ſe cuenta de los Salvages de la Isla Bornèo: de que ſe infiere, es idiotiſmo creer, que ay generacion de Judios rabudos, pues eſta es monſtruoſidad, que induce la Naturaleza, y no la Religion.

Excitan los Anatomicos una queſtion: Si en el parto ſe abren, y apartan los hueſſos, el Ileon del Sacro, y los Pubis entre si? Unos dicen que no, porque ſiendo tan firme la articulacion, es mas facil, que ſe comprima la prole, que es mas tierna. Noſotros aſſentimos, à que ſe relaxan las articulaciones, no por la ſangre que las humedece (aunque eſſo es diſpoſicion para ello) no por la prole que las impele, (pues es muy tierna para tan poderoſo impetu) ſino por el movimiento convulſivo de todas las Membranas circunvecinas, irritadas en el parto: obra de la providencia, para que cupieſſe la prole por tan eſtrechos limites: Lo miſmo ſe vè en los vegetables, que abren primero el capullo, para que aſsi mejor prorrumpa el fruto. Convencen eſte ſentir mas bien que los ſilogiſmos, las repetidas obſervaciones de Parèo, Bauhino, Riolano, Spigelio, Harvèo, Bartholino, y en particular de Diemerbroech, que en la diſſeccion de una muger muerta à dos dias deſpues de parir, hallò tan ſeparados los Pubis, que entre ellos cabia el dedo pequeño de la mano: por eſſo las mugeres, que han tenido dificil parto, ſe quexan de dolores en aquella parte: por eſſo las que han parido mucho tienen las Ternillas mas grueſſas, y mas felices partos: por lo miſmo, las que ſe caſàn de mucha edad, como tienen mas duras las cartilagos, paren con mas dificultad; y de aqui viene, que haciendoſe hueſſoſas por la edad todas las Sinchondroſes en las mugeres, las ternillas del Pubis nunca ſe hallan oſsificadas: finalmente, de aqui tomò origen la coſtumbre de faxar à las paridas, no ſolo porque con la compreſsion ſe ayuda la purgacion lochial, ſino ſe reſtituyen mas preſto los hueſſos à ſu union. Advierto, que puede la prole ſer pequeña por naturaleza, y la via muy capàz, en el qual caſo, no ſolo no ſe apartaràn los hueſſos, pero ni avrà intenſos dolores, antes gran facilidad en el parto, como ſe obſerva cada dia.

CA-

CAPITULO V.

DE LAS UñAS.

POR ser muy semejantes las Uñas à los huessos, y ternillas, no serà fuera de proposito tratar aqui de ellas.

Definicion. *Uña* es un cuerpo similar, diaphano, moderadamente duro, y flexible, medio entre el hueso, y la ternilla, ni tan duro como aquel, ni tan blando como esta; aunque Thomàs Bartholino vió en un muchacho las Uñas tan largas, gruessas, y duras, que no cedian à las astas de los brutos. La Uña por sì es insensible, y assi se rae sin dolor, y si por ella con el tacto se percibe la blandura, ò dureza de los cuerpos tangibles, es, porque estos, mediante ella, comunican sus impressiones al cutis vecino.

Color. Siendo diaphanas, por razon de la sangre, que està debaxo, unas veces aparecen roxas, otras palidas, moradas, ù de otro color, de lo qual toman indicacion los Medicos en muchas enfermedades, como en la pthysis, hydropesia, veneno, y calenturas agudas. El mismo Bartholino en un muchacho, despues de un tumor en ambas manos, observò quedar las Uñas negras, y lo que es de admirar, sin sentir daño alguno, si acaso (dice este Autor) tuvo la culpa el Antimonio, de que avia usado mucho, disputenlo los Curiosos.

Su sitio, y union. Su sitio es en la extremidad de los dedos de las manos, y pies, pegadas à la carne que està debaxo, y demàs de esso en su raiz à un tendon, y afianzadas por un ligamento: rodealas exteriormente por la mitad de su circunferencia el cutis; como las encias à los dientes.

Figura. Su figura es ovalada, y corba, para proporcionarse à la redondez del dedo; no obstante Schelhamio vio un muchacho, que las tenia como de Aguila; y yo vi una del pulgar del pie de una Religiosa, que en magnitud, figura, y dureza parecia la asta de un carnero.

Su

Su ſubſtancia es compueſta de un conjunto de fibras ſutiles paralelas, y eſtendidas por toda ſu longitud: ſus principios ſon mucha porcion de azufre impuro (como conſta de ſu mal olor quando ſe encienden) algunas partes terreas (de lo qual viene ſu moderada dureza) muchas ſalinas volatiles, como en el eſpiritu de Cuerno de Ciervo (advierto, que las aſtas de los animales, en los principios, que las componen, ſe diſtinguen muy poco de las Uñas) algunas fixas alkalicas, que cauſan con las terreas ſu dureza, y muy poca agua: todas eſtas particulas de un particular modo combinadas, componen unas pequeñas moleculas, ò globillos, de los quales ſe forman las fibras: Obſervaſe, que la Cuticula conſta caſi de la miſma ſubſtancia que la Uña, pues el callo que ſe hace en la Cuticula, tiene la miſma dureza que ella, y quemado dà el miſmo olor. **Subſtancia.** **Subſtancia inſenſible de la Cuticula, ſemejante à la de la Uña.**

Su uſo es defender la extremidad de los Dedos, (que es muy ſenſible por razon del tendon que haſta allì ſe dilata) de la moleſtia que nos cauſarà tocar los cuerpos duros, ſirven tambien de conveniencia para muchas acciones particulares, como raſcar la Cabeza, mondar los frutos, &c. y para muchas delicadezas de los artes. **Uſo.**

Conſideranſe en las Uñas tres partes: La primera ſe llama *Raìz*, ò *Luna*, es blanca, porque eſtà mas tierna, y recien formada: La ſegunda es, la que eſtà en medio, y es encarnada por la carne que eſtà debaxo: La tercera ſale fuera, y es la que creciendo mucho, ſe hace corva, porque ſe ſeca, y por eſſo ſolemos cortarla antes. Tienen las Uñas ſu debido termino de aumento, como las demàs partes, en llegando al qual, yà no puede el ſuco nutricio impeler aquel peſo, y por conſiguiente, ni aumentar la Uña. **Partes.**

Nutrenſe no en ſu circunferencia, como las demàs partes, ſino en ſu raiz de una materia proporcionada, que preparada yà, y uniendoſe à ella, empuja àzia delante las demàs partes, como ſe vè quando ay una mancha en la Uña, que no crece, ni ſe aparta, ſino proſigue adelante, haſta que ſe corta con la miſma Uña: eſtas manchas vienen de algunas particulas heterogeneas del ſu- **Nutricion.**

ſuco nutricio, que tienen aquel color, los *Onychomanticos* quieren inferir de ellas ſus prognoſticos, pero ſu preſumpcion no es menos ridicula que la de los Chiromanticos.

En los cadaveres crecen, y por què.

La materia de que ſe nutren en los vivientes, es llevada con el ſuco nervoſo, que es el theſoro comun, pero no es eſto abſolutamente neceſſario, pues en los cadaveres, en quienes ſe podrece, ò conſume la ſangre, ſuelen crecer, quando ay materia proporcionada, que ſe agregue à ſu raiz, y movimiento ſuficiente, para que impela àzia delante las partes anteriores de la Uña, de lo qual ay muchiſsimas obſervaciones.

Vida particular de las Uñas.

Infiereſe de lo dicho, que las Uñas viven con vida particular puramente vegetable, aunque no tan perfecta como las plantas, las quales crecen por toda ſu circunferencia, ò por intuſſumpcion, como dicen los Eſcolaſticos: no obſtante pueden llamarſe partes, porque ſirven en el viviente para varios uſos.

LECCION UNDECIMA.

DE LA MIOLOGIA.

CAPITULO PRIMERO.

DE LOS MUSCULOS DE LA CABEZA, Cuello, y Eſcapula.

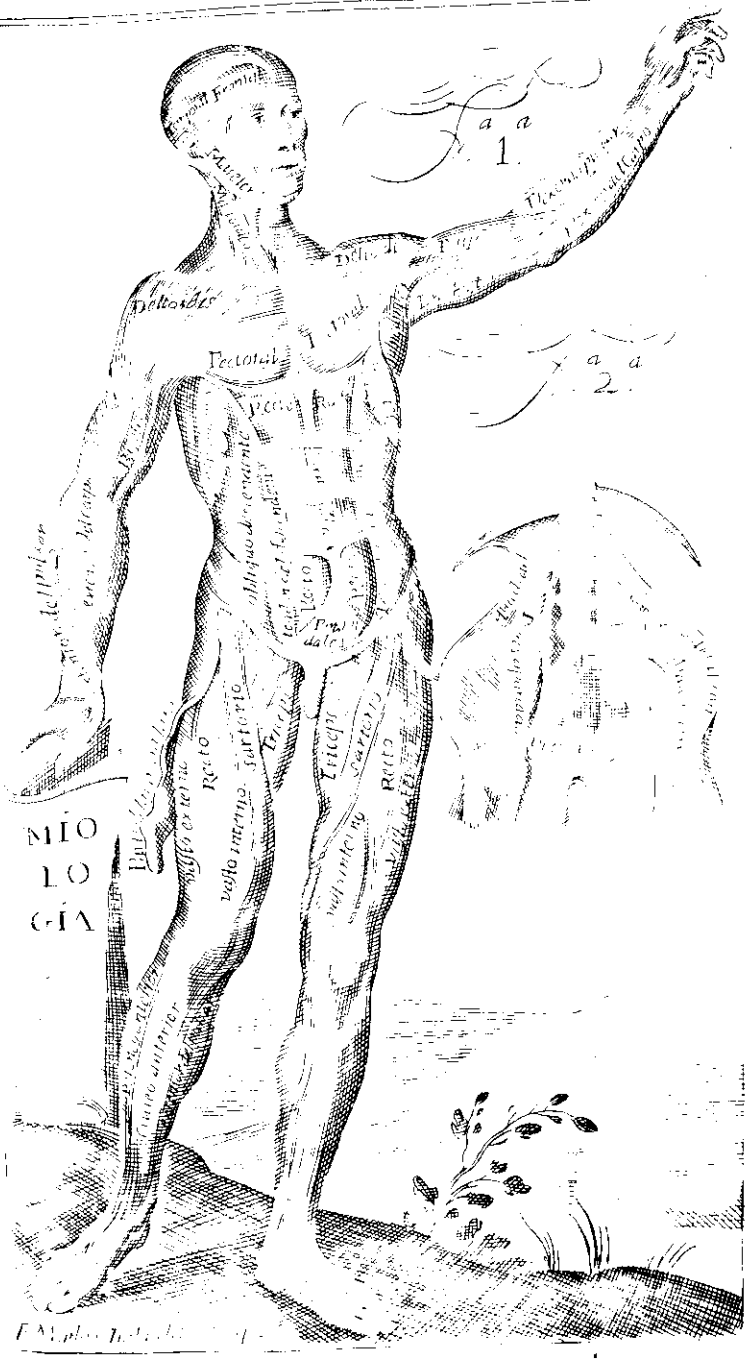
EXplicados yà en los lugares donde tocan los Muſculos de la Cara, y Sentidos, y todos los demàs interiores, faltan que explicar los Muſculos, que ſirven para mover los Miembros exteriores, y que eſtàn ſujetos al imperio de la voluntad:

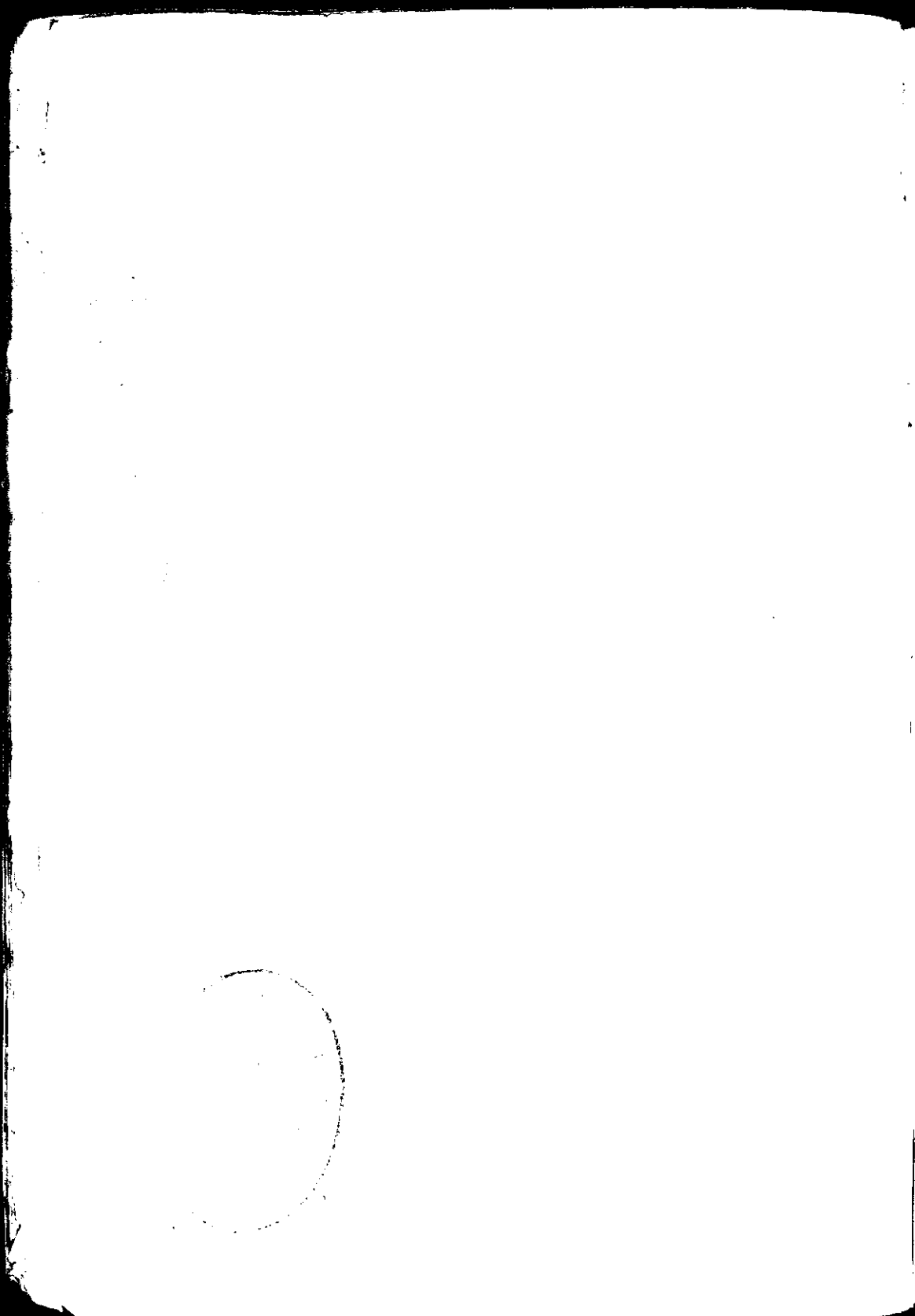
Muſculos de la Cabeza.

Empezarèmos por los de la Cabeza.

En la Cabeza ay catorce Muſculos, ſiete à cada la-

Ettampa XVII.





lado, uno la baxa, quatro la levantan, y dos la mueven al rededor.

El primero, y unico que la baxa àzia el Pecho, se llama *Esterno-clino-mastoydeo*, porque nace de la parte alta, y lateral del primer hueſſo del Eſternón, y de toda la mitad de la Clavicula, y termina en lo alto de la Apophiſis Maſtoydes: quando ſe pone en accion, humilla la Cabeza, y aſsi en Caſtellano puede llamarſe *Muſculo Humillador*, por eſcuſar lo largo, y aſpero del nombre Griego (*veaſe en la Eſtampa 17. figur. 1. con el nombre de Maſtoydeo.*) Maſtoydes, ò Humillador.

El ſegundo es el *Eſplenico*, que es el primero de los que levantan la Cabeza: originaſe de las Apophiſes eſpinoſas de las cinco vertebras altas de la eſpalda, y de las tres baxas del Cuello, y termina atràs en el lado del Occipucio. Eſplenico.

El tercero es el *Complexo*: tiene origen en las Apophiſes tranſverſas de las vertebras, que acabamos de decir, y và à la mitad poſterior del Occiput: eſte Muſculo, y el Eſplenico ſe cruzan à modo de una Aſpa. Complexo.

El quarto ſe llama *Recto mayor*, que ſube deſde la Apophiſes eſpinoſa de la ſegunda vertebra del cuello, y remata en el Occipucio. Recto mayor.

El quinto ſe llama *Recto menor*, que nace de la pequeña eminencia que ay detràs de la primera vertebra del cuello, y dà fin en el miſmo Occiput: eſte Muſculo eſtà debaxo del precedente; y porque la Cabeza peſa mas àzia delante, ſolo ay un Muſculo à cada lado para inclinarla, ſiendo meneſter quatro para levantarla (*veaſe Eſtampa 19. fig. 2.*) Recto menor.

El ſexto ſe llama *Obliquo mayor*, ò *inferior*, y es uno de los que mueven la Cabeza en medio circulo, aunque ni nace, ni termina en ella, pues toma origen en la Apophiſis eſpinoſa de la ſegunda vertebra del cuello, y dà fin en la Apophiſis tranſverſa de la primera. Obliquo mayor.

El ſeptimo, y ultimo ſe llama *Obliquo menor*, ò *ſuperior*, nace del Occiput, y da fin en la Apophiſis tranſverſa de dicha primera vertebra, en la miſma parte que el antecedente. Eſtos dos obliquos de cada lado, mueven en medio circulo la Cabeza ſobre la ſegunda vertebra; Obliquo menor.

bra: al rededor de cuyo Diente juega la primera, como la rueda en su exe (*alli mismo fig. 2.*).

Musculos de el cuello.

El cuello tiene ocho musculos, quatro à cada lado, dos que le doblan, y dos que le estienden. El primero que le dobla, ò le trae adelante, se llama *Escaleno*: nace con dos principios separados: de los quales uno viene de lo alto de la primera costilla, y otro de la Clavicula, y todo él termina en las Apophises transversas de las tres, ù quatro vertebras altas del cuello.

Escaleno.

Largo.

El segundo, que tambien le dobla, es el *Recto*, ò *Largo*, que nace al lado del cuerpo principal de las quatro vertebras altas de la Espalda, y dà fin en el cuerpo de las vertebras altas del cuello: y tal vez en el Occipucio.

Espinoso.

El tercero, y primero de los que le estienden, es el *Espinoso*: tiene principio en las Apophises espinosas de las quatro, ò cinco vertebras altas de la Espalda, y dàn fin en todas las Apophises espinosas de las seis vertebras baxas del cuello.

Transverso.

El quarto, y segundo de los que estienden el cuello, se llama *Transverso*, porque nace en las Apophises transversas de las cinco vertebras altas de la Espalda, y termina en las Apophises transversas de las tres, ò quatro vertebras altas del cuello. Quando todos estos Musculos se ponen en accion, tienen al cuello firme, y levantado; y quando se pone en accion, uno que estiende, y otro que dobla; v. gr. el *Escaleno*, y el *Transverso*, baxan el cuello, y la Cabeza azia el hombro correspondiente.

Glandulas yugulares.

Entre estos Musculos estàn las Glandulas *Yugulares*, yà dichas, su regular numero es catorce: separan una lympha, la qual si se estanca, y endurece, es causa de los lamparones, y otros tumores del cuello.

Musculos de la Escapula.

La omoplata se mueve arriba, abaxo, adelante, y atràs, por ministerio de quatro Musculos proprios, y dos comunes: estos son el *Latissimo*, y el *Profundo*, que aunque son del brazo, se unen à la omoplata, y de algun modo ayudan su movimiento.

Trapecio.

