ESTUDIOS

DE LAS

AGUAS MINERALES

DEL

NORTE DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

TRABAJOS DEL MISMO AUTOR

1886 — Estudio sobre el paludismo en la provincia de Tucumán.....	Tésis.
1888 - Baños termo-minerales del Rosario de la Frontera.....	1 folleto.
1890 — Primeros datos estadísticos obtenidos en el Rosario de la Frontera.....	1 »
1891 — El paludismo y su geografía médica en la República Argentina (1er premio en concurso).....	1 vol. en 8º
1892 — Quistes hidatídicos y *Tœnia echinococcus*.. —Su distribución en la República Argentina.....	1 folleto.
1892 — El *hematozoario del paludismo* y el bicloruro de quinina.....	1 »
1893 — Profilaxia del paludismo y provisión de aguas corrientes á varias provincias....	1 »
1894 — El parásito de las fiebres palustres.....	1 vol. en 8º
1895 — Conferencias sobre Zoología Médica.....	1 vol.

ESTUDIOS

DE LAS

AGUAS MINERALES

DEL

NORTE DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

(Salta, Jujuy, Santiago del Estero y Tucuman)

POR

ELISEO CANTÓN

Diputado Nacional
Profesor titular de «Zoología Médica»
en la Facultad de Medicina de la Capital—Inspector
General de la «Sociedad Argentina de la Cruz Roja» — Autor
laureado con el primer premio (Medalla de oro y diploma) en el gran
concurso de Medicina celebrado por el «Círculo Médico,» en Junio de 1891
Laureado por el Gobierno de Salta en la epidemia de cólera de 1886 á 1887
Ex-miembro de la Comisión de Obras de Salubridad de la Capital
Ex-director del Establecimiento Balneario del Rosario
de la Frontera—Ex-cirujano de la Armada en
la Expedición al Chaco — Ex-interno
de hospitales, etc., etc.

Con 21 vistas de las Fuentes Minerales, grabadas en madera

BUENOS AIRES

4862 — Imp., Litog. y Encuad. **MARIANO MORENO**, Corrientes, 829.

1896

COMISIÓN

Director — Dr. Eliseo Cantón.

Químico — Sr. Federico J. Tagliabue.

Ayudante — Sr. A. de Sousa Martins.

Fotógrafo — Sr. Ernesto Levy.

ANTECEDENTES

Departamento Nacional
de
Higiene.

Buenos Aires, Junio 24 de 1894.

A S. E. el señor Ministro del Interior, Dr. Manuel Quintana.

El Consejo que presido ha resuelto que este Departamento proceda á practicar un estudio científico y completo de las diversas fuentes de aguas minerales que existen en el territorio de la Nación, por estar convencido que su conocimiento reportará grandes beneficios, tanto al país como á la ciencia en general.

Aprovechando ser el próximo mes la estación más propicia para poder estudiar las fuentes que hay en Santiago del Estero, Tucumán, Salta y Jujuy, el Departamento ha resuelto solicitar por ahora de V. E. autorización para mandar practicar los exámenes de esas aguas, comisionando un médico, un químico y un ayudante, que deberán trasladarse á ese solo objeto á las provincias mencionadas.

Este trabajo, por este año, se limitará á las provincias del Norte y ocasionará un gasto aproximado de $ 4.000, que si V. E. lo tiene á bien pueden imputarse á gastos extraordinarios de sanidad.

Si esta parte de proyecto del Departamento merece la

aprobación del Superior Gobierno, propongo á V. E. para desempeñar esta comisión al Dr. D. Eliseo Cantón, cuya preparación científica es garantía de éxito en los trabajos, y como químico al Sr. Federico Tagliabue, empleado de la Sección química de este Departamento, donde ha demostrado competencia y laboriosidad.

Saludo al señor Ministro con mi consideración más distinguida.

Firmado: J. M. RAMOS MEJÍA.
Exequiel Castilla,
Secretario.

Buenos Aires, Junio 27 de 1894.

En vista de la nota que precede y considerando que es de utilidad pública el estudio de las fuentes de aguas minerales que existen en el territorio de la República,

El Presidente de la República —

DECRETA:

Artículo 1º. Créase una Comisión compuesta de un médico, un químico y un ayudante, para que, bajo la dirección del primero, proceda al estudio y análisis de las fuentes de aguas minerales existentes en las provincias de Santiago del Estero, Tucumán, Salta y Jujuy.

Art. 2º. Nómbrase para desempeñar el primer puesto al Dr. D. Eliseo Cantón, y para el segundo á D. Federico Tagliabue, quedando autorizado el Departamento para nombrar el ayudante.

Art. 3º. Queda autorizado igualmente para invertir hasta la suma de cuatro mil pesos en el objeto indicado con imputación á gastos extraordinarios de sanidad.

Art. 4º. Comuníquese, publíquese y dése al Registro Nacional.

SAENZ PEÑA.
MANUEL QUINTANA.

Ministerio del Interior.

Buenos Aires, Junio 28 de 1894.

Al señor Dr. D. Eliseo Cantón.

Me es grato dirigirme á Vd. comunicándole que por decreto de fecha 27 del actual ha sido nombrado en el carácter de Director para proceder, en comisión con el químico don Federico Tagliabue y un ayudante que nombrará el Departamento Nacional de Higiene, al estudio y análisis de las fuentes de aguas minerales en las provincias de Santiago del Estero, Salta, Tucumán y Jujuy.

Saludo á Vd. atentamente.

T. Beazley.

Departamento Nacional
de
Higiene.

Buenos Aires, Junio 30 de 1894.

Señor Dr. D. Eliseo Cantón.

Me es satisfactorio comunicarle que el Superior Gobierno, por decreto de fecha 27 del actual, ha tenido á bien designarlo para ocupar el puesto de Jefe de la Comisión que ha de proceder al estudio de las fuentes de aguas minerales existentes en las provincias de Tucumán, Salta, Santiago del Estero y Jujuy.

Saludo á Vd. atentamente.

J M. Ramos Mejía.

Exequiel Castilla,
Secretario.

NOTA INFORMATIVA

INTRODUCCIÓN

Al señor Presidente del Departamento Nacional de Higiene, Dr. José M. Ramos Mejía.

Habiendo sido nombrado por decreto de fecha 27 del mes de Junio de 1894 por el Superior Gobierno y á propuesta de ese Departamento, Director de una Comisión encargada de efectuar todos los estudios necesarios para el mejor y más completo conocimiento de las "Aguas Minerales" en las provincias de Tucumán, Santiago del Estero, Salta y Jujuy, vengo á poner en conocimiento del señor Presidente el resultado de estos

trabajos que para verlos terminados han reclamado más de un año de continua labor.

La Comisión compuesta, á más del que suscribe, por el químico señor Federico Tagliabue, un ayudante-químico señor A. de Sousa Martins y de un fotógrafo, dió principio al desempeño de su cometido el día 4 de Julio de 1894 fecha en que se embarcó con dirección á las provincias del Norte.

Desde el primer momento, el trabajo fué dividido en dos secciones, que á la vez constituyen la parte fundamental de esta obra, la relativa al análisis físico y químico de las aguas que fué confiada á la esclusiva y competente laboriosidad del señor Federico Tagliabue, químico de ese Departamento, y el estudio de la acción fisiológica y terapéutica, de sus aplicaciones médicas, descripción topográfica de las localidades y de las fuentes, de sus condiciones climatéricas y epidemiológicas, etc., etc., que ha sido realizado por el infrascripto. Los grabados proceden de las vistas fotográficas tomadas por el señor Levy.

Los estudios se principiaron por las fuentes termales del río Hondo (provincia de Santiago del Estero) por haber sido ellas las primeras que encontramos á nuestro paso desde la salida de Buenos Atres; sin embargo, al publicarlos se ha dado preferencia á los análisis de las ter-

mas del Rosario de la Frontera, de las cuales hemos hecho un detenido estudio, por su mayor importancia como aguas minerales, y por haberse levantado allí el primer establecimiento balneario con que cuenta el país. En seguida nos ocuparemos de algunas otras fuentes de menor valía situadas en la misma provincia de Salta, para continuar describiendo los manantiales de agua mineral más importantes, de las provincias de Jujuy, Santiago del Estero y Tucumán.

Así, pues, para mayor método y claridad, dividimos la presente obra en cuatro partes, destinadas á los cuatro estados federales que nos ocupan, partes que comprenderán otros tantos capítulos como nuevas localidades con fuentes termales sea necesario describir y analizar.

Se han recogido con especial interés los datos históricos de cada fuente, así como los antecedentes ilustrativos sobre las propiedades más ó menos maravillosas que el vulgo les atribuye y la manera original de usarla que tiene, indicando después, en sitio oportuno, cuáles son sus verdaderas virtudes y la forma en que deberán emplearse en los diversos padecimientos en que se recomiendan, para obtener la mayor suma de beneficios y no exponerse á resultados contraproducentes ó

cuando menos á perder lastimosamente el tiempo.

Convencidos de que las aguas termo-minerales, si se prescriben con oportunidad y competencia, son una fuente inagotable de salud y bienestar, y de que si se abandonan á la inexperiencia ó al charlatanismo ocasionarán graves accidentes, hemos estudiado con la mayor imparcialidad las propiedades fisiológicas y terapéuticas de cada clase de agua, á fin de poder enumerar con plena conciencia cuáles son sus *indicaciones* y *contraindicaciones*, separando así lo rutinario de lo científico y lo fabuloso de lo real en materia de hidroterapia.

Con el objeto de reunir en un solo trabajo lo poco que se ha escrito de alguna importancia y desde que la República existe, sobre aguas minerales hasta la fecha, y con el noble propósito de estudiarlo comparativamente, hemos dado cabida en nuestras páginas á interesantes análisis practicados por diferentes químicos en distintas épocas, indicando en cada caso la obra donde corren impresos.

Dejaremos constancia en este lugar que la Comisión fué recibida en todas partes — grandes y pequeños centros de población — con la mayor amabilidad, apresurándose hasta los más

humildes paisanos á facilitarnos cuantos datos ó antecedentes les era solicitado: si todos ellos tuvieran la fortuna de poder apreciar el pensamiento escrito, encontrarían en esta página la prueba más clara de nuestro reconocimiento.

Las dificultades inherentes á todo viaje donde se tiene que abandonar á cada momento la vía ferrea, para tomar nuestro tradicional medio de transporte é internarse en los bosques y montañas, han sido salvadas de la mejor manera posible, pudiendo asegurar algo que parecerá un absurdo y es que, á pesar de las asperezas y accidentes de caminos muy raras veces transitados, hemos perdido en ellos, por roturas, menor número de damajuanas con muestras de agua que en los ferrocarriles.

De cada fuente se ha retirado en término medio de 30 litros de agua para ser analizada.

Con estas breves palabras destinadas á servirnos de introducción, cábeme el gran placer de presentar al ilustrado espíritu del Sr. Presidente y á la consideración del alto y sereno criterio científico del Consejo Nacional de Higiene, el resultado de las investigaciones y trabajos contenidos en la presenta obra que, si algún mérito real encierra, es seguramente el de ser la primera en que se ha llevado al terreno de los hechos la trascendental iniciativa de esa

corporación que quiso, á semejanza de los países más adelantados, dotar á la República de un estudio completo de sus aguas minerales.

E. Cantón.

Buenos Aires, Marzo de 1896.

LAS AGUAS MINERALES

PROVINCIA DE SALTA

CAPÍTULO I

Fuentes termales del Rosario de la Frontera

SUMARIO: — § I. Datos históricos y contratos. — § II. Descripción general y constitución geológica de las montañas donde nacen las termas. — § III. Clima y enfermedades reinantes. — § IV. Análisis químico y físico de las diversas fuentes. — Análisis practicados por el Dr. Max Siewert en 1876. — Análisis del Dr. Doering, 1888. — Análisis del Sr. Federico Schikendantz, 1888, y análisis del Sr. Federico J. Tagliabue, 1895. — § V. Clasificación química de estas aguas. — § VI. Propiedades fisiológicas y terapéuticas que derivan de su composición y que ha revelado la experiencia. — Contraindicación. — § VII. Cantidad y naturaleza de las afecciones tratadas en los baños durante los años de 1889 á 1893. — § VIII. Descripción del Establecimiento balneario; sus ventajas y deficiencias. — Asistencia facultativa y reglamento interno.

§ I

PARTE HISTÓRICA

Las fuentes termales del Rosario de la Frontera debieron surgir á consecuencia de algún terremoto que, por otra parte, son sumamente raros en esa

región, ó conjuntamente con las sierras de la Candelaria, en cuyos últimos contrafuertes nortes y en el fondo de pequeñas quebradas se las ve nacer humeantes por entre múltiples y caprichosas grietas abiertas en la tosca. Nada se nota allí de parte de la constitución geológica del terreno que autorice á suponer que dichas termas hayan tenido un origen volcánico.

El conocimiento de tales termas es de antigua data. Indiscutiblemente han sido visitadas por más de uno de nuestros antepasados á principios del siglo, y nada nos extrañaría si alguien afirmase que mucho antes, en tiempo de la dominación española, ya fueron prolijamente observadas por los jesuítas en alguno de sus frecuentes viajes por el antiguo carril del Perú, que corre varias leguas al este de los baños.

Alguna vez hemos dicho que, ya en la epopeya de nuestra Independencia, las huestes del patriota Güemes retemplaron sus fuerzas, quebrantadas en lucha desigual, en el agua bienhechora de aquellos parajes.

Los primeros fundadores de la villa del Rosario de la Frontera (cuando á esta villa la componían cuatro ranchos rodeados por las estancias circunvecinas) visitaban con frecuencia dichas fuentes, atraídos por el misterio de su elevada termalidad, atribuyéndoles un origen fabuloso y virtudes misteriosas.