El primero de los proprios, es el *Trapecio*, porque tiene figura de un triangulo, que los Mathematicos llaman Trapecio: nace de lo posterior del Occipucio, de las

Apo-

Apophiſes eſpinoſas de las ſeis vertebras baxas del cuello, y de las nueve altas de la Eſpalda, y termina en la eſquina de la Omoplata, y en la parte de afuera de la Clavicula. Eſte muſculo, por ſu vario genero de fibras, hace diverſos movimientos; pues por las fibras que baxan del Occiput, levanta la Omoplata: por las que vienen del cuello, la mueve àzia atràs: y por las que nacen de la Eſpalda, la inclina àzia abaxo. (*Eſtampa 19. fig. 1.*)

Rhomboides.

El ſegundo es el *Rhomboides*, porque tiene figura de un quadrado, mas largo que ancho: eſtà debaxo de el Trapecio: nace de las Apophiſes eſpinoſas de las tres vertebras baxas del cuello, y las tres altas de la Eſpalda, y tiene ſu fin en toda la baſa de la Omoplata, à la qual mueve àzia atràs.

Levator proprio.

El tercero ſe llama *Levator proprio*, que ſale deſde las Apophiſes tranſverſas de las quatro vertebras altas del cuello, con diverſos principios, que juntandoſe, termina en la eſquina alta de la Omoplata, à la qual levantan.

Pectoral menor.

El quarto es el *Pectoral menor*, que eſtà debaxo de el Pectoral mayor: nace con algunas puntas, de la ſegunda, tercera, y quarta coſtillas altas del Pecho, y dà fin en la Apophiſis Coracoides de la Omoplata, à la qual trae adelante.

CAPITULO II.

DE LOS MUSCULOS DEL PECHO, Eſpalda, y Lomos.

Muſculos del pecho.

LOS Muſculos del Pecho ſon cinquenta y ſiete: de ellos treinta ſirven para ſu dilatacion, quince à cada lado, que ſon el *Subclavio*, el *Serrato mayor*, los dos *Serratos poſteriores*, y once *Intercoſtales externos*: veinte y ſeis ſirven para ſu compreſsion, trece à cada lado, que ſon el *Triangular*, el *Sacro-Lumbar*, once *Intercoſtales internos*, y el *Diaphragma*, que ſiendo comun à dilatacion, y compreſsion, cumple el numero de los cinquenta y ſiete.

Subclavio. El primero de los que dilatan el Pecho se llama *Subclavio*: ocupa el espacio que ay entre la Clavicula, y la primera Costilla: toma origen de la parte de adentro, y baxa de la Clavicula, y da fin en lo alto de la primera Costilla, à la qual levanta. (*Estampa* 17.)

Serrato mayor. El segundo *Serrato mayor*, el qual tiene siete, ù ocho dientes, ò puntas, à modo de sierra: nace en lo baxo, è interior de la Escapula, y se radica en las cinco Costillas inferiores verdaderas, y en las dos superiores falsas: es muy carnoso, y sus puntas se introducen entre las de el obliquo externo del Abdomen: quando se pone en accion, levanta las Costillas, y por consiguiente dilata toda la concavidad del Pecho; pues siendo la figura de las Costillas corba, y estando por un extremo unidas à las vertebras, por otro al Esternon, y por su mitad inclinadas àzia el Abdomen, es preciso, segun estas circunstancias, que siempre que se levanten, se pongan iguales su mitad, y sus extremos, y assi formen mas capàz la cavidad del Pecho. (*Estampa* 17.)

Serrato superior. El tercero es el *Serrato superior*, y posterior: nace con un tendon ancho de las Apophises espinosas de las tres vertebras baxas del cuello, y de la primera de la Espalda: y ocultandose debaxo del Rhomboides, termina algo torcido, y con quatro puntas en las quatro Costillas altas, à quienes levanta.

Serrato inferior. El quarto es el *Serrato inferior*, y posterior: nace con un tendon largo en las Apophises espinosas de las tres vertebras baxas de la Espalda, y de la primera del Lomo, y termina con quatro puntas en las quatro Costillas baxas: este Musculo està debaxo del Latissimo, y es ancho como el passado.

Otros añaden dos Musculos mas en cada lado: el *Cervical*, que suponen tiene origen en las cinco vertebras baxas del cuello, y se radica en la parte alta de las Costillas, con tendones opuestos à los del Sacro-Lumbar, y suponen por sexto à los *Levatores de las Costillas*, que naciendo de las Apophises transversas de las vertebras, terminan en el lado alto de las Costillas baxas.

Intercostales externos. Los *Intercostales externos* ocupan los once intermedios, que ay entre las doce Costillas: sus fibras vàn algo tor-

torcidas desde la parte baxa, y exterior de la costilla de arriba, à la parte alta, y exterior de la costilla de abaxo: con la advertencia, de que vàn torcidas dichas fibras desde la parte de atràs à la de adelante; esto es, se unen à la costilla de arriba, mas cerca de las vertebras, y à la costilla de abaxo, mas cerca del Esternon: de la qual disposicion se infiere, que han de levantar la costilla de abaxo àzia la de arriba.

Triangular.

El primer musculo de los que componen el pecho, es el *Triangular*: està en la parte interna del pecho, y ocupa la parte interna del Esternon: nace de la parte baxa del mismo Esternon, con un principio ancho, è inclinandose àzia arriba, termina en las ternillas de la tercera, quarta, quinta, y tal vez sexta costillas superiores, à las quales trae àzia abaxo, y assi comprime el pecho.

Sacro Lumbar.

El segundo se llama *Sacro-Lumbar*, el qual nace de la parte posterior del hueso Sacro, y de las apophises espinosas de las vertebras de los lomos: por fuera es nervioso, y por dentro carnoso; è inclinandose àzia arriba, termina en la parte posterior de las costillas, con dos tendones en cada una, de los quales uno se une à ellas por dentro, y otro por fuera: el uso de estos dos musculos es traer las costillas àzia abaxo, y angostar la cavidad del pecho.

Intercostales internos, y su uso.

Los once musculos *Intercostales internos* embian sus fibras al través desde la parte alta, è interior de la costilla baxa, hasta la parte baxa, è interior de la costilla alta, siempre apartandose del espinazo, è inclinandose al Esternon (al contrario que los externos) de suerte, que las fibras de unos, y otros se cruzan. Las fibras de los internos, entre la parte ternillosa de las costillas, mudan direccion, pues vàn desde la parte alta, è interior de la costilla de abaxo, à la parte baxa, è interior de la costilla de arriba, apartandose del Esternon, para que teniendo su principio mas cerca del exe del movimiento, traygan àzia abaxo la costilla de encima, y compriman el pecho.

Necessidad de ellos.

Todos estos musculos han sido dados, no para echar el alimento natural, pues para esto bastaria el peso del pecho, y las costillas, sino para quando respiramos violentamente en el *Suspiro*, *Asthma*, *Hydropesia*, *y Pulmonia*,

para lo qual es menester mas fuerza, y assi ayudan los Intercostales internos, Triangulares, Sacro-Lumbares, y algunos del Abdomen. El Diaphragma, que es el ultimo Musculo de la respiracion, aunque el mas principal, se explicò en el *Tratado II.*

Musculos de Lomos, y Espalda.

Lo segundo, que prometì explicar, son los Musculos de Espalda, y Lomos: estos son seis, tres à cada lado, comunes à ambas partes, que sirven de estenderlas, doblarlas afuera, encorbarlas adentro, y moverlas à los lados; quatro sirven de estender, y dos de doblar.

Sacro.

El primer Par de los que estienden, se llama *Sacro*, toma origen de la parte posterior del hueso Sacro, y tambien de la extremidad posterior, y alta de uno, y otro hueso Ileo, y và à terminar à las Apophises espinosas de las vertebras de la Espalda, à quienes estiende, y endereza.

Semispinato

El segundo Par se llama *Semispinato*: la mitad de èl tiene principio en las Apophises espinosas del hueso Sacro, y la otra mitad en las de las vertebras de los Lomos, è inclinandose arriba, và algo torcido à radicarse en todas las Apophises transversas de las vertebras de la Espalda hasta el cuello: su oficio es traer la Espalda àzia atràs, quando està doblado àzia adelante el cuerpo. Este Musculo està entre el Sacro, y el Sacro-Lumbar, y con ellos forma toda aquella carne, que ay en la Espalda, desde el hueso Sacro, hasta el cuello: por debilidad, ò vicio, adquirido de estos Musculos, quando no estiran bien la Espalda, suele ponerse corcobada.

Triangular.

El tercer Par, y unico de los que doblan, es el *Triangular*: su figura es de tres puntas, dos en su principio, que es la parte posterior de la Cossilla del Ileon, y el lado, y parte interna del hueso Sacro, y otra en su fin, que es en la ultima de las Cossillas falsas, y en todas las Apophises transversas de las vertebras de los Lomos. El uso de este Par de Musculos es doblar el Espinazo àzia delante, ayudado de los Musculos del Abdomen: en particular de los Rectos, como puede reparar el que estando echado boca arriba, quiere levantarse, sin ayudarse con las manos. Debo advertir, que de los tres pares dichos, quando obran solo los de un lado, do-

doblan àzia aquel lado el Eſpinazo; y quando obran todos juntos, tienen derecho el cuerpo. Tambien quiero notar, que muchos dividen à los Muſculos que eſtienden, en tantas, quantas radicaciones tienen, y aſsi los dividen en treinta y ſeis; (del miſmo modo en otras partes ſuelen contar muchos Muſculos, donde yo he contado uno) pero por evitar confuſion, importarà tener en la memoria el computo que he dicho.

CAPITULO III.

DE LOS MUSCULOS DE EL BRAZO, y mano.

Muſculo del Brazo.

EL Brazo tiene cinco movimientos, los quales hacen nueve Muſculos: dos le levantan, que ſon el Deltoides, y Supraſpinato: dos le baxan, llamados Latiſsimo, y Redondo: dos le mueven adelante, que ſon el Peƈtoral, y el Coracoideo: y dos atràs, el Infraſpinato, y Redondo menor: y àzia las coſtillas le mueve el Subſcapular.

Deltoides.

El primero ſe llama *Deltoides*, por parecerſe à la D. Griega; tambien ſe llama *Triangular humeral*: nace de la mitad de la clavicula, de la punta del hombro, y de toda la eſpina de la omoplata; y eſtrechandoſe poco à poco, dà fin con un tendon robuſto, caſi en la mitad del brazo, al qual levanta: eſte Deltoides eſtà compueſto de doce Muſculos ſimples. (*Eſtampa* 17. 18. *y* 19.)

Supraſpinato.

El ſegundo *Supraſpinato*, que ocupa todo el hueco, que ay ſobre la eſpina de la omoplata, ſe origina de la parte exterior de la baſa de la omoplata, (eſto es, deſde ſu punta ſùperior, haſta ſu eſpina) y termina debaxo del cuello del Humerario, al qual ciñe con un tendon ancho, y ſirve de levantar el brazo. (*Eſtampa* 19. *fig.* 1.)

Latiſsimo de la eſpalda.

El tercero, es el *Latiſsimo de la eſpalda*: ocupa caſi toda ella, y tiene principio en las tres, ò quatro vertebras inferiores de la eſpalda, en todas las del Lomo, en la eſpina del hueſſo Sacro, parte poſterior del labio del

hueſſo Ileo, y en la parte externa de las coſtillas falſas de abaxo, y uniendoſe à la punta inferior de la omoplata, dà fin en la parte ſuperior, è interna del humero, à quien mueve àzia abaxo. (*Eſtampa* 19.)

Redondo mayor. El quarto es el *Redondo mayor*: ſe origina de la parte exterior de la punta baxa de la omoplata, y remata en la ſuperior, è interna del humero, algo mas abaxo de ſu cabeza: eſte tambien mueve el brazo àzia abaxo. (*Eſtampa* 19.)

Pectoral mayor. El quinto ſe llama *Pectoral mayor*: eſtà en la parte delantera del Pecho: nace en la mitad de la Clavicula por la parte que mira al Eſternon, y en el lado, y mitad del Eſternon miſmo; y cubriendo parte del Pecho, acaba con un tendon corto (aunque fuerte) en lo alto, y parte anterior del humero, quatro dedos debaxo de ſu cabeza: ſu oficio es traer el Brazo àzia adelante. (*Eſtampa* 17. *fig.* 1.)

Coracoideo. El ſexto es el *Coracoideo*, dicho aſsi, porque toma origen de la ſalida coracoides de la omoplata, y dà fin en la mitad, è interna parte del humero: ſu origen es corto, y nervioſo: ſu vientre largo, y agujerado, para que paſſen los Nervios, que vàn al codo: ſu tendon es fuerte, y mueve el brazo àzia delante, como el pectoral.

Infraſpinato. El ſeptimo el *Infraſpinato*: toma ſu origen en la parte de afuera de la baſa de la omoplata, deſde ſu punta inferior, haſta ſu eſpina; y ocupando el hueco, que ay en la omoplata debaxo de dicha eſpina, termina entre ella, y el redordo menor, en la parte de atràs, y alta del humero, al qual mueve àzia atràs. (*Eſtampa* 19.)

Redondo menor. El octavo ſe llama *Redondo menor*: toma principio en la coſtilla baxa de la omoplata, junto à ſu punta inferior, y dà fin, como el Infraſpinato, en la parte de atràs, y alta de el humero: ſu uſo es mover el brazo azia atràs.

Subſcapular. El nono, y ultimo es el *Subſcapular*, que eſtà todo entre la Eſcapula, y las Coſtillas: nace del Labio de adentro de la baſa de la omoplata, y ſe finaliza en la parte de adentro, y alta del humero, al qual aprieta àzia las Coſtillas, para llevar algo debaxo del brazo. Quando todos

los

los referidos Musculos obran succesivamente, mueven el Brazo al rededor. (*Estampa* 17.)

El codo se divide en dos partes, cubito, y radio: cada uno tiene sus particulares movimientos, y por consiguiente sus particulares musculos. El cubito tiene dos movimientos, que son doblarse, y estenderse: para el primero sirven el *Biceps*, y el *Brachial interno*: para el segundo quatro, el *Largo*, el *Corto*, el *Brachial externo*, y el *Anconeo*. Musculo del codo.

El primero es el *Biceps*, ù *de dos cabezas*; una nace en la salida coracoides: otra en lo alto de la ternilla, que ay en la cabidad Glenoides de la omoplata; este musculo, passando por una cabidad, que ay en la parte alta, y delantera del humero (juntas sus dos cabezas) forma un vientre, y baxa por delante del brazo, terminando con un solo tendon, en la eminencia que tiene el radio en su parte alta, è interior: este dobla el codo. (*Estampa* 17. 18. *y* 19.) Biceps.

El segundo se llama *Brachial interno*, que ocupa la parte interna del brazo: està oculto debaxo del Biceps, y toma origen de la parte alta, y anterior del humero, radicandose en la alta, è interior del cubito, à quien tambien dobla. Brachial interno.

El tercero, y primero de los que estienden el codo, es el *Largo*: tiene principio en la costilla baxa de la omoplata, junto à su cuello; y baxando por detràs del brazo, termina con un robusto tendon, comun à èl, y à los dos siguientes musculos, en la salida olecranon del cubito. (*Estampa* 19.) Largo.

El quarto es el *Breve*; empieza detràs, y en lo alto del humero, y acaba como el precedente en el olecranon, y tiene el mismo oficio. Breve.

El quinto es el *Brachial externo*: està en la parte de afuera del brazo: tiene principio carnoso detràs de el humero, y dà fin con el mismo tendon que los dos passados, en el olecranon, (*Estampa* 19.) Brachial externo.

El sexto es el *Anconeo*, es el menor de todos: nace en lo baxo del condilo exterior del humero; y baxando por entre el cubito, y radio, se radica con un tendon detràs; y al lado del cubito, tres, ò quatro dedos deba- Anconeo.

xo del Olecranon : este ayuda à los passados, para estender el codo.

Radial. El Radio tiene dos movimientos, uno se llama *Pronacion*, y otro *Supinacion* : aquel es quando la palma de la mano se buelve àzia abaxo : este quando se buelve àzia arriba : la pronacion la hacen dos Musculos, (es à saber, el redondo, y el quadrado) y la supinacion otros dos, que son el largo, y el breve.

Redondo. El primero de los que inclinan la palma, es el *Redondo* : nace de la salida interna del Humero, con un principio robusto, y carnoso ; y termina con un tendon membranoso en la parte de afuera, y mas que media à el Radio.

Quadrado. El segundo se llama *Quadrado* : tiene origen de la parte baxa, y casi exterior del Cubito, y se radica en la baxa, y exterior del Radio : este Musculo junto al Carpo, està debaxo de los otros, y acaba con un tendon, tan ancho como su principio ; y unido con el redondo, ayuda al Radio para el movimiento de pronacion.

Largo. El primero de los que levantan la palma, es el *Largo*, que nace tres, ò quatro dedos sobre la salida exterior del Humero ; y prosiguiendo sobre el Radio, termina en la parte exterior de la salida de abaxo del mismo Radio.

Breve. El segundo se llama *Breve* : toma origen en la parte de abaxo del Condilo exterior del Humero ; y rodeando al Radio, và desde la parte de atràs adelante, y à lo alto de èl, à radicarse : ayuda al passado para la supinacion.

Musculos de la mano. Para saber los Musculos de la Mano, se debe suponer, que el Carpo, ò Muñeca tiene dos movimientos, doblarse, y estenderse : el primero le hacen tres Musculos, y el segundo otros tres ; pero antes de explicarlos se ha de saber, que en la Muñeca ay un ligamento robusto, llamado *Annular*, que demàs de unir los dos huessos del codo al Carpo, ata todos los tendones de los Musculos, para que no pierdan su sitio.

Annular.

Cubital interno. El primero de los Musculos que doblan el Carpo, es el *Cubital interno* : nace del Condilo baxo, è interior del Humero ; y prosiguiendo por debaxo del Cubito, passa por de-

debaxo del ligamento annular, y con un tendon grande termina en el hueſſecillo del Carpo, que eſtà debaxo de los demàs.

El ſegundo el *Radial interno*: nace del condilo baxo, è interno del humero; y baxando por el radio, ſe radica en el primer hueſſo del Carpo, que ſuſtenta al pulgar, paſſando tambien por debaxo del ligamento dicho. Radial interno.

El tercero el *Palmar*: toma principio en el miſmo condilo baxo, è interior del humero, y èl ſolo paſſando ſobre el ligamento annular, ſe une con un tendon ancho, y membranoſo al cutis de la palma. Palmar.

De los que eſtienden el carpo, el primero es el *Cubital externo*: tiene principio en la parte de atrès del cubito, y por debaxo del ligamento annular dà fin en la parte alta, y exterior del hueſſo del Carpo, que ſuſtenta al dedo annular. (*Eſtampa* 19.) Cubital externo.

El ſegundo el *Largo*: tiene origen en la parte baxa del humero; y baxando por el radio, y por debaxo del ligamento annular, ſe radica en el hueſſo del carpo, que eſtà debaxo del indice. (*Eſtampa* 19.) Largo.

El tercero el *Breve*: nace en lo mas baxo del humero; y paſſando ſobre el radio (ceñido del dicho ligamento) acaba en el hueſſo del Carpo, que eſtà debaxo del dedo del Corazon (*Eſtampa* 19.) Breve.

Fuera los Muſculos dichos, ay en la raìz de la Mano una porcion de carne quadrada, que parece ſer dos, ò tres Muſculos: nace en el Muſculo *Thenar*, y por debaxo del *Palmar* (y unido à èl) termina en el octavo hueſſo del Carpo: ſu oficio es traer la parte carnoſa que ay debaxo del dedo Meñique, y formar la concavidad de la Mano. Muſculocarnoſo de la mano.

Los dedos tienen muchos movimientos, pues ſe doblan, ſe eſtienden, ſe apartan del Pulgar, ſe arriman à èl, y ſe mueven al rededor, por beneficio de veinte y tres Muſculos, trece comunes, y diez proprios: comunes ſon los que ſirven para todos los dedos, y ſe llaman el *Sublime*, el *Profundo*, el *Extenſor comun*, *quatro Lumbricales*, *y ſeis Interoſeos*: los proprios ſon particulares para algunos dedos; cinco ſon del Pulgar, tres del indice, y dos del annular. Muſculos de los dedos.