Por tradición se ha venido transmitiendo el conocimiento de las propiedades medicinales—bien exageradas y hasta deificadas—de las Aguas Calientes del Rosario.

Fueron visitadas por Bompland (?), Bruland (1) y otros observadores, en distintas épocas. Nosotros las hemos conocido cuando niño, el año 1875, en su estado verdaderamente salvaje, pero ya frecuentadas en el invierno por algunas pocas familias que, cual la nuestra, tenían el valor de trasladarse á vivir una temporada de plena selva, dentro de carpas sitiadas por bosques casi impenetrables y desafiando la voracidad de mil alimañas como las garrapatas, polvorines, piques y hasta el mismo tigre, soberano absoluto de los montes. Los bañistas de aquel entonces traían carpas, que se extendían en un pequeño desmonte vecino á las fuentes, provisiones y útiles necesarios y suficientes para la temporada que pensaban pasar en sitio tan desamparado.

Los baños se tomaban á la primitiva, en pequeñas represas construídas rústicamente con piedras y trozos de maderas en el mismo fondo de la quebrada, por donde corre el agua de todas las fuentes entremezclada. La hora del baño era la madrugada, sea cual fuere el padecimiento, y por el tiempo que cada uno reputaba conveniente.

Hemos visto paralíticos y chuchentos, durante el período de escalofríos, tendidos sobre el suelo en la proximidad del *pozo de la vieja*, esperando con santa paciencia un milagro que nunca se realizó.

Los manantiales, que eran y son numerosos, no tenían en aquella época denominaciones especiales. Se esperaba la reunión de todas las aguas para

(1) Distinguido médico francés que, después de 50 años de residencia en Tucumán, acaba de morir, en momentos que recordábamos uno de los numerosos sitios que visitó en su segunda patria.

recién bañarse en el arroyuelo que forman al descender de la montaña.

Veíase también entonces, precipitarse al fondo de una estrecha quebrada y por entre peñascos coronados de vegetación, una cascada de 6 metros de altura, formada por todo el caudal de las fuentes conocidas hoy por los nombres de *silicosa* y *sulfurosa* y que son las que descienden de mayor altura. Era especialmente allí, donde concurrían y se disputaban el sitio de preferencia las lavanderas de la villa del Rosario, para aprovechar de la doble ventaja que les reportaba aquel líquido vaporizante con el golpe de su caída y elevada temperatura. Posteriormente ha desaparecido esa pintoresca caída de agua, y con ella las lavanderas.

Por la época de que nos ocupamos ya la reputación de las aguas calientes ultrapasaba los límites de la provincia de Salta, y no era raro encontrarse con bañistas de Tucumán, Santiago y Catamarca.

Algunos años después el Dr. Antonio Palau, que ejercía la profesión de médico en la ciudad de Tucumán, recogió de algunos de sus clientes la noticia de que á corta distancia de la población del Rosario de la Frontera existían unas aguas minerales calientes de propiedades maravillosas, relatos que despertaron en su espíritu el deseo de conocerlas. Al efecto, se trasladó á dichas fuentes en el año 1878, y satisfecho de su examen resolvió adquirir el terreno donde surgen las termas y echar los primeros cimientos de un establecimiento balneario.

La propietaria de esos lugares era la Sra. Melchora Figueroa de Cornejo, quien no quiso deshacerse á ningún precio de la valiosa herencia de sus ante-

pasados. Esta contrariedad obligó al Dr. Palau á celebrar, con la propietaria del terreno, un contrato de arrendamiento que más tarde fué prorrogado por el término de diez años.

Por una de las cláusulas de ese contrato se establecía que al finalizar el mismo, la propietaria de la tierra abonaría al arrendatario, el valor—previa tasación por peritos—de los edificios y mejoras introducidas en el sitio de los baños. Esta cláusula fué causa de un pleito sostenido por la empresa con el Banco Provincial de Salta y que se ha solucionado recién el año 1894 en la forma que más adelante se verá.

En otro artículo se extipulaba que el precio anual del arrendamiento sería de 350 $ de los que entonces corrían, es decir, de ocho reales bolivianos. Suma que evidencia las modestas ambiciones de la propietaria.

Últimamente diremos que en dicho contrato la Sra. de Cornejo estableció la filantrópica obligación para el arrendatario, de dar baños gratuitamente á todos los pobres que los solicitasen. Es digno de hacer constar, á título de excentricidad,—pues los salteños en esto suelen parecerse á los ingleses—que esta humanitaria señora jamás se bañó en las termas, ni como pobre, ni como rica.

Celebrado este contrato el 21 de Marzo de 1884, el Dr. Palau dió principio á la apertura de nuevos caminos y desmontes que permitieran levantar una edificación ligera, pero más apropiada.

Las primeras construcciones fueron naturalmente pobres y sencillas, como la escasez de bañistas y las circunstancias lo exigían. Consistían en dos hileras

de pequeñas casillas de madera, ubicadas á corta distancia de las fuentes. La madera reemplazó á la lona de las carpas primitivas, dos pequeñas piletas de material á las represas al aire libre en pleno lecho del arroyo, y más tarde las habitaciones de mampostería á las de madera.

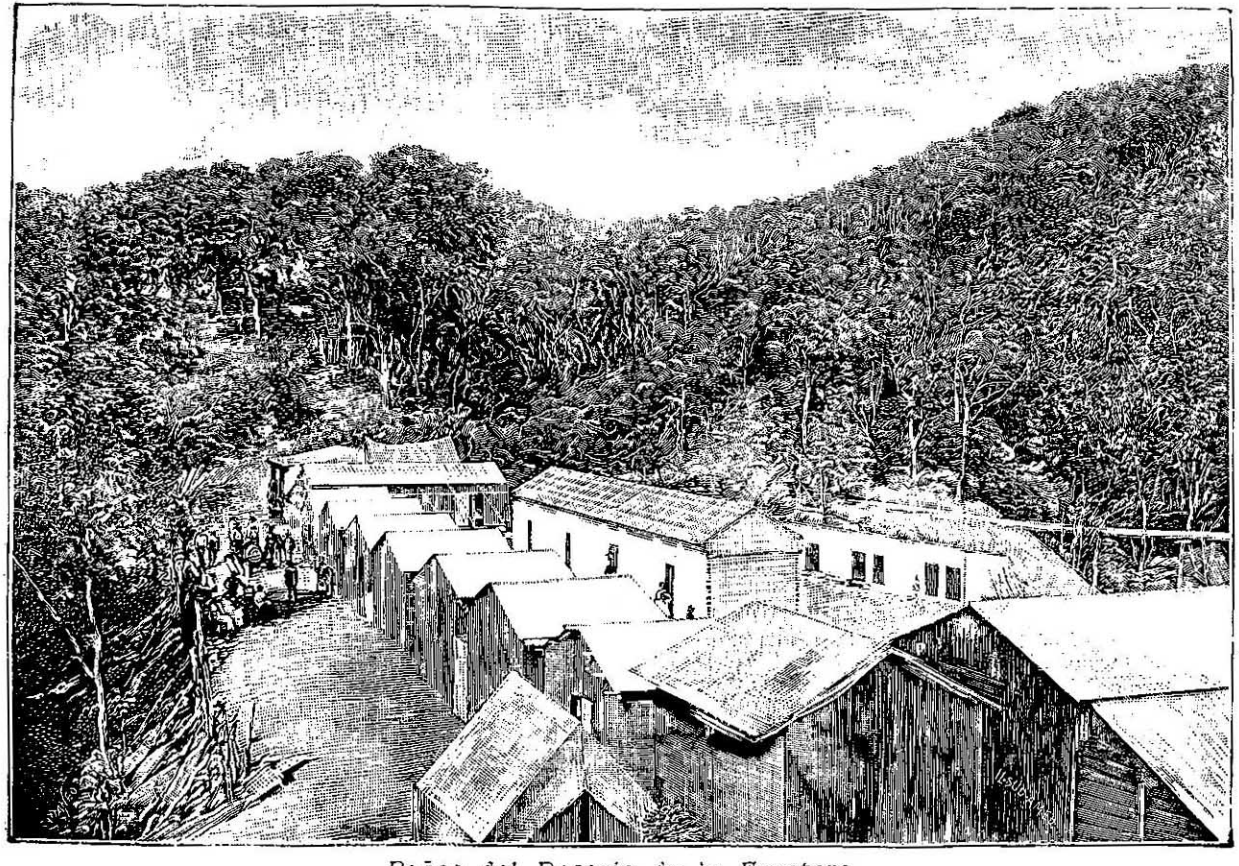
Mejor que toda descripción sobre el particular son las vistas que intercalamos en este sitio, tomadas de fotografías, y que representan con gran fidelidad lo que era aquel establecimiento 13 años atrás, teniendo, por otra parte, el mérito histórico de enseñar cual fué el período embrionario del primer balneario que se ha fundado en la República.

Todo era insuficiente y defectuoso, por las dificultades de transporte y el alejamiento de los centros de recursos, en aquel caserío que recuerda, por su aspecto provisorio é informe, á las viviendas transitorias que con facilidad improvisan y transportan las cuadrillas de obreros ocupados en la construcción de vías férreas.

Tan solo el supremo anhelo de salud y vida, unido á los encantos de una naturaleza virginal y caprichosa, podían hacer llevadera una temporada de verdaderas privaciones.

La bondad del clima y algunos buenos éxitos, difundieron la fama curativa de las aguas, y tras de ésta vino mayor afluencia de bañistas, que hicieron necesarias nuevas construcciones.

El Dr. Palau con perseverancia digna de elogio y aprovechando los ricos materiales de construcción que la naturaleza tenía puestos á su alcance—como era la cal hidráulica, de excelente calidad, que abunda en el corazón de algunas lomas, y el quebracho



Baños del Rosario de la Frontera

en 1883

colorado tan esparcido en el bosque — echó los cimientos de la primera edificación de mampostería. Aun se conservan en el patio central del nuevo establecimiento una hilera de habitaciones viejas, verdadero lunar arquitectónico en un edificio elegante y moderno, que atestiguan y recuerdan uno de los períodos de su desenvolvimiento.

El número de las piletas fué elevado á seis y después á ocho, ocupando cada una, dos de los costados de otras tantas pequeñas casuchas con piso de Portland.

Posteriormente se decapitó el más vecino de los picos montañosos que se elevan al norte de las fuentes en forma conoidea y no tardaron en construir sobre esa terraza, los muros del edificio conocido hoy con el nombre de Martín García. Es un caserío de forma cuadrada con un patio central y doble hilera de habitaciones en cada costado, siendo éstas tan reducidas y bajas de techo, que parecen viviendas para enanos, pudiéndose decir con verdad que su conjunto es tan monótono y feo, como accidentado y admirable es el inmenso panorama que desde allí la vista domina.

Suponemos que su nombre lo saca de la semejanza que algunos le encuentran con las fortalezas, pues allí no se ha dado sepultura á ningún Martín García como sucedió con su homónimo del río de la Plata.

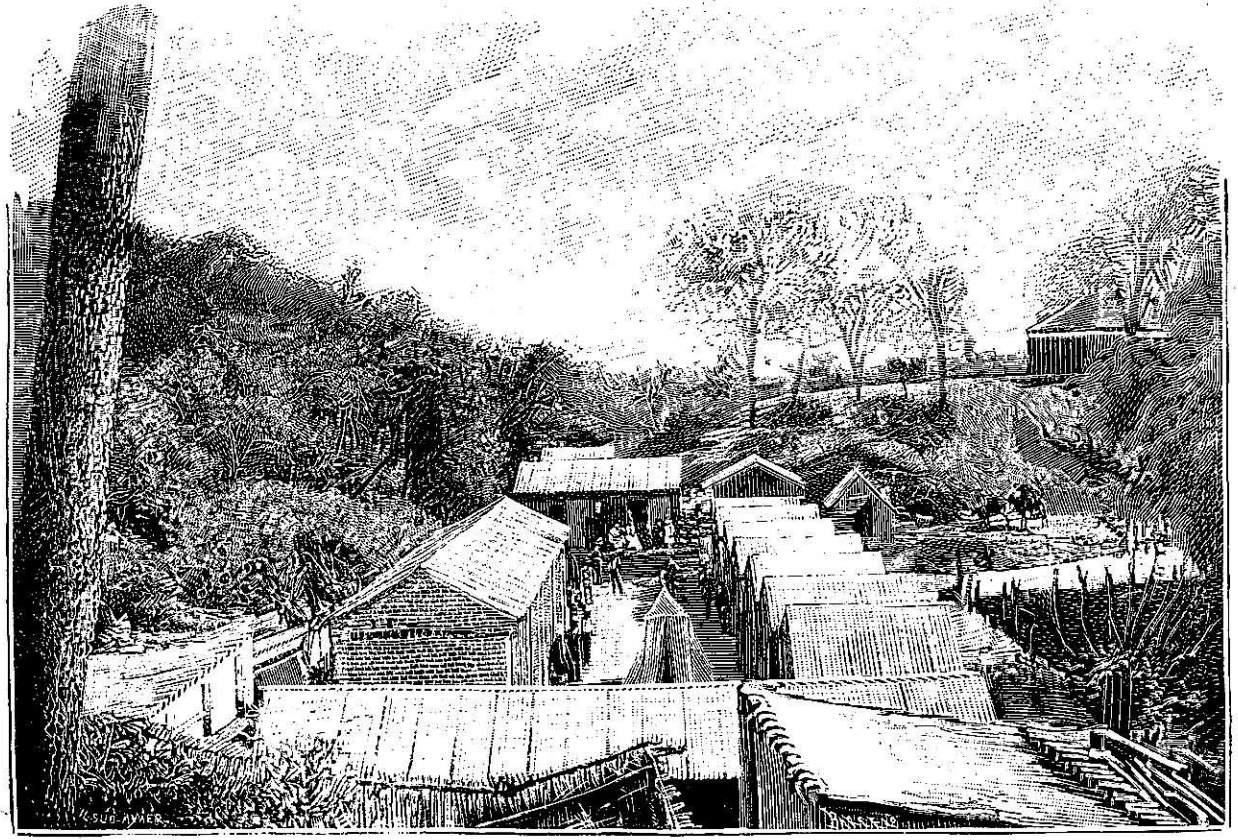
Con estas nuevas obras hubo para alojar á los bañistas con relativa comodidad durante varias temporadas consecutivas, hasta que en 1886 habiendo notado su director y propietario que ya era nuevamente insuficiente, hizo proyectar vastos planos y

no tardó en principiar la edificación del gran establecimiento que hoy se iergue entre colinas y montañas á pocos metros de las fuentes.

El número de personas que de todos los pueblos de la República concurrían en demanda de salud, se contaba ya en el año 1887 por centenares en cada temporada, habiendo contribuído como un factor poderoso para tan feliz éxito, la construcción de la vía férrea del C. N. que aproximaba á los bañistas de cualesquier procedencia hasta 7 k. del Balneario. Esta distancia era salvada en 40 minutos de carruaje por un camino algo tortuoso y bastante áspero, abierto por entre el bosque que separa las termas de la villa del Rosario.

En la nueva construcción, si bien respondía ya á un plan general y definitivo, se tuvo más en vista la comodidad y magnificencia del hotel, que las verdaderas exigencias de la hidroterapia en un establecimiento termo-mineral.

El departamento de baños de pileta terminado el año 1887, adolece de varios defectos, por haberse querido aprovechar demasiado el terreno, y carece en absoluto de todo confort. Las piezas de baño son muy estrechas y las piletas demasiado chicas, circunstancias que hacen molesta y hasta difícil la inmersión y salida del baño para todos los enfermos cuyas piernas no conservan su completa libertad de acción. Como los baños que se toman son casi siempre calientes y las personas salen traspirando, este departamento debió tener una galería cerrrada de cristal, por ejemplo, que sin disminuir la luz, evitara á los enfermos la impresión poco favorable de las frescas brisas de la montaña.



Vista general de los Baños del Rosario de la Frontera

en 1883

Cada pileta se halla dispuesta de manera que pueda recibir el agua de cinco canillas en comunicación con otras tantas cañerías de hierro galvanizado que traen aguas de diversas clases y á distintas temperaturas.

Un año después, en 1888, el Dr. Palau traspasaba su contrato de arrendamiento con la Sra. Melchora F. de Cornejo, acciones y derechos, á una sociedad anónima, entrando desde ese momento, el que estas líneas escribe, á regentear el establecimiento en calidad de médico director.

Al tomar la dirección nos propusimos, en primer término, complementar la parte del establecimiento relativa al tratamiento balneario, terminar la edificación que aún estaba en sus principios y deslindar por completo la parte relativa al hotel y administración en general, de la dirección puramente técnica, del tratamiento hidroterápico en una palabra, que podía y debía ser objeto de especial consagración facultativa.

Para lo primero se hizo levantar el pabellón de tres cuerpos que hoy se ve más inmediato á las fuentes y destinado exclusivamente á departamento de duchas.

Los cuerpos laterales estaban reservados para ser divididos en saloncitos de vestir, y en comunicación directa con el salón central donde fueron convenientemente distribuídos los aparatos de duchas más perfectos. Cada uno de éstos aparatos hallábase alimentado por doble cañería, de tal manera, que recibían diferente clase de agua mineral y á temperaturas variables, merced á una hábil combinación de llaves colocadas en elegante tribuna de cedro.

Este departamento de duchas, al inaugurarse podía competir ventajosamente con cualesquiera de los que por entonces había en la Capital de la República y estaba destinado á prestar grandes beneficios, como la experiencia lo ha confirmado más tarde. Se terminó igualmente la construcción de los tres cuerpos del edificio de dos y tres pisos, que cuadran el patio principal, así como varias otras obras de detalle que no es del caso enumerar.

Hasta entonces, 1888, no se tenían más conocimientos respecto á la naturaleza de las aguas, que los imperfectos que podían proporcionar los análisis practicados muchos años atrás por el Dr. Siewert y que eran bastante incompletos. De allí que fuera muy frecuente oir hablar de nuevas clases de aguas, como la *ferruginosa* que nunca existió y de otras como la de *zarza*, mera creación de la imaginación de los bañistas.

Para tener una base exacta que fijase el criterio científico en la aplicación de estas aguas termominerales, solicitamos del Dr. Doering, distinguido químico residente en Córdoba, analizase las muestras de diferentes fuentes que oportunamente le remitimos. El resultado aunque incompleto, lo consignaremos más adelante en un artículo dedicado tan sólo á estudiar los diferentes análisis que de tales aguas se han practicado hasta la fecha.

Á fines del año 1888, el químico Sr. Federico Schikendantz, recibió encargo del Gobierno Nacional de analizar las mismas aguas, dando principio inmediatamente al desempeño de su mandato. Retiró distintas muestras en varias ocasiones y el resultado de su interesante trabajo fué publicado en el «Boletín

de la Oficina Química de Tucumán» en el mes de Agosto de 1888. Nos ocuparemos igualmente de él más adelante y en otra sección.

En lo relativo á la dirección técnica del sistema hidroterápico, puede decirse en verdad que le dedicamos preferente atención. Como procedimiento previo se estableció en forma obligatoria y gratuita—para hacerlo menos resistido—el examen facultativo á toda persona que deseara tomar baños, pues sabíamos bien que la hidroterapia es un arma de dos filos, que corta fácilmente la mano de quien no la maneja con prudencia y discreción.

Efectuado el examen detenido y minucioso de cada bañista, se le munía de la correspondiente boleta de baño, donde se especificaba con toda claridad la clase de agua que debía usar para bebida y baño, temperatura, duración y número de los últimos. Merced á esta precaución se consiguió evitar que más de un aneurismático y cardíaco tomaran baños á 40° cent. como lo deseaban, y que se hubiera tenido que sacar de las piletas cadáveres en vez de bañistas, mutación que por cierto abonaría muy poco á favor del crédito del establecimiento y buen nombre de la dirección.

Sobre los resultados terapéuticos obtenidos en la temporada del año 1888, que fué hasta entonces la más concurrida, y cuando se procuró establecer un tratamiento termo-mineral con toda escrupulosidad, nada más completo podríamos escribir que lo expuesto en un artículo que vió la luz pública en los «*Anales del Círculo Médico Argentino*» del año 1890—razón por la cual lo trascribimos á continuación—bajo el rubro de «*Primeros datos estadísticos obtenidos en el Establecimiento Balneario del Rosario de la Frontera.*»

« Desde pocos años á esta parte, recién se deja sentir, y en una proporción siempre creciente, el movimiento de opinión favorable á las estaciones balnearias tan en boga en la vieja Europa y tan en su infancia entre nosotros.

« Y esta rémora, tratándose de una práctica que se impone por sus resultados á todas luces benéficos para la humanidad doliente, y que debió adoptarse incontinente por los que á nuestra semejanza tienen desarrollado tan en alto grado el don de la imitación, no se explica sino por la falta absoluta que teníamos, hasta hace poco, de establecimientos análogos á los de Vichy, Luchon y otros por el estilo.

« Hoy ya no estamos en este caso; todos mis distinguidos colegas saben, y si no lo saben deben saberlo, porque se han publicado análisis de aguas minerales, escrito correspondencias y folletos que se han publicado en los diarios de mayor circulación en la República, siendo verídicas y moderadas las unas y bombásticos y exagerados los otros, pero todas tendentes á hacer conocer que entre los límites de las provincias de Tucumán y Salta, existen unas fuentes termominerales que nacen entre las últimas y accidentadas ramificaciones del cerro de la Candelaria, á una altura de 900 metros sobre el nivel del mar. Allí, casi sobre los mismos manantiales, llenando cañadas y coronando pequeñas lomas, se ha levantado un establecimiento que anualmente crece en dimensiones y comodidad, cual si imitara el desarrollo de los bosques seculares que lo rodean, pero que nunca llegará á ponerse á salvo de la severa crítica de los bañistas.

« No tema el lector encontrar en este punto una descripción mala ó buena del establecimiento que hemos citado de paso, por no ser este nuestro objeto. Las presentes líneas van encaminadas tan sólo á buscar la importancia científica, revelada por datos estadísticos, de las fuentes termominerales del Rosario de la Frontera, las que, conocidas desde la más remota antigüedad, debieron fortalecer y retemplar á las huestes patriotas capitaneadas por el indómito Güemes en la epopeya de nuestra independencia, así como en el día sirven para devolver fuerza y virilidad á la juventud agotada por la marcha vertiginosa de nuestro progreso.

« El establecimiento que nos ocupa, es el único con que

cuenta la República hasta el momento; tiene ocho años de vida regular con facultativos á su frente, y sin embargo, estamos seguros de que nadie ha visto publicado un solo cuadro estadístico en el que, con la elocuencia de las cifras, se revele la verdadera bondad de estas aguas que, sin ser una panacea como algunos clientes pretenden, tienen sin embargo, propiedades que rodeadas de un conjunto de circunstancias favorables, las hacen recomendables para más de un estado patológico.

« Todos los facultativos que han visitado los nacimientos de estas aguas ó que conocen sus propiedades, saben perfectamente á qué padecimientos son aplicables para recomendar á uno ú otro de sus clientes una temporada balnearia; pero necesitan igualmente saber cuáles son los resultados obtenidos en la práctica, el monto total de las curaciones ó mejorias, datos indispensables para satisfacer la curiosidad científica y la práctica de la profesión.

« Son estas deficiencias apuntadas á la ligera, las que nos proponemos subsanar en la medida de nuestras fuerzas y en el reducido espacio que nos impone una correspondencia, á la que, por otra parte, trataremos de darle todo el interés posible, desenvolviendo un tema que se puede considerar como de medicina nacional.

« El establecimiento balneario del Rosario de la Frontera, funcionó desde el año 1880 hasta 1887 inclusive, bajo la dirección del doctor Palau, su fundador, con una concurrencia de enfermos bastante reducida en los primeros años, pero que, poco á poco y á medida que las virtudes medicinales de sus aguas se difundian en el pais, fué tomando mayor incremento hasta alcanzar en los siete años la cifra de 1186 enfermos asistidos en el establecimiento, ó sea, un término medio de 169,28 enfermos por temporada.

« Con estas cifras, ya nos habria sido fácil obtener conclusiones provechosas para la práctica balnearia, siempre que se hubiera llevado un buen registro estadistico; pero desgraciadamente, tan sólo encontramos libretas talonarias de cuyas abreviaturas sólo nos ha sido dado obtener los reducidos datos que apuntamos en seguida bajo la forma de un pequeño cuadro.

Movimiento de enfermos en el Establecimiento balneario del Rosario de la Frontera desde 1880 hasta 1887 inclusive

	Nº. de enfermos
Sífilis	350
Reumatismo	253
Enfermedades cutáneas	115
Dispepsias	90
Catarros (leucorrea, gonorrea, metritis, etc.)	90
Neuralgias (frontal, sciática, intercostal)	72
Infarto hepático	60
Anemia	34
Infarto del bazo	30
Asma esencial	16
Hemiplegia	14
Catarro bronquial	12
Ataxia locomotriz, congestiones cerebrales	8
Cálculos biliares	6
Tuberculosis pulmonar	5
Enfermedad de Bright	3
Padecimientos diversos	28
Total	1186

Término medio anual, 169,28.

Ciertamente que son pocas las deducciones á sacar de las cifras que anteceden; se indican cantidades más ó menos crecidas de enfermos asistidos, pero no podemos decir nada acerca de sus resultados y mucho menos de los tratamientos empleados en tan variadas enfermedades.

« Á juzgar por el predominio que tienen las tres primeras entidades patológicas que encabezan la lista de aquel cuadro sobre el reducido número de las que le siguen, se puede concluir, y esto suponiendo que el público no se equivoque, que, los estados morbosos en los cuales las aguas minerales

del Rosario de la Frontera ejercen una acción más benéfica, son: la sifilis, el reumatismo y las enfermedades cutáneas.

« Más adelante veremos hasta qué punto alcanza la acción benefactora de estas aguas sobre los demás padecimientos, entre los cuales cuenta la historia con algunos milagros indispensables á la buena reputación de todo establecimiento de baños.

« Al recibirnos de la dirección del establecimiento, una de nuestras primeras preocupaciones fué la de proveernos de un libro estadistico, convenientemente distribuido, de manera que cada bañista enfermo dejara allí su verdadera historia clínica.

« Por medio de estas anotaciones, que sin duda alguna son un poco molestas para el médico y enfermo, pero que en cambio tienen ventajas inestimables por las consideraciones terapéuticas y clínicas á que se prestan sus resultados, es fácil comprobar que la afluencia de enfermos durante la temporada balnearia de 1888, ha superado en casi el doble al término medio de los siete años anteriores.

« Esta corriente siempre en proporción creciente nos está indicando, por una parte, la poderosa influencia que en sentido favorable ejerce en determinadas afecciones la acción combinada del cambio de clima y de las aguas minerales, y por otro, que los distinguidos médicos de Buenos Aires — porque es de notarse que las dos terceras partes de los bañistas proceden de esta ciudad — han encontrado en su propio pais y muy al alcance de los enfermos, un precioso agente terapéutico que les exime de atravesar el océano para buscarlo entre las montañas del viejo mundo.

« Hasta ahora toda la concurrencia del establecimiento la constituyen los argentinos y algunos extranjeros radicados en el pais. De las naciones inmediatas, la banda Oriental es la única que aumenta las cifras de nuestra estadistica con algunos casos de reumatismo y sífilis.