El

Sublime. El primero de los comunes, que doblan los dedos, ſe llama *Sublime*: nace de la parte de adentro del condilo baxo, è interior del humero, y ſe divide en quatro tendones, que paſſan por debaxo del ligamento annular, y ſe radican en la ſegunda fila de los quatro dedos (uniendoſe al paſſar con los hueſſos de la primera fila.) Cada uno de ſus tendones tiene en ſu remate una abertura pequeña, por la qual paſſa otro tendon del profundo.

Profundo. El ſegundo, el *Profundo*; eſtà debaxo del ſublime: nace en la parte alta, è interior del cubito, y el radio; y dividiendoſe en quatro tendones (que vàn por debaxo del ligamento, y penetran las aberturas dichas del ſublime) ſe radican en la tercera fila de los dedos, à los quales dobla, ayudado del ſublime.

Extenſor comun mayor. El tercero, es el *Extenſor comun mayor*: nace detràs del condilo baxo, y exterior del humero; y antes de llegar al carpo, ſe divide en quatro tendones, caſi membranoſos, que por debaxo del ligamento annular, llegan à la ſegunda, y tercera fila de los dedos, para eſtenderlos.

Lumbricales. El quarto, quinto, ſexto, y ſeptimo muſculos de los dedos, ſon los quatro *Lumbricales*, ò vermiculares: todos eſtan en la palma de la mano: nacen de los tendones del profundo, y del ligamento annular, y ſe radican en ſu primera, ò tercera articulacion; ſu uſo es arrimar los dedos al pulgar.

Interoſeos internos. El octavo, nono, y decimo, ſon los tres *Interoſeos internos*; eſtàn tambien en la palma, y ocupan los tres huecos, que ay entre los hueſſos del metacarpo: nacen de la parte alta de dichos huecos, y deſpues (confundiendo ſus tendones con los de los lumbricales) ſe radican al lado de los hueſſos de los dedos, à los quales aplican àzia el pulgar.

Interoſeos externos. El once, doce, y trece muſculos comunes de los dedos, ſon los tres *Interoſeos externos*: eſtàn en la eſpalda de la mano, y ſe originan de los miſmos huecos de los hueſſos del metacarpo, dando fin por fuera de la mano en la articulacion de los dedos, à los quales apartan del pulgar: obrando eſtos muſculos ſucceſsivamente, mueven los dedos al rededor.

El

El Pulgar tiene para sus movimientos cinco musculos particulares: uno, que le dobla: dos, que le estienden: uno, que le aparta de los demàs dedos; y otro, que le arrima à ellos. El primero, que le dobla, nace de la parte alta, è interior del Radio, y por debaxo del ligamento annular, y el musculo *Thenar*, và à radicarse al primero, y segundo hueso de este dedo. Musculos proprios del Pulgar. Baxo Thenar.

El segundo, y primero de los que le estienden, se llama *Largo*: nace de la parte alta, y exterior del cubito; y passando sobre el Radio, termina con un tendon duplicado en el tercero hueso de este dedo, al qual estiende. Largo.

El tercero, y segundo de los extensores es el *Breve*: nace de donde el passado, y por debaxo del ligamento annular: acaba tambien en el tercero hueso de este dedo, y su uso es estenderle. Breve.

El quarto el *Thenar*: nace del primer hueso del carpo, y del ligamento annular, y dà fin en la segunda articulacion de el pulgar, à quien aparta de los demàs dedos. Thenar.

El quinto el *Antithenar*: este se origina del hueso del metacarpo, que sustenta al dedo del corazon, y acaba en el primer hueso del pulgar, al qual arrima àzia los demas dedos. Antithenar.

El Indice tiene tres movimientos, y otros tantos musculos: uno le estiende, otro le arrima al pulgar, y otro le aparta de èl: el primero se llama *Indicador*: nace de la mitad, y parte posterior del cubito, y termina con dos tendones en la segunda fila de huessos del indice, y en el tendon del extensor comun, para estender este dedo junto con èl. Musculos de el Indice. Indicador.

El segundo el *Aductor del Indice*: nace delante del primer hueso del pulgar, y se une al primer hueso del indice: su uso es aplicarle al pulgar. Aductor de el indice.

El tercero el *Abductor*: nace en la mitad, y parte de afuera del cubito, y por debaxo del ligamento annular và à radicarse al lado, y parte exterior de los huessos del indice: su uso es apartarle àzia los otros tres dedos. Abductor.

El dedo Annular tiene dos musculos proprios, uno le estiende, y otro le aparta de los otros: el primero se lla- Musculos de el Annular.

llama *Extenſor proprio*, ſe origina de lo baxo del Condilo exterior del Humero; y proſiguiendo por entre el Cubito, y Radio, y por debaxo del ligamento annular, acaba con dos tendones en la ſegunda articulacion de eſte dedo, ayudando al Extenſor comun, para eſtenderle.

Hypothenar

El ſegundo de eſte dedo, y ultimo de la mano, ſe llama *Hypothenar*: nace en el hueſſecillo del Carpo, que eſtà debaxo de los otros, y acaba por la parte de afuera en el primer hueſſo del annular, à quien aparta de los demàs dedos.

Todos los dedos ſe mueven en circulo, por la ſucceſsiva operacion de todos eſtos Muſculos; pues el movimiento circular de ellos eſtà compueſto de eſtenderſe, arrimarſe, doblarſe, y apartarſe.

CAPITULO IV.

DE LOS MUSCULOS DE EL MUSLO, pierna, y pie.

Muſculos de el Muslo.

EL Muslo ſe compone de quince Muſculos, para cinco movimientos que tiene; conviene à ſaber, doblarſe, eſtenderſe, arrimarſe al otro, apartarſe de el otro, y moverſe al rededor: doblanle tres Muſculos, el *Pſoas*, el *Iliaco*, y el *Pectineo*: eſtiendenle otros tres, llamados *Gluteos*: arrimanle tres *Tricipites*: apartanle el *Pyramidal*, y el *Quadrado*, y los dos *Gemi-nos*, y al rededor le mueven los dos *Obturatores*: todos ſon grandes, y fuertes Muſculos.

Pſoas.

El primero ſe llama *Pſoas*: eſtà dentro del vientre, al lado de las vertebras de los Lomos: toma origen de las Apophiſes tranſverſas de las dos vertebras baxas de la Eſpalda, y de las altas de los Lomos; y paſſando ſobre la parte interior del hueſſo *Ileon*, termina en el Trochanter menor, con un tendon redondo, y fuerte.

Iliaco.

El ſegundo ſe llama *Iliaco*: eſtà tambien dentro del vientre, y ocupa toda la capacidad del Ileon; nace de la

Eltampa XIX.

la orilla interna del dicho Ileon, y siguiendo el mismo camino, que el Psoas, se junta con su tendon, y dà fin en el mismo trochanter menor.

El tercero se llama *Pectineo*, porque nace de la parte anterior del hueso Pubis, ù del *Empeyne*, y dà fin en el hueso del Muslo àzia delante, mas abaxo del trochanter menor: estos tres musculos doblan el Muslo. (*Estampa* 17. *figur.* 2.) Pectineo.

El primero de los que le estienden, se llama *Gluteo mayor*, porque es el mas grueso de todo el cuerpo. Nace en el lado del hueso Sacro, y en la parte posterior, y de afuera del labio del Ileon, y uniendose à la rabadilla, termina en el hueso del Muslo, quatro dedos debaxo del trochanter mayor, y forma la mayor parte de la Nalga. (*Estampa* 19.) Gluteo mayor.

El segundo se llama *Gluteo intermedio*: nace detràs del labio del Ileon, y termina tres dedos debaxo del trochanter menor; ni es tan grande como el passado; ni tan chico como el que se sigue, y està entre ambos. Gluteo intermedio.

El tercero se llama *Gluteo menor*: nace en lo mas profundo de la cavidad de afuera del Ileon, y dà fin en una pequeña cavidad, que ay à raìz del trochanter mayor: estos tres musculos estienden el Muslo, ò le traen àzia atràs, y forman toda la Nalga. Gluteo menor.

El primero de los que arriman el Muslo àzia dentro, es el *Triceps superior*: nace en la parte alta, y exterior del hueso del empeyne, y se radica en lo mas alto de la raya, que ay en la parte interna del hueso del Muslo. Triceps superior.

El segundo el *Triceps intermedio*: nace en la mitad del hueso del empeyne, y se radica en la mitad de la raya, que acabo de decir. Triceps intermedio.

El tercero el *Triceps inferior*: nace en la eminencia inferior, y posterior del Isquion, por donde este se une al Pubis; y empezando à unirse à la raya del Femur en su parte media, prosigue unido à ella hasta terminar en la Apophisis interna, è inferior del mismo Femur. (*Estampa* 17. *fig.* 1.) Triceps inferior.

Esta gran masa carnosa es el *gran Triceps inferior*, la qual he visto demonstrada varias veces por Don Pedro la Ile-

Hera (uno de los mas habiles Diſſectores por aplicacion, y curioſidad, que ay en nueſtro Hoſpital) de que ſe infiere han padecido equivocacion los que dàn la inſercion del Triceps inferior en la mitad de la raya del Femur; pues no pudiera arrimarſe tan robuſtamente el muslo, ſi tuviera la radicacion tan alta, lo que facilmente puede executar, eſtando radicado en la parte interior de la Rodilla, ſegun las leyes, que advertì en los Proemiales, tratando del Mechaniſmo del movimiento muſcular.

Y aunque eſte gran Maſculo ſe puede dividir en muchos, eſto prueba, que es compueſto como el *Deltoydes*, y otros: fuera de que el *Triceps intermedio* ſe puede dividir en dos, y no obſtante ſe reputa por uno, por evitar la confuſion de tantos Triceps. Ni debe contarſe la dicha porcion carnoſa entre los flexores de la pierna, (como pienſan algunos) pues ni termina en la Tibia, ni en el Perone, y aſsi no puede moverlos. Estos tres Triceps (ò uno con tres cabezas) tienen el juſto titulo de *Defenſores de la Virginidad*, pues ſu oficio es arrimar un muslo contra otro.

Pyramidal. El primero de los que apartan el muslo, ſe llama *Pyramidal*: nace en la parte alta, y lateral del hueſſo Sacro, y en la lateral del Ileon, y dà fin en la pequeña cavidad, que ay à raìz del Trochanter mayor.

Quadrado. El ſegundo ſe llama *Quadrado*: nace del remate, y parte lateral de la eminencia del Iſchion, y ſe radica en la parte poſterior, y externa del Trochanter mayor.

Geminos. El tercero, y quarto ſe llaman *Geminos*: ſon entre sì muy parecidos: nacen de las dos pequeñas eminencias, que ay en la parte poſterior del Iſchion, y dàn fin en la cavidad pequeña, que ay à raìz del Trochanter mayor: à ambos los ſepara el tendon del muſculo Obturator interno, y los dos, con el Pyramidal, y el quadrado, apartan un muslo de otro.

Obturator interno. El primero de los que mueven al rededor el muslo, ſe llama *Obturator interno*: nace en toda la circunferencia interior del agujero oval, y paſſando ſu tendon por entre los Geminos, va à radicarſe en la cavidad, que ay à raìz del Trochanter mayor.

El

El segundo, y ultimo es el *Obturator externo*: nace en la circunferencia exterior del dicho agujero, y và à terminar al lado de la cavidad, que ay à raiz del Trochanter mayor: estos dos Musculos, considerada su situacion, solo pueden mover el muslo al rededor. Obturator externo.

La pierna tiene quatro movimientos: estenderse, (por beneficio de quatro musculos, el *Recto*, el *Vasto interno*, el *Vasto externo*, y el *Crural*) doblarse (por beneficio de tres, el *Biceps*, el *Seminervoso*, y el *Semimembranoso*) acercarse à la otra pierna (por dos, el *Sartorio*, y el *Gracil*) y en fin, apartarse de ella (por otros dos, la *Fascialata*, y el *Popliteo*.) Musculos de la pierna.

El primero de los que la estienden, se llama *Recto*: nace de la parte anterior, y baxa del Ileon; y baxando por la parte anterior del hueso del muslo, con un tendon comun à èl, y à los tres musculos siguientes, embuelve la Rotula, y và à terminar à la parte alta, y anterior de la Tibia. (*Estampa* 17.) Recto.

El segundo se llama *Vasto interno*: nace de la parte interior, y alta del hueso del muslo, algo mas abaxo del Trochanter mayor, y se radica con un tendon ancho (comun à èl, y al precedente) en lo alto, y anterior de la Tibia: forma la parte carnosa, y gruesa, que ay àzia dentro del muslo. (*Estampa* 17.) Vasto interno.

El tercero *Vasto externo*, ocupa la parte de afuera de el muslo: nace de la parte alta, y anterior del Femur, y termina donde los dos passados. (*alli mismo.*) Vasto externo.

El quarto *Crural*: està unido immediatamente al hueso del muslo: nace en la parte alta, y anterior de dicho hueso, entre ambos Trochanteres; y cercandole todo, termina donde los tres precedentes. De suerte, que todos quatro ocupan la parte delantera del muslo, y de todos ellos se forma un tendon muy ancho, que ciñe la Rotula, y afianza la rodilla, como si fuera ligamento; y radicandose en lo mas alto de la canilla mayor de la pierna, la estiende, y trae azia delante. Crural.

El primero de los que doblan la pierna, se llama *Biceps*: tiene dos cabezas, ò principios: por el mas largo nace de la parte baxa de la eminencia del Ischion, y por el otro, de la exterior, y media del hueso del muslo; Biceps.

y juntos forman un mufculo, que termina en la parte alta, y poſterior de la epiphiſis mas alta del Perone, ò canilla menor. (*Eſtampa* 19.)

Seminervoſo. El ſegundo, *Seminervoſo*; nace de la eminencia del Iſchion, y dà fin en la parte alta, y poſterior de la Tibia. (*Eſtampa* 19)

Semimembranoſo. El tercero, *Semimembranoſo*; tiene origen en la miſma eminencia del Iſchion, y ſe radica en la parte poſterior de la epiphiſis alta de la Tibia: eſtos tres mufculos eſtàn ſituados en la parte poſterior del muslo, y mueven àzia atràs la pierna, ò la doblan. (*Eſtampa* 19.)

Largo, ò Sartorio. De los que la arriman à la otra, el primero ſe llama *Largo*, ò *Sartorio*: nace de la eſpina anterior, y alta del Ileon, y và algo al través, à radicarſe en la parte interna, y alta de la Tibia, à la qual mueve àzia adentro. (*Eſtamp.* 17.)

Gracil. El ſegundo, *Gracil*, ò *Delgado*: toma origen en la parte interna, y baxa del hueſſo del empeyne; y baxando por dentro del muslo, ſe radica en la parte alta, è interna de la Tibia, y la mueve àzia dentro. (*Eſtampa* 18.)

Faſcia lata. De los que apartan, ò abren las piernas, el primero es un mufculo membranoſo, que llaman *Faſcia lata*: cubre todos los Mufculos del muslo, y tiene origen en la parte de afuera, y lateral del labio del Ileon; y en forma de una tunica muy ancha, và à radicarſe à la parte alta, y exterior del Perone, y tal qual vez ſuele baxar haſta lo mas alto del pie. (*Eſtampa* 17. *y* 19.)

Popliteo. El ſegundo, es el *Popliteo*: nace del Condilo externo, y baxo del hueſſo del muslo; y termina algo al través, en la parte alta, è interior de la Tibia: ſu figura es quadrada, y ſu oficio es (junto con el paſſado) mover la pierna àzia fuera. (*Eſtampa* 19.)

Mufculos de el pie. Nueve Mufculos tiene el pie, para dos movimientos que executa; conviene à ſaber, encogerſe, y eſtenderſe: para encogerſe tiene dos: el *Crureo*, y el *Peroneo anterior*; para eſtenderſe tiene ſiete, dos *Gemellos*, el *Soleo*, el *Plantar*, el *Crureo poſterior*, y los dos *Peroneos poſteriores*.

Crureo anterior. El primero ſe llama *Crureo anterior*: toma origen en la parte alta, y delantera de la Tibia, y termina con dos tendones (que paſſan por debaxo del ligamento annular del

de Pie) con el uno, en el primer hueſſo cuneiforme, y con el otro, en el hueſſo del Metatarſo, que ſuſtenta al pulgar. (*Eſtampa* 17.)

El ſegundo, *Peroneo anterior*: nace de la mitad, y parte de afuera del Perone; y paſſando por la hendidura que eſtà debaxo del tobillo de afuera, và à radicarſe al hueſſo del Metatarſo, que ſuſtenta al dedo pequeño; eſtos dos Muſculos encojen el pie, ò le doblan àzia delante. (*Eſtampa* 17.) Peroneo anterior.

El primero, y ſegundo de los que eſtienden el pie, ſon los *Gemellos*: nacen detràs de los dos condilos baxos del hueſſo del Muslo; y con un tendon comun à ambos, ſe radican en la parte poſterior, y mas alta del hueſſo del Calcañal. (*Eſtampa* 19.) Gemellos.

El tercero es el *Soleo*: eſtà debaxo de los Gemellos, y nace en la parte de atràs, y alta de las dos Canillas; y confundiendo ſu tendon con el de los Gemellos, termina en el miſmo hueſſo que ellos: eſtos tres Muſculos ultimos forman la parte carnoſa, que llamamos *Pantorrilla.* Soleo.

El quarto el *Plantar*, es pequeño, y ſe oculta entre los Gemellos, y Soleo: nace en el condilo de afuera del hueſſo del Muslo, y uniendo ſu tendon (que es muy delgado) con el de los tres precedentes, và à terminar al miſmo lugar que ellos: la cuerda que ſe compone de eſtos tres tendones, ſe llama *Tendon Achileo.* (*Eſtampa* 19.) Plantar. Tendon Achileo.

El quinto el *Crureo poſterior*: nace en la parte de atràs de la canilla mayor; y baxando por junto à ella, paſſa por la hendidura que ay en el tobillo de adentro, y finalmente termina en la parte interna del Eſcaphoides. Crureo poſterior.

El ſexto, y ſeptimo ſe llaman *Peroneos poſteriores*, dichos tambien *Largo*, y *Breve*: el primero nace en la parte alta, y caſi anterior del Perone, y paſſando por el tobillo externo, termina en la parte baxa del hueſſo Metatarſo, que ſuſtenta al pulgar: el otro nace en lo mas baxo del miſmo Perone, y ſe radica en el hueſſo del Metatarſo, que mantiene al dedo pequeño: quando eſtos ſiete Muſculos ſe ponen en accion, traen el pie àzia atràs, ò le eſtienden. Peroneos poſteriores.

Aunque un pie ſe arrima à otro, y ſe aparta de èl, no

tiene para esso Musculos particulares, pues quando obran, uno que estiende, y otro que dobla, ambos de un lado; v.g. el crureo anterior, y el posterior, el pie se mueve àzia dentro; y quando obran los del otro lado, v.g. los dos peroneos anterior, y posterior mueven el pie afuera.

Musculos de los dedos. Los dedos de los pies se mueven por veinte y dos Musculos, de los quales diez y seis son comunes, y seis proprios: los comunes son, dos *que estienden*, *dos que doblan*, quatro *Lumbricales*, y ocho *Interoseos*: los proprios son quatro para el pulgar, uno para el segundo dedo, y otro para el pequeño.

Estendedor comun. El primero es el *Estendedor comun*: nace de la parte alta, y delantera de la canilla mayor; (donde esta se junta con la menor) y baxando por junto à la misma canilla menor, se parte en quatro tendones, que por debaxo del ligamento annular (que tambien le ay en el pie, como en la mano) terminan en las quatro articulaciones de los quatro dedos, à quienes estienden.

Pedio. El segundo es el *Pedio*: nace en la parte baxa del perone, y en el ligamento annular, y despues se divide en quatro tendones, que terminan en la parte de adentro de la primera articulacion de los quatro dedos, à quienes estienden.

Sublime. El primero de los que doblan los dedos, se llama *Sublime*: nace en la parte baxa, è interior del hueso del Calcañal, y se divide en quatro tendones agujerados, que se radican en la parte alta de los hueSSos de la primera fila de los quatro dedos para doblarlos: este Musculo està en la planta del pie.