« Por la variedad considerable de estados patológicos que se verá en el cuadro que insertamos más adelante, y para los cuales se hacia indispensable la adopción de ciertos y determinados tratamientos sin que las aguas minerales tengan una indicación apremiante que llenar, se comprenderá per-

fectamente que un buen número de bañistas, concurren al establecimiento termal sin la garantía de una prescripción facultativa, y dejándose guiar tan sólo de sus propias inspiraciones ó del ejemplo alentador de algun amigo que sanó con diez baños tan sólo, pero de una enfermedad distinta á la suya.

« bamos cabida, á continuación, al cuadro estadístico del movimiento de enfermos durante la temporada del año 1888, habiéndolo reducido de tal manera, que sólo indique todo lo relativo al tratamiento termomineral y á los resultados obtenidos en los diferentes casos en que fué aplicado:

Cuadro del movimiento de enfermos en la temporada de 1888

ENFERMEDADES	TRATAMIENTO			RESULTADOS				TOTAL
	Agua para baño	Temperatura	Duracion	Curaciones	Mejoría	Ineficacia	Defunciones	
Sífilis	Indeterminada (sulfurosa)	37° cts.	15 mins.	54	21	6	1	81
Reumatismo	Salada y silícea	40° »	20 »	28	17	4		59
Dispepsias	» y de Vichy al interior	38° »	15 »	21	10	1		32
Enferm. cutáneas	Indeterminada pura	35° »	25 »	10	5	2		17
Gonorrea y leucorrea	» é inyecciones	35° »	15 »	8	2	1		11
Anemia	Salada y silícea	38° »	15 »	8	2			10
Gastro-enteritis	» de Vichy al interior	38° »	15 »	4	1	2		7
Endometritis crónica	Indeterminada pura	35° »	15 »	3	1			4
Sciática	Salada y duchas á 40° c.	40° »	20 »	2		1		3
Tuberculosis	» y silícea	38° »	10 »		2			3
Laringitis catarral	» »	38° »	15 »	1	2			3
Hemiplegia	» »	37° »	15 »		2	1		3
Asma	» »	37° »	10 »		2	1		3
Otitis supurada	Indeterminada y jeringatorios	37° »	20 »	3				3
Catarro bronquial	» é inhalaciones	40° »	30 »	1	2	1		3
Ataxia locomotriz	Salada y ducha nasal	40° »	10 »		1			2
Histerismo	Indeterminada pura	28° »	15 »		2			2
Nefritis	» »	38° »	10 »			2		2
Aneurismas	» »	28° »	10 »			2		2
Alcoholismo	» »	28° »	15 »			2		2
Disenorrea	» »	38° »	15 »		1	1		2
Anenorrea	Salada y silícea	40° »	10 »			1		1
				151	75	27	1	254
Enfermedades diversas								20
Total de enfermos asistidos								274

«Como se ve en el presente cuadro, más que un trabajo estadístico detallado, es una recopilación de observaciones más ó menos numerosas de diversas afecciones dispuestas de manera que á primera vista, pueda valorarse la eficacia del tratamiento termo-mineral por los resultados obtenidos en cada una de las entidades patológicas que en él se indican.

«Al extractar aquellas cifras del libro de estadística, hemos tenido naturalmente que suprimir todos los pormenores relativos á la edad, profesion, estado, nacionalidad y antecedentes morbosos de cada bañista, porque á pesar de la importancia de estos datos, su publicación nos habría llevado más allá de los estrechos límites de una correspondencia.

«Análogas supresiones se han hecho relativamente á la diversidad de formas y á los distintos períodos en que se presentaban las enfermedades en cada bañista, pues siendo el tratamiento termal el mismo que se aplicaba—con raras excepciones—á todas las modalidades que puede afectar cada estado morboso, no habia inconveniente alguno para el desempeño de nuestro cometido, en omitir la especificación de si los casos de sífilis, por ejemplo, fueran secundarios ó terciarios y si los reumatismos fueran muscular ó articular, desde el momento que la balneación aconsejada era la misma para todas las variantes de cada afección.

«Con el cuadro precedente hemos querido llevar al conocimiento de todos los facultativos, el grado de eficacia que tienen las termas del Rosario de la Frontera para ciertas y determinadas enfermedades, así como los insucesos para la inmensa mayoría de los padecimientos que no reclaman un tratamiento balneario.

«No debe causar extrañeza los resultados favorables que se obtienen con aquellos baños aplicados á enfermedades tan distintas, como son el reumatismo, la sífilis, las dispepsias y las dermatosis, pues las fuentes del Rosario tienen algo que les es propio, único, puede decirse y que consiste en la variedad de sus aguas y elevación de temperatura. Allí existen manantiales de aguas *indeterminadas*, según la clasificación de Durand Fardel, y conocida en los baños con el nombre de sulfurosa, por el olor de sus vapores algo parecido al del ácido sulfihídrico; aguas *cloruro sódicas fuertes* (salada), *cloruro sódi-*

cas débiles con algunos carbonatos alcalinos y ácido carbónico libre (llamada de Vichy); y finalmente, el agua silicosa, que es la de termalidad más elevada, 94º cent.

«Con esta variedad tan admirable de manantiales cuyas aguas nacen á pocos metros de distancia las unas de las otras y que sin embargo tienen gran diferencia en su composición química, es fácil explicarse el fenómeno por el cual en el Rosario de la Frontera se obtienen curaciones diversas é imposibles de alcanzarlas en los establecimientos europeos que tan solo cuentan con una sola clase de agua mineral

«Es sabido, por otra parte, que uno de los factores más importantes de las aguas minerales como agente terapéutico, es la elevación de su temperatura, y sin duda alguna las del Rosario de la Frontera se llevan la palma en materia de termalidad entre las fuentes explotadas hasta hoy.

«Hecha esta ligera reseña sobre las cuatro clases ó variedad de las aguas termominerales que figuran en nuestro cuadro, pasaremos á ocuparnos brevemente de cada una de las enfermedades en que ha sido posible reunir un crecido número de casos prácticos y de los cuales será fácil obtener algunas conclusiones.

«La sífilis, á cuya marcha invasora en el seno de la sociedad y del individuo, es cada dia más difícil oponer una barrera insalvable, ha sido la que ha proporcionado en el año 1888 como en todos los anteriores, el mayor contingente de bañistas enfermos al establecimiento.

«Esta enfermedad es indudablemente una de las que son más profundamente modificadas por una permanencia termal, hasta el punto de hacer desaparecer en pocos días todas las manifestaciones externas de un padecimiento que si bien permanece latente esperando la primera oportunidad propia para su reaparición, ha perdido seguramente el carácter afeante, que tanto deprime el espíritu como destruye la materia, para devolver al paciente el ejercicio regular de todas las funciones orgánicas.

«No se crea por esto que somos de los que piensan, arrastrados de un ciego entusiasmo, que las aguas termominerales tengan propiedades verdaderamente curativas para la sífilis, nó; tenemos medios poderosos para combatir sus efectos

complejos y hasta para atenuarla, pero curarla radicalmente, es casi imposible. Las aguas minerales pueden destruir el follaje característico de las sífilis, pero desgraciadamente, su acción no alcanza al tallo de esta afección que, arraigada en el organismo, puede brotar de un momento á otro.

«El agua usada para baño en todos los casos de sífilis ha sido con muy pocas excepciones la indeterminada—conocida como sulfurosa—por ser ésta la más indicada merced á su acción emoliente y sedativa.

«No existen en el Rosario las verdaderas fuentes sulfurosas que serían las especialmente indicadas para la enfermedad que nos ocupa, y sin embargo, los resultados obtenidos no pueden ser más satisfactorios: 54 curaciones y 21 mejorías en un total de 81 enfermos. Esto se explica perfectamente: en una estación de baños hay siempre un conjunto de circunstancias imposible de reunir en otra parte; cambio de clima, aire puro de las montañas, distinto régimen de vida, abandono de las costumbres sedentarias que impone la enfermedad misma en los centros de población, y finalmente, la ventajosa influencia que por su acción general y tópica ejercen estas aguas sobre todas las variedades de sífilides.

«Es á este conjunto de excelentes condiciones higiénicas en que se coloca á cada uno de los enfermos que recurre á las termas del Rosario de la Frontera, á lo que atribuimos muy especialmente los resultados alcanzados.

«Hemos podido observar casos notables de sífilides que cubrían literalmente toda la superficie cutánea y contra las cuales se habían empleado sucesivamente todos los preparados mercuriales con ineficacia desesperante, y sin embargo, en los diez primeros días de permanencia en los baños, las costras habían principiado á desprenderse dejando al descubierto la piel completamente sana, las ulceraciones tomaban buen color, marchando rápidamente á la cicatrización y el estado general reponiéndose cada día merced al apetito devorador que se apodera de cada enfermo, indicaban muy á las claras su próxima curación.

«La acción tópica, á la manera de una verdadera curación, de las aguas indeterminadas sobre todos estos casos de accidentes secundarios, es de una utilidad verdaderamente im-

portante, y así se explica el por qué de las curaciones de casi todos los sifilíticos que ingresaron en el segundo período de la enfermedad, y de la eficacia relativamente menor para los que llegaron en el tercer período, como pone de manifiesto el cuadrito que intercalamos á continuación:

Cuadro de sifilíticos

Períodos de la enfermedad	TRATAMIENTO	RESULTADOS				TOTAL
		Curaciones	Mejorías	Ineficacia	Defunción	
1er Período	Baño indeterminado...	5	—	—	—	5
2º »	» » ...	47	18	3	1	69
3º »	» » ...	2	3	2	—	7
		54	21	5	1	81

«La inmensa mayoría de los enfermos de sífilis han sido, como se ve, pertenecientes al segundo período de la afección, y podemos asegurar que no había uno que no tuviera algunas manifestaciones cutáneas más ó menos extensas.

«Los tres casos de insuceso que figuran en el cuadro, pertenecen á bañistas que no permanecieron en el establecimiento arriba de tres días, tiempo como se comprende, demasiado corto para esperar resultado alguno.

«El término medio de la permanencia en los baños de los afectados de sífilis ha sido de un mes, y no aconsejaríamos á ningún enfermo de esta clase á emprender viaje por un tiempo menor que el indicado.

«Para afecciones de esta naturaleza no es posible prescribir una temporada balnearia de plazo fijo, pues las variedades individuales están por encima de toda regla: hay enfermos que sanan en quince días, al paso que otros para curar de los mismos accidentes necesitan una estadía de dos meses.

«La defunción que figura en nuestros cuadros, y que ocurrió en el segundo período de la diátesis sifilítica, merece que nos detengamos un momento por la enseñanza que ha dejado de la gran importancia que tiene para el enfermo el uso único y exclusivo de una clase determinada de agua mineral.

«Un día se nos presentó al consultorio el bañista X, anunciándonos que á semejanza de otros años, deseaba tomar unos siete ú ocho baños para combatir una antigua dispepsia y para cuyo objeto solicitaba el boleto respectivo.

«Al interrogarlo sobre algunos antecedentes, pudimos notar ciertas manchas de carácter sospechoso en su frente, lo que nos indujo á investigar la existencia anterior de algún chancro infectante; — negativa absoluta: jamás había tenido nada que permitiera creer en la posibilidad de esa diátesis, y sin embargo, en el pecho se le veía la roseola característica. Lo clasificamos de pobre de espíritu y le prescribimos baño sulfuroso, es decir, indeterminado á 37° c. y de 15 minutos de duración.

«Pero es el caso, que nuestro *dispéptico* creyó más conveniente cambiar de agua, y tomar baños cloruro sódicos de fuerte mineralización y á la temperatura de 40° c. para *hacer brotar* lo que ya de por sí se presentaba, descubriéndolo de su vano intento.

«Á los cinco días de estadía en los baños, nos hizo llamar á su habitación: su estado era verdaderamente lamentable: este pobre señor nos confesó de lleno su debilidad y error; había conseguido efectivamente hacer *brotar* de tal manera la enfermedad, que no quedaba punto sano en la piel desde la cabeza á los pies.

«En el acto le establecimos el tratamiento específico por la vía gástrica y los baños, que debió haber tomado desde el principio, haciendo los esfuerzos posibles por levantar un organismo que consumía la supuración: desgraciadamente todo fué inútil: llegó la caquexia y una pequeña hemorragia concluyó con tan mísera existencia.

«Antes y después de este caso desgraciado, hemos sido opuestos á la costumbre de estimular por medio de los baños salados la aparición, por parte de la piel, de los accidentes secundarios de una enfermedad cuyo virus no se conseguirá jamás eliminar, por medio de la supuración, para entrar en seguida á combatir estos accidentes con las aguas indeterminadas.

«En todos los casos de sífilis, sea cual fuere su período, hemos empleado las aguas indeterminadas unidas á un régi-

men tónico y reparador, sin que por ello tengamos otros motivos que no sean de felicitación.

«Hemos de mencionar en obsequio de la verdad que, en algunos casos refractarios á la sola acción de las aguas minerales, se ha usado el jarabe de Gibert y especialmente en los de sífilis terciaria que han sido los más rebeldes. Los efectos obtenidos por la acción combinada de estos dos agentes terapéuticos no han podido ser más halagadores, á tal punto, que consideramos difícil que enfermo alguno, permaneciendo en los baños el tiempo necesario, deje de sanar por este medio.

«Otra de las afecciones en que la experiencia nos aconseja el uso de las aguas termominerales del Rosario de la Frontera como poderoso factor para su curación, es el reumatismo crónico.

«De los 38 casos de curación que se indican en el cuadro que venimos analizando, 28 son de reumatismo articular crónico y 10 de muscular.