Profundo. El segundo se llama *Profundo*: nace de la parte alta, y posterior de las dos Canillas; y baxando por junto al tobillo de adentro, y la hoya del calcañal, se parte en quatro tendones, que passan por los agujeros de los del Sublime, y vàn à terminar en los hueSSos de la ultima fila: estos Musculos doblan los dedos.

Lumbricales El quinto, sexto, septimo, y octavo comunes, se llaman *Lumbricales*: nacen de los tendones del *Profundo*; y en la porcion de carne que ay en la planta del pie, y uniendo sus tendones con los de los Interoseos internos, se radican en el lado interior de la primera fila de los quatro dedos.

El

El nono, decimo, undecimo, y duodecimo, ſon los *Interoſeos internos*, que llenan los quatro huecos de los cinco hueſſos del Metatarſo: nacen de los hueſſos del Tarſo, y de los dichos huecos, y vàn con los Lumbricales à radicarſe en la parte alta, è interior de los hueſſos de la primera articulacion de los quatro dedos, à quienes arriman àzia el pulgar. Interoſeos internos.

El trece, catorce, quince, y diez y ſeis, ſon los *Interoſeos externos*: nacen de la parte alta de los huecos del Metatarſo, y ſe radican en el lado, y parte externa de los primeros hueſſos de los dedos, à quienes apartan. Interoſeos externos.

El pulgar tiene quatro Muſculos proprios, para doblarſe en particular, eſtenderſe, arrimarſe, y apartarſe. Muſculos proprios de los dedos.

El primero ſe llama *Doblador proprio*: nace en la parte de atràs, y alta de la Canilla menor; y baxando por el tobillo interno à la planta del pie, termina en el hueſſo de la ultima fila de eſte dedo, para doblarle. Doblador proprio.

El ſegundo, *Eſtendedor proprio*: nace en la parte alta, y anterior de la canilla menor; (entre ella, y la mayor) y paſſando por lo alto del pie, termina en la parte ſuperior del primer hueſſo del pulgar, para eſtenderle. Eſtendedor proprio.

El tercero es el *Thenar*: nace en el lado, y parte interna del hueſſo del Calcañal, en el Eſcaphoides, y en los hueſſos Cuneiformes; y mantenido por fuera del hueſſo Metatarſo, que eſtà debaxo del pulgar, và à radicarſe en la parte alta del ſegundo hueſſo de eſte dedo, à quien mueve àzia dentro. Thenar.

El quarto el *Antithenar*: nace en el hueſſo del Metatarſo, que eſtà debaxo del pulgar, y con un tendon fuerte dà fin en la parte interna del primer hueſſo de eſte dedo, al qual arrima àzia los otros. Antithenar.

El quinto es el *Aplicador del ſegundo dedo*: nace en la parte interior del primer hueſſo del pulgar, y ſe radica en las filas del ſegundo dedo, para aplicarle àzia el pulgar. Aplicador del dedo ſegundo.

El ſexto, y ultimo del Pie, y de todo el cuerpo, es el *Hypothenar*: nace en la parte de afuera del hueſſo del Metatarſo, que ſuſtenta al dedo pequeño, y termina en la parte alta, y de afuera del miſmo dedo, à quien aparta de los demàs. Hypothenar.

Para aliviar la memoria de los Curioſos, no obſtante, que algunos cuentan quinientos y veinte y nueve Muſcu-

los en el cuerpo; porque al *Deltoides*, v.gr. le cuentan por doce Musculos, siendo esta question de voz, para evitar confusion, el mas regular computo de los Musculos, que se debe retener en la memoria, es el siguiente.

La Frente tiene	2.	Los Brazos	18.
El Celodrilo	2.	Los Codos	12.
Las Pestañas	6.	Las dos Canillas menores del Brazo	8.
Los Ojos	12.	Las Muñecas	12.
La Nariz	7.	Los dedos	48.
Las Orejas	8.	La Respiracion	57.
Los Oidos	4.	Los Lomos	6.
Los Labios	13.	El Vientre	10.
La Lengua	8.	Los Testiculos	2.
La Campanilla	4.	La Vexiga	1.
La Laringe	14.	El Miembro Viril	4.
La Pharinge	7.	El Ano	4.
El Hioydes	10.	Los Muslos	30.
La Quixada baxa	12.	Las Piernas	22.
La Cabeza	14.	Los Pies	18.
El Cuello	8.	Sus Dedos.	44.
Las Escapulas	8.		

Que todos suman quatrocientos y treinta y cinco.

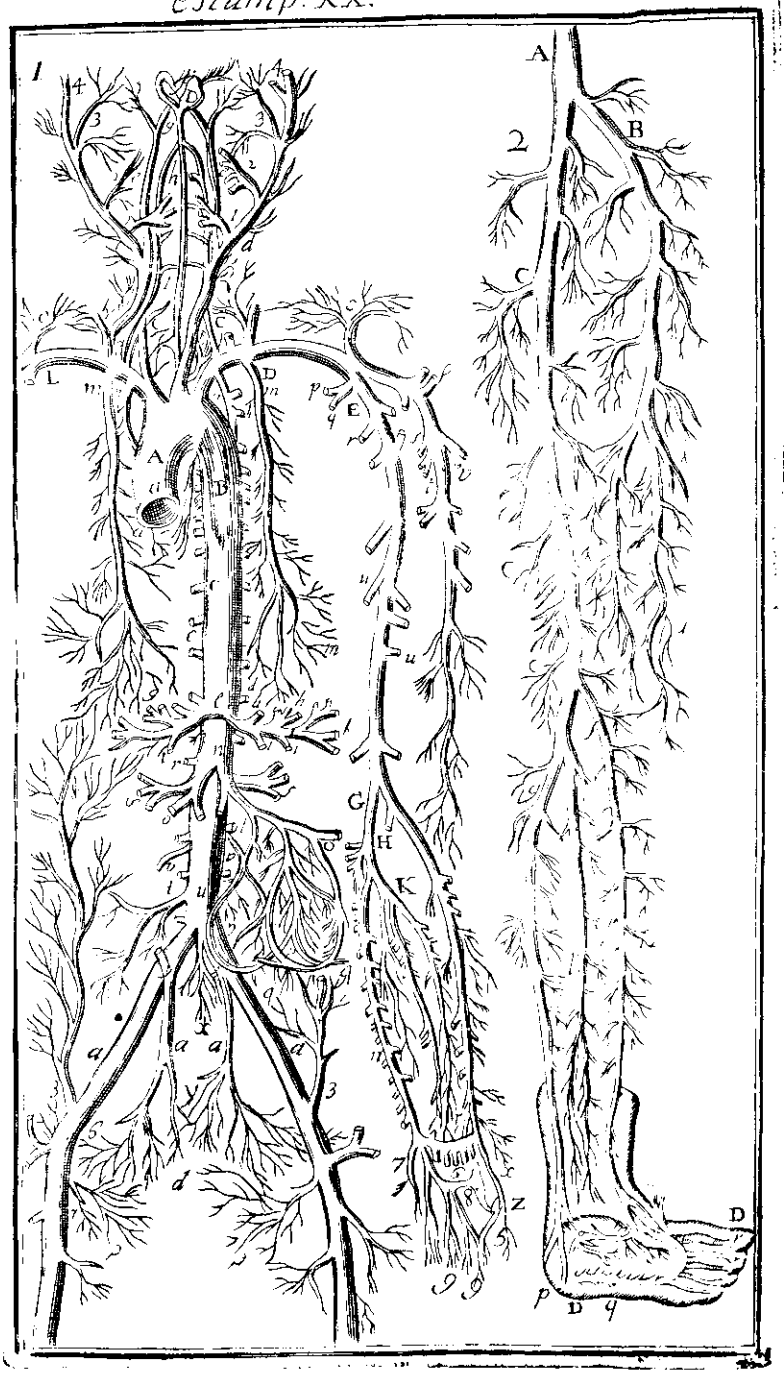
EXPLICACION DE LA ESTAMPA XX. que demuestra las Arterias.

Figura 1.

A. *Aorta, que sale del Ventriculo izquierdo.*
a.a. *Arterias Coronarias.*
B.C. *El tronco descendiente.*
D. *Subclavia izquierda.*
C. C. *Arterias vertebrales.*
d. *Carotidas.*
1. 2. 3. 4. *Ramos, que vàn à la Lengua, Labios, Sienes, y Cuello.*
e. *Carotida interna.*
g. *Union de las Carotidas, y Vertebrales.*
h. *Arterias de la Espina.*
m.m. *Arterias Mammarias.*
n. n. *Intercostales superiores.*
o. o. *Escapulares externas.*
E. *Arteria Axilar.*
p. *Escapular interna.*
q. *Toracica superior.*
r. *Toracica inferior.*
G. *Arteria cubital.*
H. *Arteria radial.*
K. *Ramo que và à los Musculos de los Dedos.*
Z. *Arteria del Pulgar.*

Las

Estamp. XX.



5. 6. 7. 8. 9. *Las de los demàs dedos.*
L. *Subclavi derecha.*
B. *Tronco descendiente.*
c. *Arterias Intercostales.*
d. *Diaphragmatica.*
e. *Celiaca.*
g. h. *La Pancreatica, y gastricas izquierdas.*
K. *Arteria esplenica.*
i. *Gastrepiploica.*
n. *Mesenterica superior.*
o. *Un ramo suyo cortado.*
p. *Ramos de los Intestinos.*
q. *Arcos de estas Arterias.*
r. *Arteria adiposa.*
s. *Emulgentes.*
t. *Lumbares.*
v. *Espermaticas.*
u. *Mesenterica inferior.*
a. a. *Iliacas interaas, y externas.*
y. *Principio de la umbilical.*

Figura 2.

A. *Arteria Crural.*
B. *Crural, muscular externa.*
C. *Crural, muscular interna.*
f. *Tibial externa.*
g. *Tibial interna, y entre las dos està la sural.*
l. *Distribucion de la sural.*
n. *Arteria del Empeyne del Pie.*
p. *Arteria del Talon.*
q. *Arteria, que en forma de Arco une unas con otras.*
D. *Ultimas Arterillas de los Dedos.*

LECCION DUODECIMA.

DE LA ANGEYOLOGIA.

CAPITULO PRIMERO.

DE LAS ARTERIAS EN PARTICULAR.

AViendo hablado de las Arterias generalmente en el Tratado Proemial, figuese hablar de ellas en particular.

La *Aorta* toma origen, ò està continua con la parte superior del finiestro ventriculo: en su nacimiento tiene tres Valvulas *Semicirculares*, dichas assi, porque imitan la mitad de un circulo, cortado rectamente por lo mas ancho (pero de estas, y su mecanica yà hablamos en la Leccion del Corazon.) La Aorta, pues, antes de sa- Aorta.

lir del Pericardio, embia al mismo corazon una, ù dos Arterias, que llaman *Coronarias*: nace en linea recta àzia la cabeza; pero assi que sale del Pericardio, forma un medio circulo, inclinandose à la parte inferior: esta Arteria, que baxa, se llama *Aorta descendente*, y desde el principio se une con el esophago.

Coronarias.

Aorta ascendente.

De la parte superior del semicirculo nace la menor parte de la Aorta, que se llama *Aorta ascendente*: assi que sube, echa dos ramos llamados *Subclavios*, uno derecho superior, y mas ancho, que nace donde la Aorta, se parte en las Carotidas: otro siniestro, mas baxo, y angosto, que nace, donde la Aorta se inclina àzia abaxo, y và àzia el brazo en linea menos derecha que el otro.

Subclavios.

Intercostales superiores.

Cada una de las Subclavias, antes de salir del pecho, en su parte inferior embia la Arteria *Intercostal superior*, que esparce un ramo à cada intermedio de las tres, ò quatro costillas superiores (las Intercostales interiores nacen de la Aorta descendente) de los quales ramos nacen otros menores para los musculos vecinos, y la medùla de la espalda: algunas veces las Intercostales superiores nacen de las cervicales, que penetran hasta alli por los agujeros de las vertebras.

Mammarias

De la parte superior de cada Subclavia nacen tres Arterias. La primera la *Mammaria*, que por los musculos, que estàn entre las ternillas de las costillas verdaderas, baxa à los pechos; y saliendo por el lado de la ternilla ensiforme, debaxo de los musculos rectos del Abdomen, se divide en varios ramos, entre los quales, y los ramos de la Arteria epigastrica, que sube, creyeron nuestros Antecessores, que avia anastomosis, lo qual nadie ha podido demonstrar.

Cervicales.

La segunda la *Cervical*, que dando algunos ramos à los musculos, y vertebras de el cuello, passa hasta la septima vertebra por los agujeros, que diximos, tenian sus apophises transversas; y penetrando por un lado la *Dura-Mater*, que cubre la medùla espinal (à quien dà tambien algunos ramillos) entra por el grande agujero del occipital a la calvaria; y junta con la del otro lado, echa varios ramos, que concurriendo con los ramos de la cervical opuesta, riegan con varios enlaces la *Pia-Mater*,

ter, que cubre al cerebelo; y penetrando en ramillos tenuiſsimos, è inviſibles, la ſubſtancia del miſmo cerebelo, y parte poſterior de la *Medula oblongata*, introduce ſangre à la Red admirable.

La tercera Arteria, que nace de la Subclavia, es la *Muſcula*, que ſe ramifica por los muſculos de la cerviz, y tal vez del brazo. Muſculos.

La Subclavia, deſpues de ſalir del pecho, en el ſobaco, muda el nombre, y ſe llama *Axilar*; y antes de llegar al brazo, echa por arriba la Arteria *Humeraria* para los muſculos, que cubren el humero, y la parte giboſa de la eſcapula, y por abaxo echa otras tres Arterias: la *Thoracica ſuperior*, que ſe ramifica en los muſculos del pecho: la *Thoracica inferior*, que ſe eſparece por todo el lado inferior del pecho, y en particular en el muſculo latiſsimo; y la *Eſcapular*, que riega los muſculos, que ocupan la parte concaba de la eſcapula. Axilares. Humerarias. Thoracica ſuperior. Thoracica inferior. Eſcapular.

Aviendo embiado eſtos ramos, lo demàs de la Arteria Axilar, deſpues de embiar otros pequeños ramillos à las glandulas, que eſtàn en el ſobaco, và al brazo, por cuya parte interna baxa con la vena baſilica, dando algunas cortas ramificaciones à los muſculos, que cubren la parte interna del humero: deſpues, ſaliendo fuera àzia el codo, con el ramo profundo de la vena miſma baſilica, dà ramos à eſta articulacion, y partes circunvecinas: mas abaxo del codo ſe buelve àzia dentro; y baxando à los muſculos, que doblan los dedos, ſe divide en dos ramos inſignes, el ſuperior, eſtendido ſobre el Radio, llega à la muñeca, à donde ſuelen los Medicos obſervar el Pulſo: eſte ſuperior paſſa por debaxo del ligamento annular, y echa eſtos ramos, el primero entre el hueſſo del pulgar, y el del metacarpo, para los muſculos de la eſpalda de la mano (y fuera de eſta, la mano en ſu parte externa no tiene otra Arteria manifieſta) deſpues echa dos à lo interior del pulgar, deſpues otros dos à lo interior del indice, y deſpues uno al dedo de enmedio. Ramo ſuperior de la Arteria de la Muñeca.

El inferior ramo de los dos dichos llega al carpo, y embia los ſiguientes: uno à los muſculos, que eſtàn junto al dedo pequeño: otro al dedo de enmedio: otros dos al annular, y otros dos al pequeño: eſte inferior ramo Ramo inferior ſuyo.

mo baxa sobre el Cubito, y acompaña à la Basilica.

Carotidas. De la Aorta ascendente, despues que han salido las Subclavias, nacen las dos *Carótidas*, la siniestra de su tronco, y la derecha (aunque se cree, que de su tronco mismo) verdaderamente toma origen del principio de la Subclavia derecha, aviendo yà passado la clavicula.

Estas dos Carotidas, junto à lo mas alto del esternon, sostenidas de la Glandula *Thimo*, suben (despues de aver dado algunos ramos à la Laringe, Lengua, Musculos del Hioydes, y Glandulas vecinas) por los lados de la misma Laringe, con la Vena Yugular interna, hasta las Fauces: alli se dividen en ramo exterior, è interior: el exterior, y mas delgado parte se ramifica por los musculos de la cara, por la frente, y el Pericraneo, y parte inclinandose à la oreja, embia los ramos siguientes.

El primero por delante àzia las Sienes, y es el que alli se siente pulsar, y donde se celebra la Arteriotomia en los antiguos dolores de cabeza: el segundo detràs de la oreja: el tercero à la mandibula, y labio inferior; y algunos ramos, penetrando el hueso de la misma mandibula inferior, dàn à cada diente su Arteria: de este tercero ramo algunos pequeños ramillos penetran la tabla externa del Craneo hasta el Diploe, ò Lamina espongiosa; adonde llevan sangre.

El ramo de la Carotida interno, y mayor, llegando à las fauces, se ramifica en la Laringe, Lengua, Glandulas, que ay detràs de las Orejas, y partes espongiosas del Paladar, y Nariz: despues entra à la mandibula superior, dando à cada diente un ramo: despues sube à la Calvaria, y en su basa se parte en dos ramos desiguales. El menor, y posterior, despues de embiar un ramo à los musculos interiores del cuello, y otro por un agujero de la suprema vertebra à la Dura-Mater, que cubre la espinal medùla, entra al Craneo, y se ramifica por la misma Dura-Mater, y cerca de sus senos (adonde creen algunos entra) se desparece.

El mayor, casi igual à su tronco, sube à la *Silla Equina*, por un agujero que ay en el hueso Esphenoides; y despues de embiar un ramo à la Dura-Mater, alli se divide en muchos ramos pequeños, que enlazados con los

de

de la arteria cervical, forman la *Red admirable*; pero este dicho mayor ramo no fenece en esta Red, sino penetrando la *Dura-Mater*, entra à la Pia con dos insignes ramos, que divididos mas, y mas, se enlazan con los ramillos de la cervical, estendidos por la Medùla, y con ellos salen tambien de la calvaria, y acompañan à la dicha Espinal Medùla hasta los Lomos: despues embia otro ramo menor por el segundo agujero del Esphenoides, con el Nervio Optico al Ojo, despues otro ramo mayor por el agujero comun del Esphenoides con el petroso, el qual al lado de la Glandula Pituitaria se parte en dos: el interor, unido con el del lado opuesto, y dividido en pequeñisimas Arterias al principio de los Nervios Opticos, se esparce por la Pia-Mater, y parte con innumerables, è invisibles ramillos rodèa el ambito del Cerebro, parte entra, è introduce la sangre espirituosa à los poros de su misma substancia: el exterior, unido con los ramillos de la cervical, que vàn alli, parte se ramifica por la Pia-Mater, parte sube à los ventriculos anteriores, entre los quales forma el *Plexo Choroyàes*.

DISTRIBUCION DE LA AORTA descendente.

La parte del tronco de la Aorta, que baxa, es mayor que la otra superior, y se llama *Aorta descendente*, baxa unida al Essophago, y por esso algunos de beber en gran copia, y muy helado, se desmayan, porque la extrema frialdad de la bebida turba, y detiene el movimiento de la sangre en la Aorta al passar por el Essophago.

Intercostales inferiores

La Aorta descendente, antes de passar el Diaphragma, embia por uno, y otro lado los ramos Intercostales inferiores (los superiores, como diximos, nacen de las Subclavias) à los ocho, ò nueve intermedios de las Costillas inferiores, hasta las ternillas anteriores, ò algo mas adelante; y tambien algunos ramos à los musculos de la Espalda, y Pecho, y à la Medùla de la Espalda por los agujeros de los Nervios; tambien echa la *Bronchial* para

Bronchiales

la

la nutricion del Pulmòn, aunque otros han encontrado, que esta Arteria toma origen del tronco ascendiente.

Phrenicas. Cerca del Diaphragma salen de su tronco las *Phrenicas*, una derecha, y otra izquierda, que vàn al Diaphragma, Mediastino, y tal vez al Pericardio.

Despues penetra el Diaphragma; y antes de dividirse en las Iliacas, echa unos ramos, que acompañan à la Vena Porta, y otros à la Vena Caba: echa dos Arterias, que acompañan à la Porta, que son la Celiaca, y la Mesenterica.

Celiaca. La *Celiaca*, ò *Estomaquica*, nace de la parte anterior de la Aorta, àzia la primera vertebra de los Lomos, y debaxo de la parte concaba del Higado sobre el tronco de la Vena Porta, se divide en dos ramos, que estàn pegados al Pancreas en la parte posterior del Estomago: de los dos, el derecho, y mas delgado, por junto à su nacimiento, echa la *Gastrica derecha*, que llega al Piloro, y por esso tambien se llama *Pilorica*, y las dos *Cisticas* pequeñas para la Vexiga de la Hiel, donde se ramifican: mas lexos de su nacimiento echa la *Eplipoica derecha* para la parte inferior, y diestra del omento, y el colon, que por alli se liga con èl: echa la *Intestinal* para el Duodeno, y principio del Yeyuno, y la *Gastropiploica derecha* para el fondo, y mitad del Estomago, y el omento, por la parte que se une al dicho fondo: echa dos *Hepaticas* pequeñas, que en la mas probable opinion no penetran la substancia del Higado (porque la Vena Porta hace alli veces de Arteria, llevando sangre) sino solo entrando por la Capsula comun, se parte en muchos ramillos, que se corresponden con la Vexiga, y poros biliarios: lo demàs de este ramo derecho de la Celiaca riega con numerosa descendencia el Mesenterio.

Pilorica.
Cisticas.
Eplipoica derecha.
Intestinal.
Gastropiploica.
Hepaticas.

Esplenica. Su ramo siniestro, ò *esplenico* (el qual tal vez nace immediatamente de la Aorta, y no de la Celiaca) es mas ancho, que el derecho, y algo torcido, và sobre el Pancreas al Bazo: por su parte superior echa la *Gastrica mayor*, que despues de echar un ramo à la parte mas alta, y media del Estomago, echa otros dos particulares al mismo Estomago: el primero la Arteria *Coronaria estomaquica*, que ciñe su orificio superior, y embia otros ramos à

Gastrica mayor.

Coronaria estomaquica

lo

lo demàs de su cuerpo: el segundo la *Gastrica sinieſtra*, que por el lado derecho và tambien à su parte superior, y al pilero. Gastrica sinieſtra.

Por la parte inferior del ramo esplenico nacen la *Epiploica poſtica* para lo inferior del omento, y el colon; y la *Epipleica ſinieſtra* para el lado ſinieſtro, è inferior del miſmo omento. Epiploica poſtica. Epiploica ſinieſtra.

Lo demàs del ramo esplenico entra al Bazo, deſpues que poco antes de entrar echa de sì el *Vaſo breve arterioſo* para el ſinieſtro lado del fondo del eſtomago, y la *Gaſtrepiploica ſinieſtra*, que ſoſtenida del omento, ſe diſtribuye por el lado izquierdo del fondo del eſtomago, aſsi por delante, como por detràs; y tambien embia algunos ramos al omento. Eſte ramo eſplenico ſe diſtribuye por toda la ſubſtancia del Bazo. Vaſo breve arterioſo. Gaſtrepiploica ſinieſtra.

La otra Arteria, que acompaña à la Porta, es la *Meſenterica*, que nace de lo anterior del tronco de la Aorta, unas veces ſencilla, y otras duplicada: quando ſe duplica, el *Ramo ſuperior* toma origen debaxo de la Celiaca; y eſparciendoſe numeroſamente por toda la parte ſuperior del Meſenterio (à quien dà las Arterias dichas Meſaraycas) ſe eſtiende al Yeyuno, Ileon, parte del colon, y al riñon derecho. El *Ramo inferior* nace debaxo de las Spermaticas, junto al hueſſo Sacro, y entra à lo inferior del Meſenterio, donde ſe ramifica, como tambien en el lado ſinieſtro del colon, y recto; y baxando mas, forma en el Ano las Arterias hemorroidales internas. Meſenterica. Ramo ſuperior. Ramo inferior.

Los ramos, que nacen de la Aorta, antes que ſe parta en las Iliacas, y que acompañan, y correſponden à los ramos de la Vena Cava, ſon, lo primero la Arteria *Emulgente*, una à cada lado: (raras veces mas) eſta nace del tronco de la Aorta, entre la primera, y ſegunda vertebra de los lomos, y cada una và al riñon correſpondiente, naciendo la derecha en mas baxo lugar, que la izquierda, y al entrar cada una en ſu riñon, ſe parte en dos, tres, ò quatro ramos. Emulgentes

Lo ſegundo, nacen las dos *Eſpermaticas*, una cercana de otra, en la parte anterior de ſu tronco (raras veces la derecha de la emulgente, y en las hembras tambien la izquierda, aunque rariſsimas veces) la derecha Eſpermaticas.

paſſa

passa sobre el tronco de la vena caba, y cada una de ellas junta con la vena de su lado, luego que nace, y apenas dos dedos distante de la emulgente, baxa à las partes genitales, como se dixo en su lugar.

Lumbares. Lo tercero, nacen las *Lumbares*, que no solo se ramifican por los musculos de los lomos, y el peritoneo, sino tambien por donde la Aorta està sobre las vertebras, y por los agujeros de las de los lomos entran à la espinal medùla; y aun algunos piensan llegan por alli hasta el mismo cerebro.

Musculas superiores. Lo quarto, nacen las *Musculas superiores* de cada lado una, que se estiende à los lados del Abdomen, y à sus musculos.

Iliacas. El tronco de la Aorta descendente al llegar à la quinta vertebra de los lomos, se divide en las dos *Iliacas*, (antes de esto se pone sobre la vena caba) y en la misma division nace la *Arteria sacra*, que por unos agujeros del hueso Sacro embia algunos ramos à su medùla.

Arteria sacra.

Ramo iliaco interior. Cada ramo Iliaco, no lexos de su nacimiento, se divide en *Ramo interior*, y *exterior*: del ramo interior, que es menor, proceden tres Arterias.

Musculo inferior. La primera, la *Musculo inferior* para los musculos gluteos, que forman la Nalga, para la extremidad del musculo Iliaco, y el Psoas: cerca de su nacimiento, de uno, y otro ramo Iliaco, nace un ramo para las partes exteriores del Empeyne, Cadera, y Abdomen.

Hypogastrica. La segunda, la *Hypogastrica*, que es ancha, y àzia lo inferior del hueso Sacro se distribuye en la vexiga de la orina, y su cerviz, y los musculos, que cubren el hueso Pubis, y embia algunos ramos al Ano, donde forma las *Hemorroydales internas*: en los varones tambien por los dos cuerpos cabernosos và a la glande; y en las hembras numerosamente se distribuye por el fondo del utero, y su cerviz.

Hemorroydales internas.

Umbilical. La tercera, la *Arteria umbilical*, que subiendo por los lados de la vexiga entre la doblez del Peritoneo, và al ombligo, y sale à la placenta uterina: aunque despues cortada, faltandola el curso de la sangre, degenera en ligamento, que de algun modo ata la vexiga al ombligo, subiendo como cuerda de una, y otra Arteria iliaca à èl.

Lo

Lo demàs de eſte ramo interior, con una ramificacion del exterior, ſe eſparce por los muſculos, que ocupan el agujero del hueſſo Pubis, y otros muſculos cercanos.

Del ramo *Iliaco externo*, que es el mayor, proceden dos Arterias. Ramo iliaco externo.

La primera, la *Epigaſtrica*, que ſubiendo ſobre el Peritoneo, por la parte interna del muſculo Recto, ſe encuentra con la Mammaria, que baxa, donde dicen ay la celebrada, y yà impugnada anaſtomoſis. Epigaſtrica.

La ſegunda, la *Pudenda*, que por ambos lados echa una notable Arteria à los cuerpos cabernotos del miembro viril, y en las mugeres al clitoris: luego ſube por la comiſſura del hueſſo del empeyne à las ingles, y ſus glandulas, y à lo reſtante de las partes pudendas; y finalmente ſe pierde en el cutis del miembro viril, y partes pudendas. Pudenda.

Embiados eſtos ramos, ſalen las iliacas del Peritoneo à las piernas: y mudado el nombre, ſe llaman *Crurales*. Crurales.

La Arteria, pues, Crural, que es menor, que la vena crural, baxando, echa unos ramos antes de la corba, y otros deſpues: antes de la corba echa tres Arterias. La primera, la *Muſcula crural exterior*, de la parte externa de ſu tronco, para los muſculos anteriores del muslo. La ſegunda, la *Muſcula crural interior*, para los muſculos interiores del mismo muslo. La tercera, la *Poplitea*, que baxando, ſe diſtribuye por los muſculos poſteriores de el muslo, y llega à la corba; de cuya voz latina *Poples*, tomò nombre. Muſcula crural exterior. Muſcula crural interior. Poplitea.

Debaxo de la corba, echa lo primero la *Sural*, que oculta debaxo de la corba miſma, embia de ambos lados una profunda ramificacion à la articulacion de la rodilla, y à los tres muſculos, que forman la pantorrilla; deſpues baxando, ſe divide en las *Tibiales*; la *Tibial exterior*, que baxando por el Perone, ſe pierde en los muſculos de la Tibia; la *Tibial poſterior ſuperior*, que và haſta donde ſe juntan los tendones de los muſculos de la pantorrilla; y la *Tibial poſterior inferior*, que paſſa por el ligamento membranoſo, que une los muſculos de la Tibia al Perone, y ſe diſtribuye en la parte ſuperior del pie, y muſculos que apartan los dedos. Sural. Tibial exterior. Tibial poſterior ſuperior. Tibial poſterior inferior.

Lo demàs de la Crural baxa por detràs de la Tibia rectamente, entre el segundo, y tercero musculo de los dedos, y por entre el calcañal, y el tobillo, và à lo mas baxo del pie, embiando cerca del tobillo, y por un lado suyo, un ramo al musculo del pulgar, y lo mas alto del pie: lo que resta se parte en dos ramos, entre los tendones de los musculos de los dedos; de estos dos ramos el interior dà al pulgar dos, al indice dos, al de enmedio uno: el exterior dà al pequeño dos, al annular dos, y al de enmedio uno. (*Vease toda esta distribucion de las Arterias, Estampa* 20.)

Debo notar aqui, que solo se describen los ramos manifiestos; pues no pueden describirse los minimos, que se niegan à la vista, aunque la razon demuestra los ay, porque el cutis cortado derrama sangre, prueba de que participa Arterias, aunque por su tenuidad se nieguen à todo sentido.

EXPLICACION DE LA ESTAMPA XXI. que demuestra la distribucion de las Venas.

Figura 1. Representa la ramificacion de la Vena Caba.

A. *Gran tronco de la Caba, que desemboca en el derecho ventriculo.*
B. *Tronco descendiente.*
C. *Tronco ascendiente.*
D. *Vena azigos.*
E.E. *Venas Subclavias.*
a. *Vena Coronaria.*
b. *Venas Intercostales.*
c. c. *Venas mediastinas, mejor llamadas Diaphragmaticas superiores.*
d.d. *Venas Yugulares externas.*
e.e. *Yugulares internas.*
f. f. *Venas vertebrales.*
g.g. *Un ramo de la Yugular interna, que và à la Glandula Pituitaria, y à la Dura-Mater.*
h. *Sitio donde los Senos laterales entran en la Yugular interna.*
i. i. *Ramos anteriores de las Yugulares externas.*
i. *Vena de la Frente, formada de la union de las dos precedentes.*
K. *Ramos posteriores de las Yugulares externas.*
l. l. *Venas Intercostales superiores.*
m.m. *Ve-*

Estampe XXI.

m.m. *Venas Mammarias.*
n. n. *Muſculares inferiores.*
o. o. *Muſculares del cuello.*
6.6. *Eſcapulares interiores.*
p. p. *Eſcapulares exteriores.*
q. q. *Thoracicas ſuperiores, è inferiores.*
r. *Diferentes ramos, que ſe eſtienden por lo largo del brazo.*
ſ. ſ. *Otros ramos, que ſe reparten por el antebrazo.*
v. *La Vena Salvatela.*
u. u. *Diferentes Vaſos de la Mano.*
F. *Vena Baſilica, vulgarmente del Area.*
G. *Cephalica.*
H. *Ramo externo de la Cephalica.*
I. *Vena mediana.*
K. *La Subcutanea.*
L. *Ramo interno de la Baſilica.*
M. *Vena profunda.*
N. *Ramo mas grueſſo de la Subcutanea.*
O. *Ramo externo de la Baſilica.*
P. *Progreſſo de la Baſilica.*
Q. *Ramo interno de la profunda.*
R. *Ramo externo.*
a. *Anaſtomoſis de unas Venas con otras.*

Caba deſcendente, ò inferior.

B. *Tronco deſcendiente.*
C.C. *Venas Hepaticas.*
D.D. *Venas Emulgentes.*
c. c. *Diaphragmaticas.*
d. *Lumbar ſuperior.*
e. e. *Venas adipoſas.*
f. g. *Venas eſpermaticas.*
h. h. *Lumbares inferiores.*
i. i. *Venas Sacras.*
E. E. *Venas Iliacas.*
F. *Iliacas interiores.*
G. *Iliacas exteriores.*
H. *La Saphena.*
I.I. *Las Crurales.*
K. *Las Hypogaſtricas, una en cada lado.*
l. *Hemorroydales externas.*
m. *Ramos de la Iliaca externa.*
n. *Vena Epigaſtrica.*
o. o. *Venas Pudendas.*
p. *La Ceatica menor.*
K. *Muſcular interna.*
L. L. *La Poplitea.*
M. *La Sural.*
N. *La Ceatica mayor.*
q. *Un ramo de la Saphena.*

Figura 2. Demueſtra la Vena Porta.

A. *Tronco, ò Seno de la Vena Porta.*
B.C.D.D. *Ramos que ſe diſtribuyen por el Higado.*
E. *Ramo derecho de la Vena Porta.*
F. *Ramo izquierdo.*
a. *Venas Cyſticas.*
b. *Vena umbilical, que entra en el Seno de la Porta.*
c. *Gaſtrica derecha.*
d. *Vena del Duodeno.*
e. *Gaſtricas izquierdas.*

f. Co-

f. *Coronaria eſtomachica.*
g. *Epiploicas izquierdas.*
h. *Gaſtrepiploica.*
i. i. *Vaſos breves.*
l. *Vena hemorroydal interna.*
m. *Epiploica derecha.*
n. n. *Venas Meſaraicas, que ſalen de los Inteſtinos.*

CAPITULO II.

DE LAS VENAS, Y SU DIVISION EN particular.

Què es Vena?

LA ſegunda eſpecie de Vaſos ſanguineos, ſon las Venas. *Vena* (ſegun yà ſe dixo) es un conducto membranoſo, que conduce, y buelve àzia el corazon la ſangre, que vino por las Arterias, para que continùe la circulacion.

Advertencia los Cirujanos.

Por fuera de las Venas mayores ſe vèn unos como nudos, que ſon indicio de que alli ay valvula, y deben guardarſe los Cirujanos de ſangrar cerca de ella, y en particular ſobre ella, porque ſuele cerrarſe algo la ciſſura, y ſalir la ſangre (como dicen) arraſtrada. Algunos curioſos han demoſtrado haſta 108. valvulas en los Vaſos de Brazos, Manos, Muslos, Piernas, y Pies (ſin duda avrà innumerables, que no ſe han deſcubierto.) Si ſe corroen eſtas valvulas, ò ſe hace alguna gran fuerza, ſe retarda la ſangre, y ſe enſancha la tunica de las Venas, y aſsi ſobrevienen *Varices*, como ſe vè en las que tienen parto dificultoſo, y en aquellas, cuyo engendro es grande; y deteniendo la ſangre en las Iliacas, cauſa Varices en las Venas de las piernas.

De donde nacen las Venas?

Las Venas ſe forman al miſmo tiempo que las demàs partes, y aſsi de ninguna nacen; pero en caſo de decirſe que nacen, es de todos los miembros del Cuerpo, y no del Higado, como quiſo Galeno, ù del Corazon, como dixo Ariſtoteles, al modo que los Arroyuelos no nacen de el Rio, adonde llevan agua, ſino de los manantiales, de donde la llevan.

DIS-

DISTRIBUCION DE LA VENA *Porta.*

A La parte concaba del higado, por debaxo del intestino duodeno, entra un tronco, llamado *Vena Porta*, en la qual descargan la sangre, que llevan muchas menores venas. Este tronco ancho, y corto, con varias raìces, se distribuye por la substancia del higado, y se entretexe con las raìces de la Caba, y poro biliario, del modo que diximos tratando del Higado. Vena Porta.

A la Vena Porta entran las siguientes: la primera, la vena *Umbilical*, que viene del ombligo, y de la *Placenta uterina*; aunque esta (segun mas riguroso examen) no entra en la Porta, sino echa sus raìces como la misma Porta, (dentro de la capsula comun) por el higado. Umbilical.

La vena *Suspensoria*, que observò Falopio baxaba del Diaphragma. Suspensoria.

Dos *Cisticas*, que vienen de la vexiga de la hiel à su parte siniestra. Cisticas.

La *Gastrica derecha*, que viniendo de lo posterior del estomago, y el Piloro, entra por el lado derecho, mas abaxo de las Cisticas. Gastrica derecha.

El ramo *Esplenico*, que sustenido del Omento, y un cuerpo glanduloso, và al travès, desde el bazo à la parte izquierda del tronco de la Porta. Esplenico.

La vena *Mesenterica*, que es mas ancha que la precedente, y và del Mesenterio à la parte diestra, y mas baxa de la Porta. Mesenterica.

La vena *Esplenica*, y *Mesenterica* son las dos mayores, que entran en la Porta; y mediante ellas recibe la sangre de otras menores, que entran à las dichas.

En la Esplenica terminan varias venas, en sus dos principios, ò ramos, que tiene al salir del bazo; conviene à saber, el superior, y el inferior: otras despues que los dos ramos se juntan en un tronco. En su ramo inferior entran, lo primero, innumerables venas, que se esparcen por el bazo; y saliendo de èl se entroncan, y continùan con el ramo Esplenico, à quien dàn nombre.

Epiploica izquierda.

Lo segundo, la *Epiploica finiestra*, que và de la membrana inferior del omento con uno, ò dos ramos, aunque esta tal vez no se encuentra.

Lo tercero, la *Gastroepiploica finiestra*, que saliendo de la parte finiestra del fondo del estomago, con un notable ramo; y otros, que suben de la membrana superior de el Omento và à la Esplenica.

Al ramo superior de la Esplenica baxan desde el estomago, unas veces dos, otras tres, y aun mas; pero frequentemente un *Vaso breve venoso*, que es tan ancho como una pluma de escrivir.

Vaso breve venoso.

Despues que estos dos principios, ò ramos se juntan, se forma el tronco Esplenico, à cuya parte superior baxan; lo primero la *Gastrica menor* de la parte posterior, y

Gastrica menor.

giboſa del estomago,

Gastrica mayor.

Lo segundo, la *Gastrica mayor*, de la mayor parte del estomago, y de su orificio superior, (donde forma la coronaria estomaquica) y algunas veces del inferior.

Epiploica derecha

A la parte inferior del tronco Esplenico entran de lo inferior del omento, y del colon, que està unido à èl, la *Epiploica diestra*, mas delgada, y la *Epiploica posterior*, que es mas ancha, y por entre las dos viene del Pancreas la vena *Pancratica*.

Epiploica posterior.

Pancreatica.

A la vena Mesenterica, que es mayor que el tronco Esplenico, entran muchas menores venas: unas à sus dos principios, derecho, è izquierdo, y otras à su tronco.

Mesaraicas.

En la Mesenterica derecha, que tiene dos ramos, concurren innumerables venas *Mesarayeas* del Yeyuno, Ileon, Ciego, y parte derecha del Colon, que suben desde estos Intestinos, por el Mesenterio, sustenidas de muchas Glandulas, que reciben los Vasos Lacteos; pero todas estas venas antes se juntan regularmente en catorce ramos, los quales finalmente terminan en la dicha Mesenterica.