«Los 21 que tan sólo figuran como mejorados, han sido, en su mayor parte, reumáticos inveterados con anquilosis y deformaciones articulares imposibles de subsanarse.

«Entre los cinco casos en que el tratamiento termal ha sido completamente ineficaz, figuran tres enfermos que fueron recibidos en el período agudo del reumatismo. La teoría nos enseñaba que en este período de la enfermedad no debía emplearse el tratamiento que habíamos seguido para la forma crónica; pero cediendo á los deseos del paciente y á los nuestros propios de tener una experiencia más, accedimos en bañar estos enfermos bajo nuestra inspección inmediata.

«Como era de esperarse, mientras el paciente permanece en el agua, experimenta una grata sensación de bienestar, los dolores se mitigan ó desaparecen por completo y los miembros recuperan su libertad de acción; pero una vez fuera del baño y vuelto á la cama el enfermo, cambia el cuadro por completo: la enfermedad parece que reagudece y hay que desistir de nuevos ensayos.

«No aconsejaremos nunca una permanencia termal á los reumáticos en los cuales la enfermedad no haya perdido por completo sus manifestaciones agudas, porque los resultados serán contraproducentes.

«Las clases de aguas usadas para baño han sido con raras excepciones la salada y silicosa, buscando por una parte la acción estimulante, y por otra, su alta termalidad, en la que, como es sabido, estriba el principal poder curativo de las aguas minerales para la forma crónica de la afección que nos ocupa.

«Las sciáticas de origen reumático, curan admirablemente con este tratamiento. Tres casos hemos observado y todos han sido coronados del mejor éxito, con la única diferencia en el tratamiento que, á más del baño, han recibido duchas á 40º c. en todo el trayecto del nervio sciático.

«El término medio de la estadía de los reumáticos en los baños ha sido de 22 días.

«Las dispepsias, son uno de los estados morbosos que mejor se curan en nuestros baños.

«Así lo prueban 32 observaciones, entre las que habian dispepsias flatulentas, ácidas, de forma gastrálgica y de vómito dispépsico, que han sido completamente curadas unas y seguidas de mejoría otras.

«El tratamiento aconsejado ha sido el mismo para todos los casos: agua para baño dotada de fuerte mineralización á objeto de obtener una verdadera excitación que estimule las funciones generales de un organismo deprimido por falta de asimilación, y al interior el agua de Vichy, llamada así por tener alguna remota semejanza con el agua francesa de este mismo nombre — que es una *cloruro-sódica débil*, con pequeñísima cantidad de ácido carbónico libre y cuya eficacia está por encima de toda duda.

«Siguen en orden decreciente las enfermedades de la piel que encuentran en las aguas indeterminadas su mejor agente terapéutico, pues es sabido que las fuertes mineralizaciones así como las temperaturas muy elevadas, están contraindicadas en el tratamiento de las dermatosis.

«Las aguas indeterminadas puras, usadas bajo la forma de baño y á la temperatura de 35º c. tienen un rol doblemente importante: reblandecen y desprenden paulatinamente todos los cuerpos extraños que cubren la superficie del cuerpo, restituyendo á la piel sus propiedades normales á la vez que la dotan de una laxitud y suavidad característica.

«Son estas propiedades las que nos han permitido obtener

los buenos resultados que revela nuestro cuadro en el grupo de las enfermedades cutáneas. Los dos casos de insuceso allí marcados pertenecen á elefantiásicos.

«No es posible fijar de antemano un término preciso para el tratamiento de estas afecciones, pero creemos que lo prudénte es permanecer hasta la completa curación, so pena de repetir la temporada en el año próximo.

«Bien se comprende que todos los casos de anemia, leucorreas y gonorreas que en tesis general no son sino la manifestación local de un estado de debilidad orgánica, tienen que ser poderosamente influenciados con una estación de baños en la que, debido á un conjunto de excelentes condiciones higiénicas, se restablece rápidamente la salud general del bañista.

«Apoyan este raciocinio los ejemplos de curaciones y mejorías que dejamos anotados más arriba.

«No entraremos en mayores consideraciones: cada uno puede, observando el cuadro tantas veces citado, ver qué resultados se puede prometer en cada caso con una temporada de baños minerales.

«Nuestro deseo ha sido poner de relieve el grupo de entidades morbosas entre las cuales tienen efectos verdaderamente curativos las termas del Rosario de la Frontera, publicando á título de comprobante los primeros datos estadísticos que sobre esta materia se verán entre nosotros. Si hemos alcanzado este objetivo nos consideramos satisfechos.

«Al terminar, no hacemos una pública protesta de buena fé y sinceridad científica, limitándonos únicamente á hacer notar que, desde el corriente año hemos dejado de tener todo género de participación en aquel establecimiento, y que, por lo tanto, al escribir estas líneas, no nos ha podido guiar otro móvil que el ya indicado.»

Tucumán, Diciembre de 1889.

En 1890, la explotación del establecimiento pasó á manos de la sociedad Palau, Torres y C.ª, quienes en los años subsiguientes no omitieron sacrificio

para ofrecer mayores comodidades al público que lo visitaba en cada temporada, é hicieron levantar el nuevo cuerpo de edificio, cuyas galerías miran al oeste, y formar la gran terraza que se ve al frente del establecimiento.

Se recordará que al principio de este artículo se dijo que la señora dueña de los baños no quiso enajenar el terreno de los mismos, limitándose á celebrar con el Dr. Palau un contrato que después renovó y en virtud del cual la propietaria se obligaba, al finalizar el mismo, á pagar al Dr. Palau el valor de los edificios y mejoras hechas en los baños.

Como la Sra. de Cornejo viera aproximarse la fecha de la rescisión del contrato y notara que todos sus bienes no bastarían para pagar ni la tercera parte del costo de la edificación existente en los baños, resolvió en consejo de familia, vender á los parientes más cercanos é influyentes toda el área arrendada: una legua cuadrada próximamente.

Al efecto, se crearon tres acciones que más tarde fueron elevadas á seis y adquiridas por cinco personas.

La fiebre de especulaciones que por el año 1890 asoló toda la República, fué causa de que tales acciones sobre la tierra tomaran extraordinario valor, pues alguna llegó á venderse en la suma de 60.000 $, siendo el Dr. Martín Gabriel Güemes el que consiguió reunir mayor número de ellas. En último término, y después de haber pasado estos títulos por diferentes manos, fueron á parar al Banco Provincial de Salta, que los aceptó en cancelación de deudas. He aquí cómo la provincia de Salta ha venido á ser la única propietaria del terreno de los Baños de la

Frontera, sustituyéndose por completo á su primitiva propietaria la Sra. de Cornejo, en los derechos y obligaciones que le creaban el contrato celebrado por ésta con el Dr. Antonio Palau.

Al finalizar el contrato de locación que acabamos de referir, sucedió lo que estaba previsto desde mucho tiempo atrás, es decir, que no pudiéndose conciliar las pretensiones de ambas partes contratantes ocurrieran á un juicio civil.

Esta acción dió lugar á que más tarde, al terminar el año 1884, los representantes del Banco Provincial de Salta y del Sr. Palau, Torres y C.ª llegaran á tranzar el pleito de acuerdo con las bases que el lector encontrará en seguida, y que fueron firmadas en la ciudad de Salta el 2 de Noviembre de 1884.

En virtud de ellas continuará la misma compañía arrendataria con la explotación de las termas por el término de diez años más, vencidos los cuales será la provincia de Salta la única propietaria de la tierra y construcciones del justamente afamado Balneario de la Frontera.

Señor Juez Federal:

Juan Bialet Massé, por el Dr. Antonio Palau y por los señores Palau, Torres y C.ª, según el poder general que acompaño á objeto de ratificar y aprobar los actos hechos por D. Antonio Palau, anteriores á la presente, y aceptar como parte obligada las estipulaciones que más adelante se expresan; y Elías Gallardo, por el Banco Provincial, en el juicio de nulidad del laudo arbitral sobre el pago de mejoras iniciado por el segundo contra el primero, ante V. S., decimos:

Que hemos convenido en tranzar este pleito y dar por

terminada la cuestión que pudiera haber entre las partes contratantes, bajo las bases siguientes:

1ª. Queda fijada la cantidad de trescientos cincuenta mil pesos moneda nacional de curso legal, como valor líquido y definitivo de las mejoras construídas por el Dr. Palau, ó Palau, Torres y C.ª, en el establecimiento balneario del Rosario de la Frontera, en virtud del contrato de locación celebrado con D.ª Melchora F. de Cornejo en 21 de Marzo de 1884.

2ª. Las partes contratantes declaran sin efecto alguno el laudo arbitral en la parte que fija el fondo amortizante en la suma de veinte y dos mil seiscientos pesos setenta centavos, y lo sujetan á lo establecido en el artículo 4º de la transacción celebrada en 16 de Marzo del corriente año, fijándolo en la suma de treinta y tres mil ci nto sesenta y seis pesos moneda nacional de curso legal por cada año, cuya suma será aplicada al pago de las mejoras de que habla la cláusula 1ª del presente y de las que se estipulan más adelante. Los intereses de las cantidades valor de las mejoras hechas, se compensarán con los frutos naturales del fundo en que está construido el establecimiento y perteneciente al Banco Provincial.

3ª. El Dr. Palau, ó los señores Palau, Torres y C.ª, y sus sucesores, se obligan á hacer en el establecimiento las reformas y nuevas construcciones que á continuación se expresan, quedando en consecuencia modificada la cláusula 4ª de la mencionada transacción de 16 de Marzo del corriente año:

I. Demoler las piezas viejas que están en el patio del comedor.

II. Edificar un comedor que tenga por lo menos treinta metros de largo por diez de ancho y seis de alto, poniendo las cocinas en el lugar y forma convenientes.

III. Reformar el edificio de «Martin Garcia» y en su emplazamiento construir los salones de baile, lectura, casino, confitería y demás necesarios para el establecimiento, convirtiendo en piezas de habitación para pasajeros los salones y comedor actuales y los altos de éste.

IV. Demoler los baños viejos y dotar al establecimiento de letrinas, ocho por lo menos, reformar los baños nuevos, en cuyas construcciones se observarán las reglas de higiene que lo pongan en ambas necesidades en las condiciones mejores de comodidad.

V. Construir por lo menos seis piezas nuevas para baños, con bañaderas de hierro enlozado.

VI. Construir salones de sudación, de inhalaciones, de espera y descanso, galerías cubiertas para pasar de los unos á los otros y de éstas á los baños.

VII. Construir un pabellón de aislamiento para enfermos contagiosos, con diez habitaciones por lo menos.

VIII. Concluir el edificio del Nordeste, dotándolo de balcones y galerías para la seguridad y fácil comunicación de las piezas entre sí.

IX. Hacer la galería correspondiente del segundo piso en el frente del cuerpo principal.

X. Y construir el edificio simétrico del Nord-oeste con capacidad suficiente para cincuenta nuevas habitaciones.

4ª. Los materiales á emplearse en todas estas construcciones serán de primera clase; el modo de construcción y mano de obra serán por lo menos iguales á los empleados en los mejores edificios actuales del Establecimiento; el decorado de las nuevas piezas igual al de las mejores existentes y el de los salones y galerías cubiertos análogo al de los Establecimientos similares que existen.

5ª. Las mejoras expresadas se harán á medida y en el orden que las necesidades del Establecimiento lo requieran, y en todo caso, dentro del plazo de diez años á contar desde el 1º de Enero del corriente año, 1894, época en que principia á regir el presente contrato, y en caso de que las mejoras indicadas anteriormente no se hicieren en el todo por el Dr. Palau, ó Palau, Torres y Cª. en el plazo fijado, el Establecimiento será entregado *ipso facto* al Banco, sin cargo de ninguna clase por las mejoras determinadas en la cláusula 3ª, cualquiera que sean las que se hubiesen construido y al sólo reclamo del Banco.

6ª. Cumplidos los diez años de que habla la cláusula anterior, sin que se hayan hecho las mejoras especificadas anteriormente, y hecha efectiva la entrega del Establecimiento, el Banco pagará al Dr. Palau, ó Palau, Torres y Cª, ó sus sucesores, en dinero el saldo que resultare á favor de ellos, para completar los trescientos cincuenta mil pesos en que han sido tasadas por los peritos las mejoras existentes hasta hoy.

7ª. Todas las mejoras especificadas en la cláusula 3ª, serán construídas por el Dr. Palau ó Palau, Torres y Cª, y sus sucesores en el plazo estipulado, á cuyo efecto se les autoriza á invertir hasta la suma de ciento setenta mil pesos moneda nacional de curso legal, sin que en ningún caso pueda exceder de esta suma, sin el consentimiento del Banco; quedando el exceso á beneficio del Banco, pudiendo ser menor, en cuyo caso, el valor liquido que resulte, siendo menor, le será pagado con el fondo que expresa la cláusula 2ª.

8ª. A medida que vayan haciendo las mejoras y nuevas construcciones, el Dr. Palau justificará su costo ante el Banco, y se incluirá en el inventario que deberá practicarse dentro de seis meses.

9ª. Así que se haya amortizado el crédito total de las mejoras, el Dr. Palau, ó Palau, Torres y Cª, ó sus sucesores, entregarán el Establecimiento al Banco ó á sus acreedores siendo responsables de los daños y perjuicios que se originen por cualquier demora en la entrega, estando el Dr. Palau, Palau Torres y Cª ó sus sucesores, obligados á conservar en perfecto estado el Establecimiento, tanto el existente hoy, como las nuevas construcciones que se hagan.

10ª. El Dr. Palau no podrá hacer en el establecimiento otras mejoras que las expresadas, sin el consentimiento escrito del Banco, y esto, sea cual fuere quien las haga á nombre del Dr. Palau, y en caso se hicieren quedarán ellas á beneficio del Banco sin cargo alguno.

11ª. El Dr. Palau, Palau Torres y Cª, ó sus sucesores, están obligados á pagar los impuestos fiscales y municipales que han pagado hasta el presente, y á soportar un aumento del cincuenta por ciento en ellos; pero si se les impusiere más, el exceso será á cargo del Banco ó sus sucesores.

12ª. Los gastos de escrituración y registro del presente contrato serán de cuenta del Dr. Palau.

13ª. Si al finalizar el contrato resultara una fracción menor de los dos tercios del fondo amortizante establecido, el Banco tendrá el derecho de pagarlo en dinero, ó de dar el Establecimiento al Dr. Palau, por su precio convencional, por el resto del año.

14ª. El depósito hecho por el Banco Provincial de la suma de diez mil pesos moneda nacional en el Banco de la Nación Argentina, será devuelto á dicho Banco, por quedar él sin efecto en virtud del presente arreglo y cuya devolución se acordará en el auto aprobatorio de la presente.

15ª. Toda cuestión que pudiera surgir será resuelta por árbitros, juris ó árbitros arbitradores, según la naturaleza de las dificultades que surjan, nombrados uno por el Banco y el otro por el Dr. Palau, Palau Torres y Cª. ó sus sucesores, y el tercero será nombrado por el Juez Federal de esta Sección, cuyo fallo será inapelable.

16ª. Queda anulada la transacción de 16 de Marzo del corriente año.

17ª. Las costas ocasionadas en el juicio de nulidad del laudo arbitral serán abonadas por las partes en el orden que las hubiesen ocasionado, y las comunes por mitad. En mérito de la presente transacción, á U. S. pedimos: se sirva aprobarla en todas sus partes, ordenar se dén los testimonios que se soliciten y se archive el expediente; por ser así de justicia. Otrosí digo: Que U. S. se ha de servir ordenar sea devuelto el poder del Dr. Bialet dejando copia en autos. Es también justicia. Otrosí más decimos: Que atendiendo la urgencia que tiene de ausentarse de esta ciudad el Dr. Bialet, U. S. se ha de servir habilitar las horas necesarias del presente día para el despacho de este asunto, por ser también de justicia.

Juan Bialet Massé — E. Gallardo — Landivar.

Salta, Noviembre 2 de 1894.

Por presentado, con el testimonio del poder acompañado, que, con los que corren en autos, acreditan legalmente la re-

presentación y facultades de los presentantes, por común consentimiento de partes, y en cuanto haya lugar en derecho, apruébase la anterior transacción en todas sus cláusulas; en consecuencia declárense terminados los juicios é incidentes á que ella se refiere. Archívese, devolviéndose al Dr. Bialet Massé el último poder presentado, después de agregar testimonio legal á estos autos, y expidiéndose los testimonios que se solicitasen, previa devolución del depósito referido.

Es copia —

Zambrano.

El Establecimiento Balneario del Rosario de la Frontera puede decirse, con estricta verdad, que carece de bibliografía en cuanto se refiere á las propiedades medicinales de sus aguas y á los resultados curativos obtenidos con ellas en la práctica de varios años consecutivos.

Nada se ha escrito hasta hoy, sobre punto de tal importancia, bajo el criterio imparcial de la ciencia, si se exceptúa nuestro artículo ya trascrito y que está muy distante por sí solo de servir como fundamento á conclusiones absolutas, pues los datos estadísticos allí consignados con algún detalle y prolijidad, son los obtenidos en una sola temporada balnearia.

Fuera de esto y de los análisis químicos mencionados más arriba, tan sólo se han publicado en los diarios políticos del país artículos crítico-descriptivos, salidos de diferentes y bien cortadas plumas, pero cuya característica es siempre la misma; ensalzar las maravillosas creaciones de la naturaleza y lamentar la insuficiencia humana puesta de relieve en la insignificante lista del hotel.

La empresa reparte anualmente un prospecto y guía del bañista, en el cual y como en todos los de

su clase, sobreabundan los pomposos elogios de la acción terapéutica de aquellas aguas, aunque muchos de ellos sean bien merecidos.

§ II

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS FUENTES Y DE SUS ALREDEDORES — CONSTITUCIÓN GEOLÓGICA DE LAS MONTAÑAS DONDE NACEN LAS TERMAS.

Caminando desde la villa del Rosario de la Frontera en dirección al Este y tomando como punto de mira los pequeños levantamientos con que terminan ó principian las sierras de la Candelaria en ese rumbo, no se tarda en llegar, después de un recorrido de siete kilómetros, á las «Aguas Calientes del Rosario de la Frontera», como por allí siempre se les ha llamado.

La topografía del terreno no es por cierto igual en tan corto trayecto. Los cinco primeros kilómetros se hacen por sobre un plano casi horizontal; la tierra es rica, fértil y fácilmente irrigable, sin embargo muy pocos son lo que cumplen el precepto bíblico fecundándola con el sudor del rostro; el bosque principia á ralearse por el consumo de la población, pero aun se conservan miríadas de quebrachos, algarrobos, espinillos, etc., que no conseguirán extinguir las generaciones presentes.

Al llegar al sexto kilómetro un descenso bastante rápido del camino, obliga á recorrer un plano

de más bajo nivel en la extensión de mil metros próximamente, antiguo lecho del riacho que hoy vemos correr lamiendo el pie de las primeras montañas que sirven de cuna á las termas. En esta zona la constitución del terreno es algo diferente; predomina la sílice y es más deleznable; en diferentes puntos, faltos de vegetación, la superficie del suelo se presenta con un color gris-blanquecino, debido á eflorescencias de cloruro de sodio y nitrato de potasa. En los sitios menos salitrosos y á la izquierda del camino, existen diseminados algunos ranchos y varias hectáreas de tierra cultivada (rastrojos de maíz) perteneciente á la administración de los Baños.

El séptimo y último kilómetro se lo recorre en pleno país de montaña, con todos los atractivos y sorpresas, que en tales sitios encuentra siempre el turista. Antes de llegar á él se atraviesa el lecho del Arroyo de Agua Salada del cual se hizo mención más arriba, que conduce un pequeño caudal de agua en el invierno, pero que se convierte en verdadero torrente con las fuertes lluvias veraniegas. En toda la playa llaman la atención abundantes eflorescencias salinas, en las que predomina el nitrato de potasa sobre el cloruro de sodio. El origen de este arroyo cuyas aguas son realmente minerales será estudiado más adelante.

Vadeado el riacho se principia el ascenso por un plano regularmente inclinado pero bien sensible y al doblar el recodo formado por el camino para salvar la falda de la primer montaña que encuentra el viajero, se desemboca de lleno á un frondoso

valle, tan corto y estrecho, como grandiosa é interminable es la variedad de sus perspectivas.

Este valle corre de Este á Oeste formando ángulo recto con el más angosto y encumbrado donde nacen las fuentes y con el cual se comunican directamente y sin violencia. El camino describe en el fondo del mismo suaves curvas buscando la regularidad del terreno y evitando los grandes zanjones escavados por el agua de las lluvias. En ambos lados y á tan corta distancia que el viajero creeria poder tocarlas estirando la mano, se levantan montañas empinadas y vestidas con los elegantes atavíos de una vegetación exuberante.

Pequeñas viviendas construidas á la rústica, donde no faltan la serie de animales domésticos que como los patos, gallinas, burros, chanchos, cabras, el loro y una respetable jauría de perros flacos, que las convierten en imperfecta arca de Noé á la vez que caracterizan la humilde y desvencijada habitación de nuestros paisanos, y la existencia de varios cercos y rastrojos limitados hacia el camino por guarda patios y cercado de rama en otros costados, contribuyen á dar mayor atractivo y vida al paisaje que de por sí es ya pintoresco y lleno de animación.

Allí también se descubren escombros de tabiques, montones de cascotes y vastos fosos indicadores del sitio en que se fabricaron los millones de ladrillos empleados en las numerosas construcciones del Balneario, y una pequeña loma que avanza sobre el valle, muestra sus blancas entrañas de carbonato de cal, puestas al descubierto por la dinamita para alimentar dos caleras.

Tal es en conjunto el aspecto que ofrece ese her-

moso valle, destinado á servir de asiento, en el porvenir, á un núcleo importante de población.

En la parte Este del mismo, un cómodo puente de madera permite pasar por sobre el hondo canal que sirve de desagüe á los baños y donde es frecuente percibir un ligero olor á hidrógeno sulfurado que desprenden las aguas.

Traspuesto el puente, el camino pasa por entre dos casitas de material—que hacen las veces de mercado— y se bifurca en seguida; una de sus ramas, la que se desvía á la izquierda, baja con tanta rapidez como asciende la otra que se prolonga en línea recta. El primero de estos caminos pasa por frente del establecimiento balneario, á dos cuadras al Norte del mismo y á un nivel muy inferior, protegido por la sombra de tupido bosque y pone en comunicación diferentes centros de población con los baños y la villa del Rosario.

El segundo recorre muy corto trayecto y está formado por una picada ó corte abierto en la falda de una montaña de forma conoidea, en cuya cima se encuentra el paseo ó mirador de Sarmiento. Este camino bastante empinado y estrecho, pues no da paso más que á un carruaje á la vez, presenta á la derecha las curiosas vetas de la tosca, cuyo color varía del gris al rojo, y á la izquierda el rápido descenso de la montaña que va á parar á honda cañada cuyo fondo aparece tapizado por la verde cúpula de millares de árboles frondosos.

Tal camino faldeño, que corre al Este en la primera mitad de su trayecto, dobla rápidamente al Sud y recién entonces, cuadra y media antes de llegar á los baños, se descubre repentinamente y

por entre los numerosos troncos de gruesos quebrachos diseminados en ambos lados de la ruta, dos de los grandes frentes de tres pisos protegidos por varias hileras de galerías con que cuenta el establecimiento balneario del Rosario de la Frontera, todo él pintado de blanco, color que lo destaca con mayor intensidad del fondo verde oscuro formado por la esplendorosa vegetación que recubre la elevada sierra en cuyo pié parece incrustado el vasto edificio.

Por detrás de éste elévanse sin orden ni concierto varias montañas, verdaderos contrafuertes del macizo central de la sierra de la Candelaria, en cuyas quebradas y gargantas surgen á diferentes alturas y sitios, numerosas fuentes de aguas termo-minerales de composición tan diversa como distintas son sus temperaturas y múltiples sus aplicaciones.

El aspecto de tales montañas es el mismo de todas las de esa región, es decir, que no son escarpadas ni muy ásperas, antes por el contrario dan fácil acceso al excursionista, en muchos puntos á caballo y en todos á pié, permitiéndole admirar por doquiera la riqueza de su flora y fauna.

Los valles, quebradas, gargantas más elevadas y hasta la cumbre misma de todas aquellas serranías, muéstranse engalanadas durante ocho meses del año por ese manto inmenso color esmeralda que tan solo sabe entretejer la lujuriosa vegetación de los trópicos.

Siguiendo la ley general de decrecimiento, el monte disminuye en magnitud y frondosidad á medida que se asciende y gana en altura. En las quebradas más hondas abundan las tipas, el palo de San Antonio, el quebracho colorado y el blanco, el cebil y algunos

nogales, cedros y guayacanes, cuyo follaje disputándose el espacio y la luz proyectan tupida y protectora sombra sobre los numerosos helechos que nacen á su amparo entre peñas y peñascos. El calor y la humedad de esos sitios da vida y esplendor á gran variedad de plantas trepadoras y orquídeas que convierten en gigantescos ramilletes los troncos de árboles añejos.

En las faldas y cumbres de las sierras, el monte ralea y la talla de los mismos quebrachos, cebiles y y guayacanes es menor; parece más joven toda la vegetación. Las plantas que se desenvuelven á espensas de la sombra no existen en esas alturas, apareciendo en cambio otros árboles como el *yuchan* ó *palo borracho*, que tienen el raro mérito de convertir su tronco en barriga colosal precisamente en las regiones donde la riqueza nutritiva del terreno disminuye sensiblemente, y de sustituir en el invierno sus hojas por abundantes capullos de algodón. Allí encuéntranse igualmente curiosos ejemplares de cactus, como son los *úcles* y los *cardones* que se ierguen airosos con sus verticales y paralelos brazos erizados de largas espinas, al paso que otras especies como el *quishca loro*, se extienden serpenteando sobre el suelo cual si fueran culebras del reino vegetal.

Volviendo á las fuentes termales, diremos que una de las particularidades más interesantes que ofrecen fuera de su elevada termalidad, es la de nacer unas casi al lado de otras, y sin embargo hallarse separadas por tan gran diferencia de composición en sus principios minerales.