Hemorroydal interna.

En la Mesenterica finiestra terminan tambien muchas Mesarayeas, que suben de la mitad, y finiestra parte del Mesenterio, entre las quales, la mas insigne es la *Hemorroydal interna*, (la externa và por la Hypogastrica à la Caba) que con pequeñas raizes rodea el Ano; y subiendo por debaxo del Intestino recto, recibe ramos del

del Colon, haſta que deſpues, con las demàs, entra à la Meſenterica; no obſtante en algunos Cadaveres ſe vè, que và al ramo Eſplenico.

Al tronco de la Meſenterica (al qual forman la derecha, è izquierda juntas) entran dos venas. La primera, otra *Epiploica dieſtra*, que nace del fondo del eſtomago, y la ſuperior membrana del omento. Segùda Epiploica derecha.

La ſegunda, la *Inteſtinal*, que ſale de la mitad de el Dudodeno, del principio del Yeyuno, de lo mas alto del Omento, y del Pancreas. Inteſtinal.

Acerca del uſo de la vena Porta, los Antiguos Medicos, y Anatomicos creyeron, que por ella venia deſde el higado ſangre para nutrir los Inteſtinos; y à ella, mediante las Meſaraycas, iba chilo, cuya parte mas terreſtre ſe dirigia por el ramo Eſplenico al Bazo; lo demàs, por la Porta entraba puro al Higado, para la generacion de los quatro humores, que admitian; pero la opoſicion de eſtos dos movimientos, y el modo de circular la ſangre por alli, (demonſtrado con ligaduras) convencen, que ni por la Eſplenica và alguna coſa al Bazo, (antes del Bazo viene ſangre à la Porta) ni por el vaſo breve và algo al eſtomago, (antes viene) ni por la Porta viene ſangre à los Inteſtinos deſde el higado, antes la ſangre que paſsò por los Inteſtinos, y partes del vientre inferior, và por la dicha Porta al higado, y de alli entra à las raizes de la caba, por la qual và al derecho ventriculo del corazon, perpetuando el circulo: verdaderamente, ſi por un ſolo cañon, aunque ſea mas ancho, no puede, ni en uno, ni en diverſos tiempos, entrar ayre, y ſalir humo, (que ſon cuerpos mas ſutiles) y por eſſo ſe apaga una luz con un ſolo reſpiradero: (ſegun conſta por experiencia) còmo por un vaſo meſaraycò ira chilo, y vendra ſangre ſin eſtorvarſe? Uſos de la Porta impugnados.

Ni vale admitir las virtudes tractrices, y expultrices, ò ſimphaticas, y antipathicas: porque demàs de incluir eſta hypotheſis obſcuriſsimos myſterios, es cierto, que los liquores de nueſtro cuerpo ſe mueven por impulſo, y no por la familiaridad preſupueſta, de cuya explicacion reſultan mas inſuperables dificultades: ſiendo aſsi, que de otro modo mas ſencillo, y natural, ſe comprehende el uſo de la Porta, y demas partes del vientre inferior.

Otros dixeron, que en diverſos tiempos venìa ſangre, è iba chilo; pero eſto es (no dando mas clara razon, è idèa de ello) admitir un pacto, ò contrato entre eſtos dos liquores (coſa bien agena de las coſas, que no tienen conocimiento.) Otros dicen, que ſolo ſube chilo por las Meſarayeas; pero que tienen virtud de teñirle: y eſta es la razon de que lo contenido parezca ſangre. Qualquiera conocerà, que es ridiculo diſcurſo hacer à eſtas venas tintoreras, ſin explicar como? Demàs, que la ſangre ſuperflua de los Inteſtinos, no tuviera por donde bolver al Corazon: por eſto otros defienden, que la ſangre ſuperflua del vientre inferior, buelve por las Meſarayeas, y demàs venas à la Porta; pero que ſe la mezcla alli el chilo, el qual tambien con ella và al Corazon, eſta es evaſion inutil; pues aviendo innumerables venas lacteas, y no encontrandoſe jamàs deſtilar una ſola gota de chilo en la ſangre de la Porta, ſe infiere, que no và el chilo por las Meſarayeas.

Por la eſtructura de la Porta ſe conoce ſu uſo: eſta vena por ſus dos extremidades echa ramos à varias partes, y la ſangre que recibe por los que vienen del vientre inferior, la derrama en el higado por los ramos, ò raizes, que ſe diſtribuyen por ſu ſubſtancia, y aſsi parece, que en un extremo hace oficio de Vena, y en otro de Arteria.

Uſo verdadero impugnado.

Su uſo, pues, es lo primero, el general de las demàs Venas; conviene à ſaber, llevar al Higado, y à la Caba la ſangre ſuperflua de los Inteſtinos, y demàs entrañas del Vientre inferior. Lo ſegundo, llevar la ſangre yà preparada en el Bazo, que la viene por el Ramo Eſplenico, para que en el Higado ſe ſeparen las particulas de la colera. Lo tercero, en el engendro llevar al Higado la ſangre, que buelve por la Vena Umbilical, deſde la Placenta yà preparada, y exaltada, aunque verdaderamente eſte ultimo no es rigoroſo uſo de la Porta, ſino de la Umbilical, pues como los mas notan, la Umbilical no entra en la Porta, ſino ella ſola ſe ramifica en el Higado, como la Porta miſma.

DISTRIBUCION DE LA VENA CABA, sobre el Diaphragma.

LA Vena *Caba* se llama assi por su insigne concavidad, pues es como un caudaloso Occeano, en quien descargan las demàs Venas del cuerpo (exceptuada la Pulmonaria) la sangre que conducen: està situada sobre toda la longitud del Espinazo, desde el hueso Sacro hasta el cuello, y penetra el medio, è infimo Vientre, uniendose al Corazon en aquel, y en este al Higado: unas Venas la entran sobre el Diaphragma, y otras debaxo de èl. Caba.

Sobre èl se la unen: la primera, la *Phrenica*, ò *Diaphragmatica*, (de cada lado una) cuyas raìces salen del Diaphragma, Pericardio, y Mediastino: en la union de esta con la Caba (assi como en la union de otras Venas con ella) se dice ay una Valvula, que impide la retirada de la sangre. Phrenica.

La segunda, la *Brenchial*, ò *Pneumonica*, que sale del Pulmon, y la entra no lexos de la Phrenica: esta por su tenuidad no se encuentra facilmente. Bronchial.

La tercera, la *Coronaria* del Corazon (tal vez duplicada) en quien concurren muchas menores Venas, que subiendo de la punta à la base, le ciñen como corona: esta, al encontrarse con la Caba, tiene una Valvula, que impide el retroceso de la sangre. Coronaria.

La quarta Vena es la *Azigos*, ò *sin-par*, dicha assi, porque es unica, y no tiene compañera en el lado opuesto: algunos han observado otra correspondiente en el lado izquierdo, que unas veces entra à la Subclavia izquierda, y otras veces al lado izquierdo de la Caba, àzia la tercera vertebra del Pecho; pero esto es raro en los hombres, aunque muy comun en los animales, que rumian. Azigos.

La quinta Vena, que entra à la Caba sobre el Diaphragma, es la *Intercostal superior*: de cada lado una, aunque muchas veces entra al ramo subclavio (como la Arteria Intercostal) cerca del origen de las yugulares: otras veces la derecha entra à la Caba, y la izquierda à la Subclavia. Intercostal superior.

Subclavia. La sexta Vena es la *Subclavia* derecha, è izquierda: estas entran à lo supremo de la Caba, y dentro del Pecho se llaman assi; pero antes de entrar à su cavidad, toman el nombre de Axilares; en estas Subclavias descargan muchas Venas menores, unas en su parte inferior, otras en la superior: en la parte inferior entran à cada Subclavia cinco Venas.

Intercostal superior. Primero la *Intercostal superior* de los tres intermedios de las Costillas superiores.

Mammarias La segunda la *Mammaria* (tal vez se abre en la Caba) cuyas raizes internas vienen de las ternillas, è intermedios de las Costillas, y de las Glandulas de los Pechos: las raizes externas vienen de los musculos rectos del Abdomen (donde suponian el impugnado Anastomesis con la Epigastrica) de las Glandulas de los Pechos, del cutis, y musculos exteriores del Pecho.

Mediastina. La tercera la *Mediastina*, que lleva la sangre del Mediastino al Pericardio, (donde se llama *Capsular*) y à la Glandula Thimo (donde se llama *Thimica*) tambien esta suele entrar en la Caba.

Cervical. La quarta la *Cervical*, que con pequeñas raizes, que penetran los agujeros laterales de las vertebras, viene unida à las membranas de la medula del cuello, y musculos, que estan sobre sus vertebras.

Muscula inferior. La quinta la *Muscula inferior*, que nace de los musculos inferiores del cuello: esta algunas veces se entronca en la yugular externa.

Muscula superior. En la parte superior entran à cada Subclavia tres Venas. La primera la *Muscula superior*, que toma origen del cutis, y musculos del cuello.

Yugulares. Las otras dos son las *Yugulares interna*, y *externa*, cuya entrada cierran una, ù dos Valvulas, que impiden passe la sangre de la Subclavia à ellas, quando està muy baxa la cabeza: estas yugulares estan à los lados del cuello, unidas à las partes circunvecinas, atraen toda sangre superflua de la cabeza (despues de la nltracion del suco nutricio) por muchas menores Venas, y los senos de la Dura-Mater, interviniendo muchas Valvulas, que impiden el retroceso de la sangre à la cabeza.

Yugular externa: La *Yugular externa* recibe dos Venas, de las quales la ex-

exterior trae fus raices de las partes cutaneas de la Cabeza, Cara, Coronilla, Sienes, Colodrillo, Carrillos, Narices, Muſculos cercanos, y hueſſos de las mandibulas: tambien eſtà unida à las membranas del Cerebro, por fibras, que penetran las futuras: en eſta exterior entra la Vena de la *Frente*, formada del concurſo de dos, cada una à ſu lado, y la del *Pupis*, ſituada en el Colodrillo, cuya ſangria celebran mucho en los afectos de la parte poſterior de la cabeza, como la de la Frente en los de la anterior.

Vena de la Fuente.

Vena de el Pupis.

De las dos, que entran à la yugular externa, la interior toma ſus raizes, parte de los muſculos de las Fauces, Laringe, hueſſo Hioydes, Paladar, y Lengua (debaxo de la qual conſtituye las Venas *Raninas*, ò *Hypoglotidas*, de las quales ſe ſangra en los Garrotillos) y parte de la membrana interior de la Narìz: tambien algunas pequeñas Venas la vienen de la *Falce*, por el agujero del hueſſo temporal.

Raninas.

Yugular interna.

La Yugular interna de uno, y otro lado recibe por los agujeros del Craneo dos Venas: de ellas la primera, y mayor es produccion, ò continuacion del ſeno de la *Dura-Mater*, que eſtà debaxo de la futura Lambdoides, y que paſſa por el agujero comun del hueſſo Occipital, recibiendo una raìz de la medùla Eſpinal: la otra, que es la menor parte, ſale de la Dura-Mater, por los agujeros comunes, tambien al ſegundo, tercero, y quarto par de Nervios, y parte viene del Oìdo por un agujero del hueſſo temporal.

Las Venas Subclavias antes de entrar al Pecho, y debaxo de los ſobacos, ſe llaman *Axilares*, tomando nombre del lugar, aunque en ſubſtancia ſon las miſmas.

Axilares.

A la Vena Axilar de cada lado, quando và à entrar al Pecho, ſe la juntan dos menores Venas, llamadas *Eſcapulares*, una interna, y otra externa: aquella viene de los muſculos, que ocupan la concavidad de la Eſcapula, y eſta de los que la cubren por fuera.

Eſcapulares.

Poco mas adelante, al principio miſmo de la Axilar, ſe juntan dos Venas mayores, la ſuperior dicha *Cephalica*, la inferior *Baſilica*: por eſtas dos buelve toda la ſangre ſuperflua del Brazo à la Axilar, de ella à la Subclavia, y de eſta à la Caba, y al Corazon.

Cephalica.

Baſilica.

La Vena *Cephalica*, o *Humeraria*, ſegun los que hablan

blan mas correctamente, se llama assi, porque los antiguos Medicos menos versados en la Anatomia, creyeron venia derechamente de la cabeza, y por esso sangraban solo de esta en los afectos capitales, lo qual observan oy religiosamente muchos; pero ella solo lleva sangre, que sube de la mano, y và por ella à la Axilar, y Subclavia: esta Cephalica en los hombres entra à la parte superior de la Axilar; pero en muchos quadrupedos à la yugular externa.

Salvatela. Recibe la sangre de la mano, y partes circunvecinas, porque demàs de la *Salvatela*, que està entre el dedo anular, y el pequeño, suben muchos ramos de la parte externa de la mano, que se juntan en ella cerca del codo, y desde alli sube superficialmente al hombro, juntandosela en el camino otros pequeños ramos de los musculos del brazo, y hombro, del cutis, y en particular del musculo *Deltoydes*.

Basilica. La Vena *Basilica*, que entra à la Axilar (mas baxa, è internamente) es mayor que la Cephalica: en el brazo derecho se llama *Hepatica*, del *Higado*, ù del *Arca*; y en el izquierdo *Lienosa*, porque aun pretende la terquedad, que la sangria de aquella es buena en afectos del Higado, y la de esta en los del Bazo.

La Basilica recibe la sangre de las partes inferiores: de cada dedo dos ramos: del cutis de la mano por uno, y otro lado muchos: todos estos primeramente se juntan en quatro Venas, y en la articulacion del codo en dos mayores, una profunda, y otra superficial: ambas reciben varios ramos de las partes cercanas, assi externas, como internas: las dos llegan al hombro, y alli se juntan en una, à la qual, fuera de las cutaneas del hombro, y pecho, entran otras dos Venas; la *Thoracica superior*, que sale del cutis, y de la parte interna del musculo pectoral, y la *Thoracica inferior*, que toma sus raices del musculo latissimo, y de todo el lado del pecho.

Thoracica superior.

Thoracica inferior.

De la Basilica, y Cephalica se forma otra tercera Vena, que por estar entre las dos, ò en medio del brazo, se llama *Mediana*, ò *Comun*: por esta Vena, que es muy corta, se comunican las dos, poco mas abaxo de la articulacion del codo; esta *Mediana* es duplicada; una exte-

Mediana, ò Comun.

rior,

rior, y ſuperficial, otra interna, y profunda: ambas tienen ſus raìces en la mano, dedos, muſculos, y membranas de la mano, y codo.

En la mano, y pie ſon tan varias, y confuſas las ramificaciones de Venas, que de veinte cadaveres apenas ſe hallaràn dos, que tengan la miſma diſtribucion, y origen; y aſsi, por ſer inutil, y caſi impoſsible ſu deſcripcion, (aunque algunos lo han pretendido) dexarèmos eſte empeño à los Ocioſos, que ſe fatiguen inutilmente.

VENA CABA DEBAXO DE EL Diaphragma.

LO primero, la Vena Caba, debaxo del Diaphragma, eſtà unida à la parte giboſa del Higado por innumerables raìces, que juntas en un ancho orificio, deſcargan en ella la ſangre, que llevan del Higado: algunos afirman ay valvula, que permite ſu ſalida, y ſe opone à ſu retirada.

Lo ſegundo, la entran dos *Adipoſas*, una derecha, y otra ſinieſtra: la ſinieſtra viene de la membrana adipoſa del riñon izquierdo de la capſula atrabiliaria de ſu lado, y trae algunas raìzes del Diaphragma: (donde ſe junta con las Phrenicas) entra al lado ſinieſtro de la Caba, mas abaxo de la Emulgente: la derecha ſale de las miſmas partes del lado dieſtro, y entra comunmente à la Emulgente: raras veces entran ambas à la Emulgente, y mas raras ambas à la Caba. Adipoſas.

Lo tercero, dos *Emulgentes* baſtantemente inſignes, pero cortas: cada una ſale del riñon de ſu lado, por pequeñas raìces capilares, que al ſalir ſe juntan en uno, dos, ò tres ramos: (rara vez en quatro, ò cinco) deſpues en uno, que baxa, y ſe abre en la Caba: la izquierda entra mas alta, que la derecha: cada una tiene ſu valvula al encontrarſe con ella. Muchas veces viene del pecho un ramo à la Emulgente, el qual ſe dice, que en el pecho ſe junta con las raìces de la Vena Azigos: tal vez ſuele venir otro ramo de los lomos, y medùla eſpinal, ù de la capſula, y otras partes vecinas: al fin, en la diſtribucion de las venas caſi ſiempre es varia la naturaleza. Emulgentes.

Eſpermaticas. Lo quarto, dos *Eſpermaticas* : la derecha entra en lo mas alto de la Caba, debaxo de la Emulgente : la ſinieſtra entra à la mitad de la Emulgente ſinieſtra : en ambas ay valvula à la entrada, la qual, aunque dificilmente ſe demueſtra, ſe conoce la debe aver, porque no cayga à ellas la ſangre de la Caba, ò Emulgente.

Lumbares. Lo quinto, las *Lumbares* : eſtas ſon dos, tres, ò quatro, y entran al tronco de la Caba por detràs, àzia las vertebras : de ſuerte, que ſi no ſe levanta la Caba, no ſe puede vèr ſu union con ella : vienen de los muſculos Lumbares, y la eſpinal medùla por los agujeros comunes à los nervios, entre las quatro vertebras de los Lomos, recibiendo por arriba un ramillo de cada lado, que viene ramificado por las Meninges de la eſpinal medùla.

Iliacas. Lo ſexto, las dos *Iliacas*, que entran al tronco de la Caba, cerca de la quinta vertebra de los Lomos, y principalmente del hueſſo Sacro : poco antes de entrar en el vientre inferior, y de unirſe con la Caba, tienen una ancha valvula, que permite à la ſangre, que ſuba, y ſe opone à que baxe, deteniendola : à eſtas Iliacas introducen la ſangre de todas las partes inferiores las venas menores, que eſtan debaxo.

Muſcula ſuperior. Sacra. A cada Iliaca, caſi quando llega à la Caba, ſe une la *Muſcula ſuperior*, que viene del Peritoneo, y muſculos de los Lomos : llega tambien aqui la *Sacra*, que viene por los agujeros del hueſſo Sacro de las membranas, que cubren ſu medùla.

Iliaca interior. Muſcula media. Poco mas abaxo entra à cada Iliaca otra Vena, mediana en amplitud, y corta, llamada *Iliaca interior* : à eſta Iliaca interior entran dos Venas menores : por la parte externa la *Muſcula media*, que viene de los muſculos exteriores, y cutis de la Nalga, y partes vecinas : por la parte interna la *Hypogaſtrica*, que es mayor, y tal vez duplicada : à eſta Hypogaſtrica entran las venas ſiguientes : en los varones, algunos ramos del miembro viril, y la vexiga : en las mugeres, algunos de la vexiga ; pero mas del fondo, y cuello del utero : entran las hemorroydales externas del Ano : entra otro ramo de las partes, que cubren el agujero del Pubis, el qual viene aqui penetrando el Peritoneo.

Hypogaſtrica.

Hemorroydales externas.

Luca-

Luego que la Iliaca principal recibe à la Iliaca interior, poco mas abaxo recibe à la *Epigaſtrica*, que viene del utero, cutis de las ingles, y muſculos rectos del Abdomen: à las raìces de eſta, cerca del embligo, debaxo de los Rectos, ſe entretexen dos raìces de la *Mammaria*, aunque no ay anaſtomoſis, como hemos dicho. Epigaſtrica.

Mas abaxo del Peritoneo entran à la Iliaca otras dos Venas, la *Pudenda* por la parte interna, que viene en los varones del eſcroto, y cutis del miembro viril: en las mugeres de la vagina del utero, labios externos, nimphas, y partes circunvecinas. Pudenda.

La otra Vena es la *Muſcula inferior*, que trae ſus raìces del cutis, y muſculos de la Nalga. Muſcula interior.

Eſta miſma Iliaca, deſde la ingle abaxo, por razon del ſitio, ſe llama *Crural*, y en ella deponen toda la ſangre, que conducen todas las venas menores de la pierna, y en la corba (donde eſtà acompañada de nervios, y arterias) eſtà ſoſtenida de algunas Glandulas. Crural.

Recibe la Crural, fuera de muchas Venas pequeñas de las partes inferiores, ſeis inſignes, que ſon la *Saphena*, la *Iſchiadica menor*, *la Muſcula*, la *Poplitea*, la *Sural*, y la *Iſchiadica mayor*.

La *Saphena*, ò *Vena del Tobillo*, es muy larga, y no tiene Arteria compañera: trae ſus raìces del pie, y los dedos: algunas de ellas juntas forman en el pulgar la que llaman *Cephalica digital*: eſtà junta con otras: en el tobillo interno forma la Saphena, de donde ſangran en afectos del utero, la qual ſube ſuperficialmente por el lado interno de la pierna, juntandoſela en el camino varias Venillas de la pierna, rodilla, y muslo; eſto es, de ſu cutis, y vecinas partes: finalmente, cerca de las ingles entra à la *Crural*, ò *Inguinal*. Saphena. Cephalica digital.

La *Iſchiadica menor* viene de la parte anterior de la Nalga, y ſus muſculos, y entra exteriormente à la Crural por el lado opueſto que la Saphena. Iſchiadica menor.

La *Muſcula* es duplicada: la exterior, y menor ſale de los muſculos ſegundo, y quarto extenſores de la Tibia, y el cutis, que eſtà ſobre ellos: la interior mayor, y mas profunda viene de caſi todos los muſculos de la rodilla, y muslo, principalmente del quinto, y tercero ex- Muſcula exterior. Interior.

ten-

tenſores de la Tibia : eſtas dos entran por los lados opueſtos à la Crural debaxo de las ingles.

Poplitea. La *Poplitea* toma ſus raìces del calcañal, y del tobillo externo : deſpues ſube, recibiendo algunos ramos de los muſculos, y cutis de la pantorrilla ; y paſſando por medio de la corba, ſe parte en dos ramos, que poco mas arriba ſe unen à la Crural, y otras veces uno à la Crural, y otro à la Saphena : la ſangria de eſta Vena fue muy uſada entre los Antiguos, è Hypocrates la aconſeja en el Dolor Nephritico.

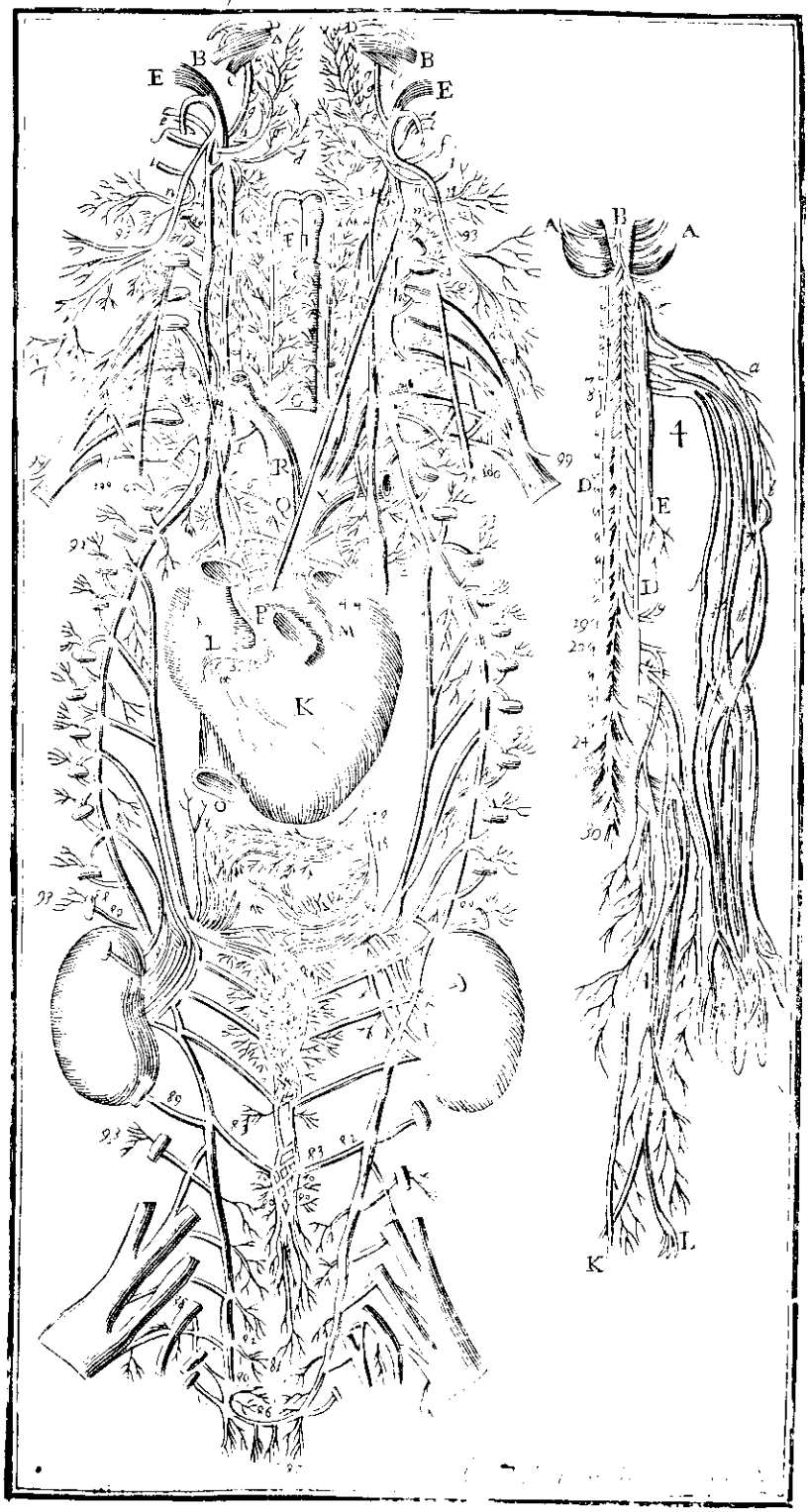
Sural. La *Sural* es grande, y poco mas arriba de la corba ſe une à la Crural : componeſe de dos ramos, que tambien ſe juntan algo mas arriba de la miſma corba : el exterior nace de los dedos, y el empeyne del pie (donde concurriendo ſus raìces con las de la Poplitea, forman aquel enlace de Venas, que alli ſe vè debaxo del cutis) del tobillo, ó maleolo externo, y muſculos, que eſtàn junto al Perone : el interior nace del pulgar, calcañal, parte externa de la Tibia, y de los muſculos, que componen la pantorrilla.

Iſchiadica mayor. La *Iſchiadica mayor* entra à la Crural, la qual por alli eſtà en ſitio mas profundo, poco mas abaxo de la Sural: toma origen de la parte muſculoſa del pie, y dedos, y aſsi ſube por el tobillo externo (donde ſuelen ſangrarla en los dolores Iſchiadiacos) recibiendo en lo demàs del camino varios ramos de lo anterior de la Tibia, muſculos de la pantorrilla, y partes vecinas, haſta que llega à la Crural.

Advertencia. Advierto, que no ay regla fixa en la diſtribucion de las Venas de pies, y manos: y advierto tambien, que ſolo he hecho deſcripcion de las manifieſtas, y no de las capilares, è inſenſibles ramificaciones, porque para el fin, que intentamos, baſta ſaber ſu uſo, y diſtribucion, con la generalidad, que he explicado : todo lo qual ſe repreſenta en la *Eſtampa* 21. donde ſe dà tambien clara idèa de la circulacion de la ſangre.

EX-

Estamp. XX I.



EXPLICACION DE LA ESTAMPA XXII. que demuestra el octavo Par de Nervios del Cerebro, el Intercostal, y los principales de la Espinal Medùla.

Figur. 1. Demuestra la distribucion de Nervios de el octavo Par, y del Intercostal, segun Wieussens.

A. B. C. *Ramos del quinto Par.*
D. *Tronco del sexto Par.*
a. a. *Tronco Intercostal.*
E. E. *Tronco del octavo Par.*
d. *Fibras del nono Par.*
e. *Nervio del decimo Par.*
f. *Progresso del quinto Par.*
i. *Nervio del primer Par de el Cuello.*
F. G. *Laringe, y Trachea.*
H. *Plexo gangliforme Cervical.*
I. *Plexo gangliforme Thoracico.*
K. *Corazon.*
L. M. *Auriculas.*
O. *Caba descendente.*
P. *Arteria Pulmonaria.*
e. x. *Aorta, à cuya raìz se vè el Plexo Cardiaco superior, situado entre ella, y la Trachea.*
R. *Su ramo derecho.*
S. *Origen de la Carotida. Los numeros denotan el numero de ramos del octavo Par, que se distribuyen por las cavidades vital, y natural, con las uniones, y separaciones que tienen entre sì.*

Figura 2. Representa los principales Nervios de la Espina.

7. *Siete Pares del Cuello.*
8. 19. *Doce de la Espalda.*
20. 24. *Cinco de los Lomos.*
25. 30. *Cinco Pares y medio del Sacro.*
A. A. *Parte del Cerebelo.*
B. *Medùla Oblongada.*
E. *Nervio Diaphragmatico alto.*
a. b. c. d. f. *Seis Nervios del Brazo.*
g. *Nervio baxo del Diaphragma.*
h. *Nervio que và à los Genitales.*
i. K. l. *Nervios de la Pierna.*

CA-

CAPITULO V.

DE LOS NERVIOS EN PARTICULAR.

DE los quarenta Pares de Nervios, que nacen del Cerebro, explicados ya en el *Tratado III.* los diez, que salen de la Medùla Oblongada dentro del Casco, falta explicar los treinta, que salen de la Espinal Medùla.

Llamanse *Pares*, porque nacen de dos en dos, pareados: *siete* salen de las vertebras del Cuello, *doce* de la Espalda, *cinco* de los Lomos, y *seis* del hueso Sacro.

1. Par del Cuello. El primero del cuello sale entre el Occipucio, y la primera vertebra: su ramo posterior se pierde en los Musculos del Occipucio, y el anterior en los del Cuello.

2. Par. El segundo Par sale entre la primera, y segunda vertebra: su ramo anterior và al cutis de la cara: el posterior à los Musculos de la cabeza, que se unen à la segunda vertebra. Estos dos Pares no nacen por los lados, sino por delante, y detràs, pues no permite otra cosa la articulacion de las dos primeras vertebras.

3. Par. El tercero Par sale por entre la segunda, y tercera vertebra: (y assi salen los restantes, para escusar prolixidad) despues se divide en dos ramos, el anterior và à los Musculos, que doblan el cuello, y el posterior à los que le estiran.

4. Par. El quarto se divide en dos ramos tambien: el mas delgado va al Cuello: el mas grueso à la Omoplata, Brazo, y Diaphragma.

5. Par. El quinto se parte en otros dos: el delgado và al mismo Cuello: el grueso a la Omoplata, Brazo, y Diaphragma, como el passado.

6. Par. El sexto se parte en un ramo delgado, que se pierde en la Nuca, y otro grueso, que và tambien à la Omoplata, Brazo, y Diaphragma.

7. Par. El septimo, y ultimo del Cuello, se divide como los passados, y và à las mismas partes. De estos quatro ultimos Pares, y el primero de la Espalda, se forman seis Nervios, que se distribuyen en el Brazo hasta los dedos.

El

Nervios del Brazo.

El primero superior, y menor, se pierde en el Deltoydes: el segundo, por enmedio del Brazo, embia ramos al Biceps, y à los Supinatores: assi que llega al codo se divide en tres ramos, el primero và al Pulgar, el segundo al Carpo, el tercero acompaña à la Vena Basilica, y se pierde en el Codo, y Mano.

El tercer ramo del Brazo, despues de distribuirse en èl, dà ramos al pulgar, indice, y dedo de en medio.

El quarto, y mas grueso de todos, acompañando à la Basilica, y Arteria correspondiente baxa profundamente al Brazo; y assi que su tronco llega al Codo, se parte en dos; uno sigue al Radio, y otro al Cubito: el primero se divide en otros cinco, dos vàn al pulgar, dos al indice, y uno al del corazon: el segundo se pierde en el Carpo.

El quinto baxa por la parte interior del Brazo, y comunica muchos ramos al Codo, y otros à los dedos, y al Carpo.

El sexto, y ultimo Nervio baxa junto à la Basilica, y casi todo se pierde en el cutis del codo, y hombro.

12. Pares de la Espalda.

De la Medùla de la Espalda nacen doce Pares de Nervios, que son los mas cortos de todos, porque no debian salir fuera del ambito del pecho: cada uno de ellos se divide en dos ramos, uno mayor, y delantero, que se distribuye por las Costillas, Musculos intercostales, Pectorales, y Obliquos descendentes del Abdomen: otro menor, y posterior, que se pierde en los Musculos de las Vertebras, y Espalda.

5. Pares de los Lomos.

De los Lomos salen cinco Pares mas gruessos, cuyo ramo anterior, y posterior se distribuye en los Musculos Lumbares, Hypogastricos, y en los del Muslo, con este orden.

El primer Par dà un ramo al Diaphragma: lo demàs và à los Musculos Lumbares, y del Abdomen. El segundo dà un ramo à los Vasos Espermaticos, y su restante, y mayor porcion se encamina à los Musculos de Muslo, y Pierna. El tercero dà algunos ramos à los Lumbares, y lo demàs, acompañando à la Saphena, se pierde en las Rodillas, y el cutis que las cubre. El quarto, y mas grueso se reparte en los Musculos anteriores del Muslo, y la Pierna, hasta la Rodilla, donde se pierde. El quinto, penetran-

trando el grande agujero del Ilchion, y dando algunos ramos al Miembro Viril, cuello del Utero, y Vexiga, lo reſtante ſe pierde en los Muſculos del Muslo.

6. Pares de el hueſſo Sacro.

El hueſſo Sacro dà ſalida à ſeis Pares de Nervios, porque aunque ſolo tiene cinco agujeros, ſe reduce à el aquel Par, que ſale entre èl, y la ultima vertebra de los Lomos. El primer Par del Sacro ſale por el lado: los otros cinco por delante, y por detràs, porque ſu articulacion con el Ileon no permite ſalgan por los lados: todos ellos ſe parten en ramos anteriores, y poſteriores, que ſe pierden en las partes vecinas, Muslos, Piernas, Muſculos del Ano, Vexiga, y partes pudendas.

El remate de la Medùla termina en un Nervio, que ſale por un agujero al remate del hueſſo Sacro, y ſe diſtribuye en el cutis, que cubre al Ano, è intermedio de las Nalgas: eſte no ſe llama Par, porque es unico; pero algunos le llaman *Par*, porque embia duplicados ramos por la derecha, è izquierda à todo el Muslo.

Nervios de la Pierna.

De los tres Pares inferiores de los Lomos, y los quatro ſuperiores del hueſſo Sacro, juntandoſe los ramos mayores, ſe forman quatro Nervios, que ſe diſtribuyen por los Muslos, Piernas, y Pies: dos ſe pierden en el Muslo, uno en la pierna, y el quarto baxa haſta el Pie. La minima diſtribucion de los Nervios, ni ſe explica, ni ſe puede, por ſer indiviſible, haſta donde han podido deſcubrir los ſentidos (ſegun Wieuſſens, y otros Neurographicos) ſe hallarà demonſtrado en la

Eſtampa 22.

FIN.

IN-

INDICE DE LAS PALABRAS FACULTATIVAS obscuras, y explicacion de ellas en Castellano.

A

ABdomen. *Cubierta carnosa de el vientre inferior.*

Abductor musculo. *Musculo* apartador.

Acetabulo. *Concavidad donde entra la cabeza del hueſſo del muslo.*

Acromion. *La punta del hombro, que es una ſalida de la eſcapula.*

Adductor. *Muſculo* arrimador.

Adipoſa membrana. *Membrana* ſeboſa, *que eſtà debaxo del cutis, y cubre caſi todo el cuerpo.*

Adipoſos vaſos. *Vaſos de la tela ſeboſa que cubre los Riñones, y Capſulas.*

Alveario. *Conducto donde ſe recoge la cera del oìdo.*

Anconeo muſculo. *Muſculo que eſtiende el codo.*

Antehelix. *Ambito interior de la oreja.*

Anti-thenar. *Muſculo que arrima el pulgar à los demàs dedos.*

Aorta. *La Arteria grande, que ſale del izquierdo ventriculo del corazon.*

Apophiſis. *Eminencia, ò ſalida de un hueſſo.*

Aqueducto. *Canal que và deſde el oìdo à la boca.*

Aqueo humor. *Un humor del ojo, que parece agua.*

Arachnoides, ò Aranea. *La ſexta tunica del ojo, que cubre al humor criſtalino.*

Aritenoides. *Muſculos de la Laringe, que aprietan la ternilla Aritenoides.*

Aritenoides. *Ternilla, que forma lo poſterior de la Laringe.*

Arthrodia. *Leve articulacion, en que là cabeza pequeña de un hueſſo entra en la cavidad pequeña de otro.*

Aſcendentes muſculos. *Muſculos, cuyas fibras vàn de abaxo arriba.*

Atlante. *Primera vertebra del cuello, que eſtà debaxo de la cabeza.*

Auriculas. *Dos membranillas, que parecen* orejas del Corazon.

Axilares vaſos. *Vaſos* del ſobaco.

Azigos. *Vena ſin par, ò que no tiene compañera.*

B

Baſilica vena. *Vena* de la arca, *que los Antiguos llamaban del higado.*

Baſiogloſo. *Muſculo, que mete dentro la lengua.*

Biceps. *Muſculo, que tiene dos cabezas, ò principios.*

Brachial interno. *Muſculo* brazal interno, *que dobla el codo.*

Brachial externo. *Muſculo* brazal externo, *que eſtiende el codo.*

Bronchiales vaſos. *Vaſos de los Bronchios, ò cañas del pulmon.*

Bronchios. *Cañas del pulmon, ramos de la Aſpera-Arteria.*

Buccinator. *Muſculo del carrillo, que ſirve de ſoplar,* ò trompetero.

C

Calcaneo. *Hueſſo del Calcañal.*

Canino muſculo. *Muſculo que levanta el labio de abaxo.*

Caninos dientes. *Colmillos.*

Cardinal. *Tercera vertebra del cuello.*

Carpo. *Muñeca de la mano.*

Carotidas. *Arterias mayores, que ſuben à la cabeza.*

Carunculas myrtiformes. *Porcioncillas de carne, que ay en los genitales de la muger, parecidas à la hoja del arrayan, ò myrto.*

Caba. *La vena mayor del cuerpo, que entra en el derecho ventriculo del corazon.*

Celiaca. *La arteria, que lleva sangre à todo el vientre inferior.*

Cephalica. *Vena superior del brazo, llamada vulgarmente de la cabeza.*

Cephalo-Pharingeos. *Musculos, que levantan la Pharinge.*

Cerato-gloso. *Musculo, que mueve la lengua al lado.*

Cervicales, ò Vertebrales. *Arterias, que suben por la cerviz al cerebro, menores que las Carotidas.*

Chilifero canal. *Canal que lleva el chilo desde el entresixo à la Vena Subclavia.*

Cisticas. *Arterias, y Venas de la vexiga de la hiel.*

Claviculas. *Dos huessos, que estàn sobre el pecho mas abaxo del cuello.*

Clinoides. *Salidas del hueso Esphenoides, sobre quienes esta la Glandula pituitaria.* Silla de Cavallo.

Clitoris. *Cuerpo glandulosa en las mugeres, que corresponde al miembro viril.*

Cochlea. *Tercera cavidad del oìdo, que puede llamarse* caracol.

Complexo. *Musculo, que levanta la cabeza.*

Concamerato cuerpo. *Parte del cerebro, hecha como* bobeda *con tres columnas, donde se juntan sus ventriculos.*

Condilo. *Añadidura, ò Ephisis pequeña de un hueso.*

Conjuntiva. *Primera tunica del ojo.*

Coracoides. *Salida de la escapula, que parece* pico de cuervo.