La mayor parte de ellas, las de propiedades medicinales, surgen en una área de tierra que no será

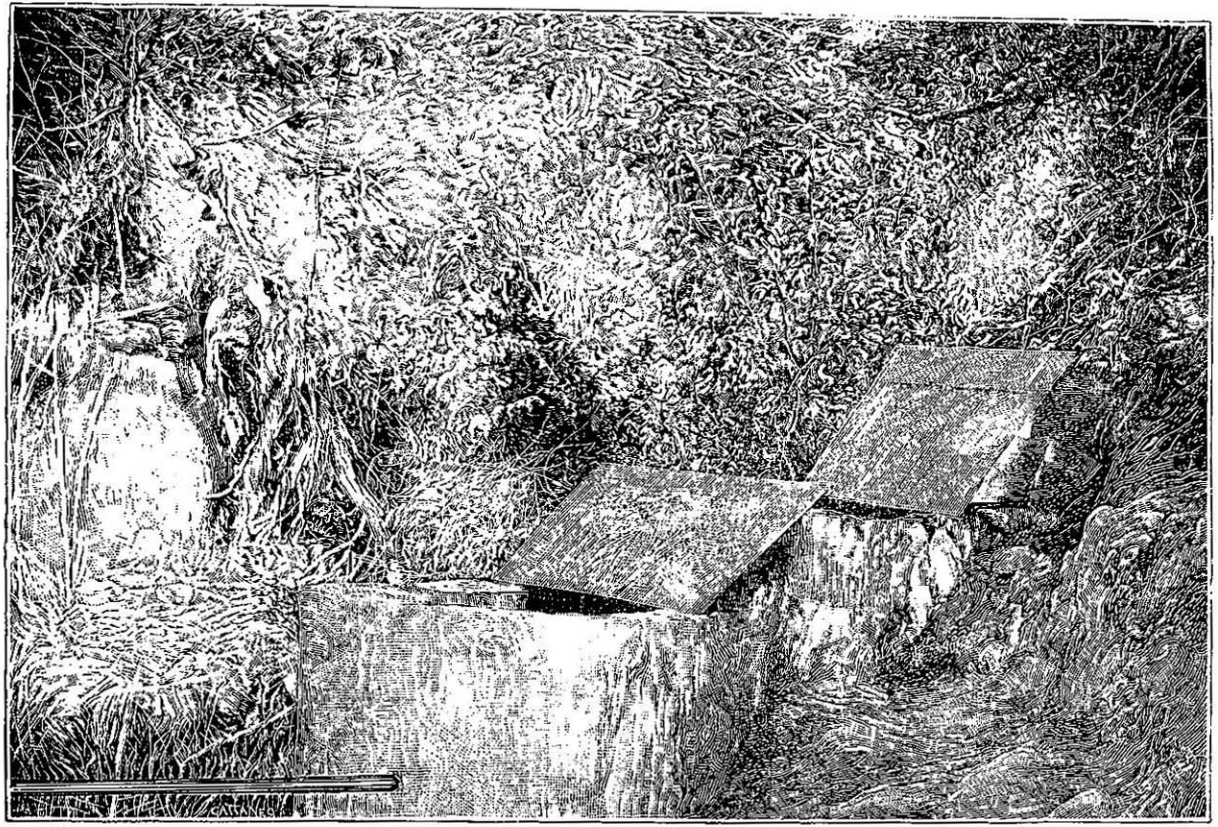
superior á una hectárea y están separadas tan solo por diferencias de altitud que varían de 900 á 920 metros sobre el nivel del mar.

En ese reducido espacio y escalonadas según la altura se encuentran, mirando al Norte, la *fuente de agua de Vichy*, la menos caliente de todas y con un rendimiento más limitado; el *pozo de la vieja*, *fuente de agua sulfurosa débil* que por ahora no se aprovecha; la *fuente de agua salada* más caliente, abundante y rica que las anteriores, deposita, al correr sobre las piedras, purísimas aglomeraciones de cloruro de sodio y forma en los canales y cañerías que dejan filtraciones, elegantes estalactitas de la misma sal.

Trasponiendo hacia el Este la pequeña pero montuosa cuchilla cuya base no será mayor de 70 metros, se encuentra la *fuente de agua sulfurosa* formada por tres grietas muy próximas unas de otras y abiertas en tosca bastante deleznable; esta es la fuente más pintoresca y visitada por los bañistas. A pocos metros de distancia y remontando la misma garganta en donde brotan estos manantiales se descubren las varias vertientes que proporcionan el *agua silicosa* la cual desprende al correr columnas de vapor, como que es la más caliente y abundante con que cuenta el Establecimiento.

Cuando en los días algo húmedos, que son raros, se mira de cierta distancia, de las mismas galerías del edificio, la parte de la sierra donde surgen aquellas fuentes, parece verse respirar á la montaña exhalando columnas de vapor que se condensan en la atmósfera.

En un plano mucho más bajo, brota el *agua de*



Fuente de Agua Potable

(Rosario de la Frontera)

la boca del sapo y el *agua de zarza*, que nada tienen de sapo ni de zarza.

A más de las fuentes mencionadas existen otras como la que proporciona el agua para bebida, que es termal y se la llama *agua potable* y que como el *agua purgante* que es fría, se encuentran á varias cuadras de aquel grupo de fuentes y del mismo Balneario.

El yacimiento de la mayor parte de las termas, encuéntrase ubicado en cañadas estrechas y boscosas, donde árboles de todas clases y tamaños, se han encargado de formar, con su abundante ramazón, glorietas espaciosas y elegantes, verdaderos salones de recepción donde la naturaleza hospeda á cuantos van á reparar, con la virtud de sus aguas, las fuerzas aniquiladas por el trabajo ó el vicio.

Del establecimiento arrancan en todas direcciones numerosos senderos para peatones, que suben y bajan, describen mil vueltas y recodos á través del bosque, hasta desembocar en alguna fuente ó alcanzar la cima dominante de algún montículo vecino desde el cual la vista puede deleitarse contemplando los panoramas grandiosos que ofrece la creación en aquellos parajes privilegiados.

Para terminar con esta breve reseña general sobre las Termas del Rosario de la Frontera y de sus adyacencias, diremos que el caudal de las diferentes fuentes minerales, baja de la montaña por quebraditas bastante accidentadas formando pequeñas caídas y golpes en las piedras que constituyen su lecho para en seguida ir á formar, después de múltiples confluencias, el torrente que rápido y bullicioso desciende al valle por un hondo cañadón

recubierto de árboles y excavado durante el largo trascurso de los años.

Las aguas de este arroyo que aun guardan su calórico muchas cuadras más abajo del punto de origen, van á unirse al abandonar la región montañosa, con las que proceden de las Aguas Calientes Chicas y de otros manantiales que después estudiaremos y que son las que alimentan el primer riacho de agua salada que se pasa al ir á los Baños según ya se dijo, para convertirse después de un largo recorrido, en dirección Nor-este, en afluente del río del Rosario.

De lo antedicho despréndese que la topografía del terreno donde nacen las termas, es sumamente accidentada y llena de variantes. En ese verdadero almácigo de montañas altas y bajas, derechas ó inclinadas que rodean á los Baños y por más que todas se presenten cubiertas de una vegetación siempre floreciente, cada una conserva no obstante sus caracteres propios y su fisonomía especial.

La constitución geológica de estas montañas y levantamientos es de naturaleza secundaria. La tosca calcárea sobreabunda en todas ellas.

Su armazón ó esqueleto hállase formado por un sinnúmero de capas ó estratificaciones de distinta naturaleza. En algunas predomina de tal manera el carbonato de cal que llega á constituir verdaderas minas de esta sustancia, como son un ejemplo las lomas donde existen las caleras, al paso que en muchas otras dicho mineral forma delgadas vetas de color blanco ceniciento como el portlan y entremezclada tal vez con cierta proporción de arcilla. Esta

coloración encuéntrase puesta de manifiesto en los grandes cortes que se ven á lo largo del camino y á la derecha del patio ó terraza de entrada al Establecimiento, donde alterna caprichosamente con vetas rojizas y blancas.

También llaman la atención entre las diversas capas que corren en planos más ó menos inclinados, la existencia de algunas delgadas láminas, cuyo espesor varía de 1/2 á 4 centímetros, muy regulares, que á simple vista hacen recordar al onix ó al vidrio deslustrado y que son capas traslucidas de sulfato de cal. Observando estas capas minerales, es frecuente descubrir entre ellas y á bastante profundidad, las raicillas de los grandes árboles de madera dura (quebrachos, guayacanes, etc.,) laminadas hasta quedar como una hoja de papel por la resistencia de las capas terrestres donde van á buscar elementos de nueva formación para sus tejidos.

§ III

CLIMA Y ENFERMEDADES REINANTES

El conocimiento exacto y completo de los fenómenos meteorológicos de toda estación balnearia, es de capital importancia por cuanto permite clasificar su clima con entera verdad y porque es muy sabido

que los éxitos curativos débense en buena parte á las condiciones climatéricas que las rodean.

Si desde el año 1882 se hubiera tenido la paciente previsión de hacer observaciones diarias sobre las variaciones termométricas, barométricas, dirección de los vientos, frecuencia y cantidad de las lluvias, etc., etc., hoy el Establecimiento Balneario del Rosario de la Frontera podria ostentar este valioso reclamo, diciendo: el clima que poseo es templado, seco y constante en todo el invierno, y ratificar el aserto con el testimonio irrecusable de catorce años de observaciones consecutivas.

Desgraciadamente esa prueba científica no existe. Las primeras observaciones fueron recogidas por nosotros el año 1888 y remitidas al Observatorio de Córdoba, que seguramente las publicó en su boletín, aunque eran de un solo año y por lo tanto no tenían mayor importancia.

En la visita que hicimos el año pasado á los Baños, el Dr. Torres, médico interno de los mismos, nos manifestó que en ese año había principiado á efectuar investigaciones de esta naturaleza y que tenía la resolución de continuarlas mientras durase su permanencia en el balneario. A su amabilidad debemos las observaciones que publicamos en este artículo; comprenden pocos meses, pero asimismo creemos útil hacerlas conocer.

Lo que más nos interesa conocer y publicar sobre este particular, son las condiciones climatéricas del cuatrimestre de invierno, es decir, de Mayo á Agosto, por ser en estos meses cuando el establecimiento se abre al servicio público.

Como la carencia de datos científicos revelados por instrumentos de precisión, no nos permiten hablar en términos absolutos y llegar á conclusiones precisas, tendremos que recurrir, en materia de climatología, á las deducciones que hasta cierto punto autorizan la experiencia personal.

El clima de los Baños de la Frontera es muy distinto, según que se lo estudie en el verano ó en el invierno.

En esta última estación podemos avanzar que el clima es *templado, seco* y *bastante regular*. En los días más crudos de invierno, cuando en Buenos Aires la vida se hace difícil para los viejos y reumáticos, la temperatura que se disfruta en los Baños es verdaderamente agradable. Las grandes bajas termométricas son raras, porque los rayos solares conservan fácilmente su intensidad calorífica al través de una atmósfera casi siempre limpia y diáfana. Los días serenos y de ambiente plácido forman la regla; los ventosos y nublados la excepción.

No obstante tratarse de una región montañosa, la temperatura reinante es bastante constante y sin pretender compararla con la de Madera ó Santa Cruz de Tenerife, diremos que las variaciones fuertes y bruscas son muy raras, lo que atribuimos á la configuración particular del sistema orográfico.

A espaldas del Establecimiento, en dirección Sud, se encuentran las altas montañas donde brotan las termas y que lo protegen de los vientos fríos de esa dirección; al Este y Oeste elévanse colinas que forman la pintoresca garganta que corre y se abre al Norte, y en este mismo rumbo, á cuatro cuadras

de distancia, pero á nivel muy inferior, corre una pequeña montaña en sentido transversal de oriente á occidente, que cierra el valle. De esta manera queda el Balneario encerrado dentro un abrigado é inmenso cajón de altos y gruesos muros acolchados por tupido bosque y donde el aire encuentra fácil acceso, tan sólo cuando penetra por el gran boquete abierto al Norte.

Es sabido que en nuestro país los meses más fríos cuando el termómetro baja de 0°, son los de Junio y Julio: pues bien, véase en el cuadro que intercalamos cuál es la temperatura media, diaria y mensual del aire en los baños:

1894	Mayo.....	Junio.....	Julio.....	Agosto.....
1	|	17.17	17.17	10.33
2	|	13.33	18.	13.33
3	|	13.33	17.83	16.33
4	|	13.17	18.33	17.66
5	|	14.83	20.66	18.66
6	|	15.57	16.16	18.66
7	|	15.17	11.66	16.66
8	|	17.33	13.	11.00
9	|	19.	12.33	15.33
10	|	16.33	11.50	15.33
11	|	9.	12.	18.00
12	|	10.70	13.66	21.33
13	|	11.	14.16	17.33
14	|	10.50	16.	16.66
15	19.33	13.	14.66	16.66
16	19.	12.83	12.33	19.66
17	20.33	13.17	13.	21.66
18	20.50	8.70	18.33	25.33
19	21.	11.70	19.50	21.00
20	22.33	12.33	20.36	19.66
21	20.66	10.50	17.33	14.33
22	10.66	12.	19 33	11.66
23	12.	12.15	14.33	14.33
24	13.	15.18	12.	17.00
25	14.33	14.66	11.	15.00
26	12.66	14.33	12.66	16.00
27	11.33	16.	|	18.33
28	10.83	16.17	|	21.33
29	6.66	17.	|	|
30	8.50	17.66	|	|
31	9.	|	|	|
Término medio mensual	14o33	13o29	15o28	17o09

Las oscilaciones diarias de la temperatura atmosférica no son de consideración, como se ve, sucediendo otro tanto con las variaciones mensuales que no pasan de dos grados.

Entre las temperaturas tomadas á las 8 de la mañana y de la noche y la de medio día, existe tan sólo una diferencia de 8 á 9 grados término medio. Comparando los grados que acusa el termómetro por la mañana y por la noche, se observa que casi siempre hay dos grados menos de calórico en la observación matinal.

En sólo dos días de la temporada del 94 se ha visto bajar la temperatura á 3° ctgs. y éstos han sido el 18 de Junio y el 24 de Julio, días de fuertes heladas en Tucumán y Salta, y cuando el termómetro descendió á varios grados bajo cero en diferentes puntos de esa zona. Las temperaturas *máximas* han sido en los mismos meses de 25° y 27° centígrados.

En el interior de las habitaciones y salones (sin calorífero alguno, se entiende) la temperatura es naturalmente más constante y elevada que al aire libre.

Los días encapotados y de niebla que con frecuencia suelen verse durante el invierno en el litoral, en los Baños constituyen una verdadera rareza. En la temporada pasada sólo el 30 de Mayo se presentó el ambiente con tales caracteres, y es una fortuna que no se repitan esos fenómenos meteorológicos, porque el velo de la niebla no sienta bien á la fisonomía alegre de las montañas, que con tan monótono ropaje vuélvense de aspecto melancólico y sombrío.