Coraco-hioides. *Musculo, que mueve àzia abaxo al hueso hioides.*

Coracoideo. *Musculo, que nace de la salida* pico de cuervo, *y mueve adelante el brazo.*

Cornea. *Segunda tunica del ojo.*

Coronarias. *Arterias, y Venas particulares del Corazon.*

Coronoides. *Salida del Cubito, contrapuesta à la punta del codo.*

Coxendico. *Hueso de la anca.*

Craneo. *Todo el caleo, que contiene el cerebro.*

Cremasteres. *Musculos* suspendedores *de los testiculos.*

Crico-Aritenoides. *Musculos de la Laringe, que pertenecen à la ternilla Aritenoides, y la abren.*

Criccides. *Ternilla de la Laringe, que parece anillo.*

Crico-thiroides. *Musculos de la Laringe, que arriman la ternilla Thiroides à la Criccides.*

Crotaphites. *Musculo* de la Sien, *que cierra la quixada de abaxo: tambien se llama temporal.*

Crureos. *Musculos* de la pierna, *que mueven el pie.*

Crurales vasos. *Vasos* de la pierna.

Crural musculo. *Musculo* estendedor de la pierna.

Cubito. *Canilla mayor del brazo.*

Cuboides. *Hueso del pie, que es* quadrado, *ò cubico.*

Cuneiformes. *Huessos del pie, que estan metidos como* cuñas.

Cuticula. *Pielecilla de afuera, que està sobre el cutis.*

D

Deferentes vasos. *Vasos que llevan el esperma.*

Del-

Deltoides. *Musculo de tres puntas, que levanta el brazo.*

Depressor. *Musculo* inclinador, *que baxa la cabeza àzia el pecho.*

Descendentes. *Musculos, cuyas fibras baxan.*

Diaphragma. *Musculo redondo, que como una pared carnosa divide la cavidad del pecho de la del vientre, y es principal instrumento de la respiracion.*

Diarthrosis. *Articulacion de huessos con movimiento.*

Digastrico. *Musculo de* dos vientres, *que abre la quixada de abaxo.*

Duodeno. *Intestino primero, que tiene doce dedos de largo.*

E

Emulgentes. *Arterias, y venas de los Riñones.*

Enarthrosis. *Articulacion profunda, como la del Femur con el Ischion.*

Ensiforme. *Ternilla aguda de la boca del estomago.*

Epiphio. *Busca* Silla equina.

Epidermis, ò Epiderma. *Busca* Cuticula.

Epigastrio. *Region alta del vientre, donde està el estomago, higado, y bazo.*

Epiglotis. *Ternilla, que parece* hoja de yedra, *y cierra la Laringe, quando passa el alimento, porque no entre dentro.*

Epiphisis. *Huesso pequeño puesto sobre otro, como añadidura.*

Epiploicos. *Vasos del redaño.*

Escapula. *Huesso que forma la* espaldilla.

Essophago. *Conducto por donde baxa la comida al estomago.*

Esperma. *Lo mismo que* Semilla, *de quien se engendra otro viviente.*

Espermaticos. *Vasos que vàn à las partes de la generacion.*

Ethmoidal sutura. *Sutura que rodèa al hueso criboso.*

Ethmoides hueso. *Hueso* criboso, ò esponjioso, *que està en lo baxo de la frente en el hueco de la nariz.*

Excretorios vasos. *Vasos que sacan algun humor cribado en las Glandulas.*

Expiracion. *Accion con que echamos el aliento.*

F

Falcemesoria. *Reduplicacion de la Dura Mater, parecida à la* hoz *de segar.*

Fascia-lata. *Musculo, que puede llamarse* Faxa ancha, *y que abre las piernas, ò las mueve azia fuera.*

Femur. *Hueso del muslo.*

Fornice. *Busca* Concamerato cuerpo, *que es lo mismo.*

Frenicas. *Arterias, y Venas del Diaphragma, que inflamadas, se cree causan frenesì.*

G

Gastrepiploica. *Arteria que và al estomago, y redaño.*

Gastrica. *Arteria principal, que và al estomago.*

Gemellos. *Musculos, que estiendan el pie, y forman la pantorrilla; pueden llamarse* Mellizos de la pierna, *por ser semejantes en todo.*

Geminos. *Musculos* mellizos del muslo, *que apartan uno de otro.*

Geni hioides. *Musculo que levanta el hueso Hioides.*

Geniogloso. *Musculo que saca la lengua.*

Ginglimos. *Articulacion reciproca.*

Glande. *Pulpexo del miembro virile.*

Glandula. *Molleja, ò landre, que separa algun humor, ò le purifica, y perfecciona.*

Glottis. *Ternilla, que forma lo alto, y posterior de la Laringe.*

Gluteos. *Musculos* de la nalga: *los mas grandes de todo el cuerpo.*

Gomphosis. *Union de un hueso, que està como clavado en otro.*

Gracil musculo. *Musculo* delgado, *que mueve àzia dentro la pierna.*

Gula. *Lo mismo que* Fauce, *principio, ò cabeza del esophago, que es el conducto de la comida.*

H

Harmonìa. *Union de dos hueſſos en linea recta, al parecer sin desigualdad*

Helix. *Ambito exterior de la oreja.*

Hemorroidales vasos. *Vasos del Ano.*

Hepatica Arteria. *Arteria del Higado.*

Hioides. *Hueſſecillo que ay en el gaznate.*

Hiotiroides. *Musculos que ensanchan el resquicio de la Laringe.*

Hippocondrios. *Los lados del estomago, donde estàn el higado, y bazo.*

Hyppogastrio. *Parte baxa del vientre, donde estàn la vexiga de la orina, y el utero, cuyos lados se llaman ingles.*

Hippoglotidas. *Glandulas de la lengua*

Hyppothenar. *Un musculo, que aparta el dedo annular de la mano, y otro en el pie, que aparta el dedo pequeño.*

I

Ileon hueſſo. *Hueſſo del hijar, ò hueſſo alto de la cadera.*

Ileon inteſtino. *Tercero inteſtino, que ocupa los hueſſos Ileos.*

Iliaco Musculo. *Musculo de la cadera, que ocupa todo el hueco del hueſſo Ileon.*

Iliacas. *Arterias, y Venas, que baxan à las piernas por sobre los hueſſos Ileos*

Inciſſores. *Dientes delanteros, que parten los bocados.*

Infraspina. *Hoya baxa de la escapula.*

Infraspinato. *Musculo* baxo espinado, *que mueve àzia atràs el brazo.*

Inguinales vasos. *Vasos de las ingles.*

Inspiracion. *Accion con que tomamos aliento.*

Intercostales musculos. *Musculos, que ay entre las costillas.*

Intercostales vasos. *Vasos de entre las costillas.*

Interoseos. *Musculos que ay* entre los hueſſos *del metacarpo, y metatarso, que apartan, ò arriman los dedos de manos, y pies al pulgar.*

Ischiadicos vasos. *Vasos del Ischion, ò hueſſo de la anca.*

Ischion. *Hueſſo baxo de la cadera, ò hueſſo de la anca.*

L

Latisimus dorsi *Musculo* anchisimo de la espalda, *que baxa el brazo.*

Levator proprio. *Musculo* levantador proprio, *que sube la Omoplata.*

Lympha. *Un humor como agua, aunque capaz de quaxarse.*

Lumbares vasos, ò glandulas. *Vasos, ò glandulas de los lomos.*

Lumbricales. *Musculos delgados, que ay en manos, y pies, parecidos à la lombriz, que arriman los dedos al pulgar.*

M

Mammarias. *Venas, y Arterias de los pechos.*

Mammilla. *Lo demàs de los pechos fuera del pezon.*

Mandibula. *Quixada.*

Maletero. *Musculo* mazcador.

Mastoides. *Salida del hueſſo petroso, q̃ parece Pezon.*

Ma-

Maxilares. *Hueſſo donde eſtàn clavados los dientes de arriba: pueden llamarſe* mexilares.

Meconio. *Excremento primero de los niños.*

Mediaſtino. *Doblèz de la Pleura, que divide al pecho en dos mitades.*

Meſenterio. *Entreſijo, tela que ata las tripas.*

Meſaraicas venas. *Venas del entreſijo, que vàn à la Porta.*

Meſentericas arterias. *Arterias de el entreſijo.*

Metacarpo. *Palma de la mano.*

Metatarſo. *Empeyne del pie.*

Milo-hioides *Muſculo, que levanta al hueſſo hioides.*

Molares dientes. *Muelas.*

Montano muſculo. *Muſculo que baxa el labio inferior.*

Mucronata ternilla. *Ternilla que ay en la boca del eſtomago.*

N

Nates. *Dos eminencias redondas del cerebro.*

Nymphas. *Dos porciones carnoſas, que ay al lado del conducto urinario en las mugeres.*

O

Obturatores. *Muſculos* cerradores, *que nacen, y cierran el agujero oval del Iſchion, y mueven el muslo al rededor.*

Occipital. *Hueſſo del colodrillo.*

Occiput, ù Occipucio. *Lo miſmo que colodrillo.*

Olecranon. *Punta del codo, que es una ſalida del cubito.*

Omento. *Redaño.*

Omoplata. *Buſca* Eſcapula.

Opticos. *Nervios que ſirven para vèr.*

Orbicular muſculo. *Muſculo que frunce los labios.*

Orbitales hueſſos. *Hueſſos pequeños como uñas, que ay en la cuenca del ojo.*

Orbitario agujero. *Agujero que ay en la cuenca del ojo, eſculpido en el hueſſo ethmoides.*

Oſſea fibra. *Hebra de hueſſo.*

Oval agujero. *Un agujero que ay en el Iſchion, y tambien otro que ay junto al corazon del engendro.*

P

Pampiniforme plexo. *Ovillo, ò enlace de venas, que buelven de los teſticulos, parecido al enlace de los pampanos de la vid.*

Papila. *Pezon del pecho.*

Papilares cuerpos. *Cuerpos que parecen* pezoncillos, *que los ay en los riñones, en el cutis, y en la lengua.*

Parietales. *Hueſſos que forman los lados de la cabeza.*

Parotidas. *Glandulas de junto à la oreja.*

Patheticos nervios. *Nervios que ſirven para las paſsiones del animo.*

Pectineo. *Muſculo que nace del hueſſo del empeyne.*

Pedio. *Muſculo comun, que eſtiende los dedos del pie.*

Pelvis. *Vacìa, ò cavidad, que ay en el centro del riñon.*

Pericardio. *Bolſa membranoſa, dentro de la qual eſtà el corazon.*

Perineo. *Todo el eſpacio que ay entre las dos vias.*

Peritoneo. *Tela que cubre por dentro todo el vientre inferior.*

Perone. *Canilla menor de la pierna.*

Phalanges. *Tres ordenes, ò filas de hueſſos, que ay en los dedos de pie y manos.*

Pharinge. *Buſca* Gula.

Pharingo-thiroides. *Muſculo, que*

aprie-

aprieta la pharinge : tambien le llaman essophagico.

Phrenicas. *Busca* Frenicas.

Piloro. *Orificio derecho, y baxo del estomago, por donde baxa el chilo à los intestinos.*

Pinguedinosa membrana. *Busca* Adiposa membrana.

Piramidales. *Musculos del Abdomen con tres puntas, que parecen piramides.*

Pleura. *Tela que cubre por dentro al pecho.*

Plexo Choroides. *Una telilla encarnada, que ay dentro de los ventriculos del cerebro.*

Plexo de nervios. *Ovillo de nervios, que toma nombre de la parte, donde està, v.g.* mesenterico, epatico, &c.

Pneumonicas vena, ò arteria. *Busca* Bronchiales vasos, *que es lo mismo.*

Pomulos. *Huessos altos de la mexilla, que estàn donde por fuera se vè el color rosado: llaman se* Manzanillas.

Popliteo musculo. *Musculo de la corba, que mueve la pierna àzia fuera.*

Porta vena. *Vena* Puerta, *una grande que entra en el higado.*

Processos mammilares. *Dos dilataciones del cerebro que vàn à la nariz.*

Pronacion. *Movimiento con que baxamos la palma de la mano.*

Prostatas. *Glandulas que estàn à raìz del miembro viril.*

Psoas. *Musculos que estàn dentro del vientre al lado de las vertebras de los lomos.*

Ptherigoides. *Salidas del huesso Esphenoides, que parecen* alas de Murciegalo.

Ptherigoidales musculos. *Musculos* alares, *uno interior, y otro exterior, que cierran la quixada de abaxo.*

Pubis huesso. *Huesso del empeyne.*

Pudenda vena, ò arteria. *Arteria, ò Vena de las partes pudendas.*

R

Radio. *Canilla menor del brazo, ò* Rayo.

Raninas. *Venas de la lengua.*

Retina. *Quarta tunica del ojo, ò redecilla.*

Rhomboides. *Musculo* quadrado largo, *que mueve la omoplata àzia atràs.*

Rimas. *Lo mismo que* resquicios, *ò raxaduras, que ay antes del utero.*

Rimas nasales. *Resquicios que vàn à la naris.*

Rotula. *Huesso de la rodilla.*

S

Sacro lumbar. *Musculo que nace del huesso Sacro, y los Lomos.*

Salvatela. *Vena que ay entre el dedo annular, y el pequeño.*

Sartorio. *Musculo llamado* del Sastre, *que sirve de montar una pierna sobre otra.*

Scaleno. *Musculo que dobla el cuello.*

Scaphoides. *Huesso del pie, que parece* Esquife.

Sclerotica. *Busca* Cornea.

Semi-membranoso. *Musculo* medio-membranoso, *que dobla la pierna.*

Seminervoso. *Musculo* medio-nervioso, *que dobla la pierna.*

Semiespinato. *Musculo* medio-espinado, *que dobla la espalda àzia atràs.*

Septo lucido. *Atajadizo que divide los dos ventriculos delanteros del cerebro*

Septo de la naris. *Columna carnosa, que divide sus dos ventanas.*

Septo-medio. *Valla del corazon, que divide sus ventriculos.*

Serratos. *Musculos que tienen dientes à modo de sierra.*

Sigmatoides. *Cavidad que ay en el remate alto de la canilla mayor del brazo.*

Silla equina. *Salidas del Esphenoides, que parecen* silla de cavallo, *sobre quienes està la Glandula pituitaria.*

Simphisis. *Union de dos hueſſos con algun medio que los une.*

Sinchondrosis. *Union de hueſſos mediante ternillas.*

Sinciput. *Parte delantera del caſco, llamada* Mollera.

Sinneurosis. *Union de hueſſos mediante ligamentos.*

Sisarcosis. *Union de hueſſos mediante muſculos.*

Soleo. *Muſculo que eſtira el pie, y forma la pantorrilla con los gemellos.*

Sphencidal futura. *Sutura que rodea al hueſſo Esphenoides.*

Sphenoides. *Hueſſo que eſtà en lo baxo del caſco, metido entre los demàs.* Cuña.

Splenicos vaſos. *Vaſos del bazo.*

Splenico muſculo. *Muſculo que levanta la cabeza.*

Sterno clino Maſtoideo. *Muſculo que baxa la cabeza àzia el pecho, puede llamarſe* humillador de la cabeza.

Sterno hioides. *Muſculo que mueve àzia abaxo al Hioides.*

Sternon. *Hueſſo delantero del pecho.*

Sterno thiroides. *Muſculos que mueven azia abaxo la Laringe.*

Stiloides. *Salida delgada del hueſſo temporal, que parece* lesna.

Stilogloſſo. *Muſculo que levanta la lengua.*

Stilo hioides. *Muſculo que mueve al lado al hioides.*

Subclavio muſculo. *Muſculo que eſtà debaxo de la clavicula, y levanta la primera coſtilla.*

Subclavios vaſos. *Vaſos que eſtàn debaxo de las Claviculas.*

Subſcapular. *Muſculo* baxo eſcapular, *que eſta debaxo de la eſcapula, aprieta el brazo contra las coſtillas.*

Superciliares ſenos. *Senos ſobre las cejas.*

Supinacion. *Movimiento con que levantamos la palma de la mano.*

Supraſpina. *Hoya alta de la Eſcapula.*

Supraſpinato. *Muſculo* ſobre eſpinado, *que levanta el brazo.*

Surales vaſos. *Vaſos de la pantorrilla.*

Sutura. *Union de los hueſſos, que parece* coſtura.

T

Talo. *Hueſſo primero de la garganta del pie.*

Tarſo. *Garganta del pie.*

Tegumentos comunes. *Cubiertas comunes de todo el cuerpo.*

Teſtes. *Dos eminencias del Cerebro parecidas a los Teſticulos.*

Thenar. *Muſculo, que aparta el pulgar de la mano.*

Thimo. *Glandula que eſtà en lo alto del pecho cerca del cuello.*

Thiro-aritheneides. *Muſculos de la laringe, que cierran, ò aprietan la ternilla aritenoides.*

Thiroideas. *Glanaulas de la laringe.*

Thiroides. *Ternilla de la laringe, que tiene figura de un eſcudo de guerra.*

Thoracico canal. *Buſca* Chilifero canal.

Thoracicos vaſos. *Vaſos del pecho.*

Tibiales vaſos. *Vaſos que eſtan junto a la canilla mayor de la pierna.*

Timpano, ò Tambor. *Cavidad del oido*

Torcular de Herophilo, *Lugar donde se juntan los senos de la Dura-Mater.*

Tonsilas. *Glandulas* agallas.

Trachea-arteria. *Caña del pulmon.*

Trapecio. *Musculo de la omoplata.*

Transversal sutura. *Sutura que atraviessa la cara, ò costura* traveséra.

Transversos musculos. *Musculos cuyas fibras estàn al través*, ò traveseros.

Triangular musculo. *Lo mismo que de tres puntas.*

Triceps. *Musculo de tres* cabezas, *ò principios.*

Tricuspides. *Valbulas de tres* puntas, *que ay en la boca de la Vena Caba en el corazon.*

Trifidos. *Nervios partidos en tres.*

Trochanter mayor. *Salida mayor de un hueso*, ò rodador mayor.

Trochanter menor. *Salida menor*, ò rodador menor.

Trochlea. *Remate baxo del humero hecho en forma de* garrucha.

Tubas. *Trompas del utero, conductos por donde cae el huevo à su fondo.*

V

Vagina del utero. *Cuello*, ò vayna *del utero.*

Valbulas. *Puertecillas que dàn passo à la sangre, ò se le niegan.*

Vasto externo. *Musculo* grueso externo, *que ay àzia afuera del muslo.*

Vasto interno. *Musculo* grueso interno, *que estiende la pierna, y es la porcion de carne, que està àzia dentro del muslo.*

Uvea. *Tercera tunica del ojo.*

Vertebras. *Los hueSSos que componen el espinazo*, ò nudos.

Vertice. *Coronilla de la cabeza.*

Versatil. *Segunda vertebra del cuello.*

Verumontano. *Una carnecilla que ay junto adonde arrojan los vasos jaculatorios el esperma.*

Vitrea. *Quinta tunica del ojo.*

Vitreo humor. *Humor del ojo, como vidrio derretido.*

Umbilical region. *Region del ombligo, que ocupa dos dedos antes, y dos despues del ombligo.*

Unguis. *Huesecillos que ay en la cuenca del ojo.*

Vomer. *Hueso parecido à la rexa del arado, que divide la nariz en dos ventanas.*

Uracho. *Conducto que và desde la vexiga hasta el ombligo, y en los engendros hasta las pares.*

Ureteres. *Dos conductos por donde baxa la orina desde los riñones à la vexiga.*

Urethra. *Conducto del miembro viril, por donde sale el semen, y la orina.*

X

Xiphoides. *Ternilla puntiaguda, que ay sobre la boca del estomago.*

Y

Yaculatorios vasos. *Vasos* arrojadores *del semen.*

Yeyuno Intestino. *Intestino segundo, dicho* ayuno, *porque se halla vacìo.*

Yugulares glandulas, ò Vasos. *Vasos, ò Glandulas del cuello.*

Z

Zigoma. *Una como* puente, *que forman las salidas de dos huesos junto à la oreja.*

Zigomatica sutura. *Sutura que une la salida del hueso petroso con otra del pomulo, las quales dos salidas forman el Zigoma.*