La atmósfera es seca y regularmente tranquila;

baste saber que en todo el invierno no cae una sola lluvia, lo que es causa á la vez de que los caminos se encuentren cubiertos por un cōlchón de polvo que el tráfico y el menor viento levantan en forma de nubes.

Los días nublados sin pecar de frecuentes, no son tan excepcionales como las lluvias. En la cima de los grandes cerros contrafuertes de los Andes que corren al Oeste, en los de la Lumbrera que se ven al Norte y en el mismo de la Candelaria, levántanse por la tarde hermosos cúmulos confundidos con el blanco purísimo de la nieve, los que con su extraordinario poder de expansión que les impele á ocupar el mayor espacio, suelen llegar á proyectar agradable sombra á toda la comarca de los baños. Las tardes nubladas no son mal vistas por los bañistas, porque ellas suelen ser la consecuencia lógica de mañanas algo calientes y un verdadero aliciente para los excursionistas y cazadores.

En los más de los días el aire ofrece el mayor grado de pureza; los rayos solares brillan con todo su esplendor en una atmósfera tan diáfana, que permite ver á grandes distancias el oleaje del monte interminable que cubre las llanuras.

Por la noche soplan suaves brisas que bajan de la montaña, sin empañar la serenidad del cielo que exhibe á los ojos del hombre miríadas de luces centelleantes; inequívocos destellos de otros mundos como el nuestro.

Los vientos que por allí se dejan sentir con alguna violencia, son el Norte y Nor-Este, por la configuración geográfica especial que rodea á los baños. La visita de estas corrientes atmosféricas, que se

repite de vez en cuando, es á la verdad poco simpática, á causa de que encontrándose la tierra tan seca y pulverulenta, se deja arrastrar con facilidad á grandes distancias y enturbia por completo la atmósfera. La calma absoluta del aire no se conoce; siempre se perciben por la mañana y tarde agradables corrientes que sostienen el continuo murmullo del follaje de la arboleda y que deleitan con su fresco á cuantos regresan fatigados por una larga cabalgata ó ascensión á pie por las sierras.

El clima de los Baños del Rosario de la Frontera durante el verano es de todo punto diferente al que acabamos de bosquejar, á tal punto que podría decirse es el reverso de la medalla. Templado, seco y bastante constante en el invierno, se trueca en caliente, húmedo é inconstante ó variable en el verano.

Esta capital diferencia entre los fenómenos meteorológicos de las dos estaciones opuestas del año, es lo que obliga á abrir la temporada en el invierno y á clausurarla antes del estío.

En el verano los días son ardientes; los rayos solares dejan sentir con todo vigor su poder calorífico, á tal punto que los mismos obreros no pueden resistirlos á ciertas horas, de doce á tres, por ejemplo.

Aunque la temperatura de los Baños corresponde á la de un país realmente cálido, como que pasan por el departamento del Rosario de la Frontera las *isotermas* de + 19° y + 20°, sin embargo el ambiente es más respirable y menos abrasador en el Establecimiento Balneario que en la villa del Rosario, situada á siete kilómetros más al occidente. La diferencia de algunos pocos grados á favor del paraje de los baños, la da la mayor altitud en que se hallan los mismos. Por otra

parte, en las montañas siempre corre algún aire, aunque no sea fresco, que hace más soportable los calores.

Como todo en la vida es relativo, recordamos que en más de una ocasión hemos dejado la ciudad de Tucumán desesperados por ciertos días caniculares, y al llegar á los Baños parecernos deliciosa su temperatura, que sin embargo no bajaba de 34° c. á medio día y á la sombra.

Los días en que la columna de mercurio indica 39 ó 40° son excepcionales y por lo común debido á alguna causa accidental ó extraordinaria. Recordamos á este propósito que en el año 1888 y mientras se ejecutaban las obras de ampliación, tuvimos que soportar un día de calor africano; el aire era asfixiante, la atmósfera se presentaba algo opaca, turbia, como cuando tiene gran cantidad de polvo en suspensión y el poco de aire que corría, abrasaba como el aliento de un horno. Llegaba la hora del crepúsculo y ningún cambio atmosférico se apercibía como augurio de mejor situación, cuando al entrar la noche un fenómeno grandioso é imponente se ofreció á nuestra vista.

Una de las encumbradas montañas que corren al Occidente formando los contrafuertes de los Andes, parecía haber convertido su cima en cráter de inmenso volcán por donde hacían irrupción olas de fuego, cuyos resplandores, en la obscuridad de la noche, iluminaban gruesas y densas columnas de humo que se precipitaban al espacio. Aquello no era sin embargo una manifestación nueva del calórico que la tierra guarda en sus entrañas; era algo más raro y

menos visto, era el colosal incendio de la cumbre de una montaña boscosa en la extensión de dos leguas lineales.

Las inmensas llamas agitadas por el viento que ellas mismas atraían, se propagaban de las cuchillas á los valles y gargantas más altas con rapidez increíble, los curiosos reflejos ígneos de los numerosos cerros circunvecinos y los nubarrones de humo esparcidos en la atmósfera, constituían un panorama nocturno admirable, digno de una pluma más descriptora que la nuestra y del pincel de un hábil paisajista. El fuego destruyó en tres días la obra de 300 años de la naturaleza.

Las lluvias son fuertes y torrenciales. Se inician, cuando no vienen retardadas, en el mes de Noviembre, aumentan en Diciembre, Enero y Febrero para terminar en Marzo; salvo excepciones.

El aspecto, forma y manera de producirse este fenómeno meteórico, es la propia á los países tropicales. Las tormentas se forman y disipan con la mayor rapidez después de haber descargado casi en pocas horas y á veces tan sólo en minutos, verdaderos torrentes de agua que hace crecer arroyos y ríos. No llama tampoco la atención ver desencadenarse en un mismo dia dos y tres tormentas que se alternan con intérvalos en los cuales el sol del estío brilla en todo su esplendor. La cantidad de agua depositada por ellas puede calcularse de 1000 mm. próximamente al año, porque esta región se encuentra comprendida en la gran zona geográfica de la República donde más llueve.

Rara vez las lluvias son tranquilas, ordinariamente van precedidas ó acompañadas de vientos fuertes y

de un respetable número de descargas eléctricas cuyos estampidos repercuten y se centuplican al reflejarse en los cerros.

Con la elevada temperatura propia á la estación y sus lluvias torrenciales, los árboles se dan prisa en cambiar de ropaje y toda la accidentada selva luce y brilla bajo los rayos del sol los colores encendidos de la vegetación tropical.

Suele costar caro, contemplar toda esa magnificencia de la naturaleza, porque así como el calor y la lluvia da vida y explendor á sus mayores creaciones, no puede negarla, é incuba y germina á la vez, á los seres muy pequeños que son causas indiscutibles de enfermedad.

Estudiando el clima de los Baños del Rosario de la Frontera, no debemos pasar por alto lo relativo á las enfermedades reinantes en toda la comarca, y les consagraremos al menos breves palabras.

Durante todos los meses de verano el clima de los baños, ó generalizando más, de todo el Departamento del Rosario de la Frontera, es insalubre y la residencia en él se hace verdaderamente peligrosa. El paludismo —ó *chucho* como allí, se le llama —en sus múltiples manifestaciones y formas, tiene dominio absoluto en toda esa región, sin que la altitud de los baños sirva de baluarte contra las fiebres, pues no se elevan 300 metros sobre el nivel general de los focos de infección.

Bajo tal punto de vista es uno de los departamentos más insalubres de la provincia de Salta. El *chucho* hace estragos todos los años con particularidad entre los extranjeros y recién llegados, que sufren las formas más agudas y graves.

Fuera de las manifestaciones comunes de intermitentes cotidianas, tercianas y de las formas crónicas que sobreabundan, obsérvanse también la continua palustre, los accidentes perniciosos de formas delirantes y comatosas, así como las no menos graves neumonías palúdicas.

De esta última y curiosa forma de complicación pulmonar hemos tenido ocasión de presenciar una verdadera epidemia desarrollada en la villa del Rosario de la Frontera y que causaba de dos á tres defunciones diarias.

El *costado*, que es la palabra popular usada en las provincias del Norte para designar la pulmonía y que seguramente es debida á lo constante de la puntada intercostal, tiene ó reviste en aquellas zonas palustres particularidades que le son propias y una evolución especial que la diferencia de la forma clásica con que se presenta la neumonía en Buenos Aires, en el litoral, y en todas partes.

Este *costado* que para nosotros es una neumonía de origen palustre, mata por lo general en el período congestivo si no se interviene con oportunidad y eficacia, usando altas dosis de quinina en la forma que el paciente se encuentre en condición de absorber. Esta opinión, que no puede tomarse como absoluta, descansa tan sólo en razones de analogía y en el éxito que diariamente y tan solo con la medicación específica se obtiene, pues hasta el presente no se ha hecho el estudio anátomo patológico llamado á iluminar los puntos obscuros de tan importante cuestión.

Como enfermedades reinantes pueden citarse á más, aunque en mucho menor grado que la anterior,

las fiebres eruptivas, viruela, sarampión y la escarlatina más rara vez. El cretinismo y el bocio existe en algunos parajes del departamento. El alcoholismo reina endémicamente todo el año.

Se preguntará con razón aparente el lector, cómo es posible que se haya fundado un establecimiento de sanidad y recreo en el corazón de una comarca tan insalubre? Sencillamente porque es una estación de baños termales para invierno, y ya es de todos sabido que la endemia palustre tan sólo aparece y hace víctimas en el verano.

La ciencia ha demostrado que el *hematozoario del paludismo*, parásito causante de las fiebres, entra en actividad al iniciarse el estío y se aletarga ó muere en el invierno. De aquí que en esta última estación pueda viajarse impunemente por zonas donde en el verano flagelan las fiebres. La experiencia ha confirmado en todos los países dicha verdad.

En el departamento que nos ocupa, no hay el menor peligro de contraer el *chucho* en los meses que corren de Mayo á Septiembre, y la concurrencia de miles de bañistas en esa estación así lo comprueba.

Hoy se sabe que una de las principales vías de entrada al organismo, del *hematozoario palustre*, es la digestiva por el agua de consumo; pues bien, no bebiendo más agua que la del establecimiento que surge pura y clara á más de 80° cts. se habrá adoptado en toda estación la más eficaz de las medidas profilácticas contra el *chucho*.

Véase el ejemplo elocuente publicado con tal motivo, en nuestra obra sobre «El Parásito de las Fiebres Palustres», 1894:

«Cuando en el verano de 1888 dirigíamos el Es-

tablecimiento Balneario del Rosario de la Frontera, habían próximamente 200 hombres de diferentes profesiones ocupados en la construcción de algunos pabellones para duchas que no existían en aquel entonces, y en el ensanche de varios cuerpos del edificio.»

«Todo ese personal, sin excluir el director, abandonaba el establecimiento por mil razones y causas distintas, diseminándose por las cercanías y villa del Rosario. Como los calores eran fuertes y la traspiración abundante, bebían gran cantidad del agua que encontraban más á mano para calmar la sed; pues bien, al poco tiempo, todos sin una sola excepción, director, empresario, albañiles, carpinteros, herreros y peones, éramos víctimas del chucho y con tal gravedad que más de uno perdió la vida. Por otra parte varias personas de nuestra familia y algunos domésticos que salían poco, y que siempre tomaban el agua enfriada de las fuentes silicosas, aguas que al nacer alcanzan á la cifra térmica de 97º cents., y de cuya pureza no es posible dudar, por cuanto nacen en la sierra á 900 metros de altura y son tomados inmediatamente por medio de cañerías de hierro galvanizado que las conducen al establecimiento, no tuvieron accidente alguno pues las tercianas los respetaron por completo.»

Por lo tanto diremos en resumen, que durante la temporada balnearia, no hay nada que temer de parte de la infección palustre.

Lo que suele molestar á ciertos bañistas muy afectos á los paseos y exploraciones por el interior de las selvas, es la visita inoportuna de algunos pará-

sitos afectos á su vez á explorar los tejidos de sus huéspedes.

Entre estos cuéntase el *pique*. Llaman así los paisanos del Norte á una especie de pequeño quiste bastante esférico, del tamaño de una alberja y que se forma de preferencia en la piel vecina á las uñas de los pies, en los espacios interdigitales, en los maleolos y hasta en la misma planta del pie. Más rara vez aparece en otras regiones; recordamos sin embargo haber extraído alguno de la frente.

El *pique*, llamado también *nigua* en otros países, es el resultado de la penetración y desarrollo en la piel de los mamíferos, de un pequeño pulícido muy parecido á la pulga común (*Pulex irritans*) y clasificado con la denominación de *Rhynchoprion penetrans* ó de *Pulex penetrans*.

La hembra después de fecundada busca la piel de algún animal de sangre caliente, é insensiblemente se introduce en ella hasta no dejar en contacto con el aire más que la última porción del abdómen que le permite respirar. El ovario lleno de huevos adquiere desarrollo tan colosal que ocupa todo el abdomen y dilata en seguida los anillos del mismo hasta alcanzar las dimensiones de una alberja. Cuando llega á este grado, hace prominencia acentuada en la piel y dá lugar á bastante escozor y dolor en la marcha ó con cualquier presión.

Si se los abandona no tardan en dar lugar á un proceso supurativo que termina por arrojar los huevos y el cadáver del parásito al exterior, como se ve en los animales domésticos (perro, cerdo, etc.) que son sus verdaderas víctimas.

El remedio es bien sencillo y eficaz; consiste en la extracción, como se haría con una espina cualesquiera clavada en la piel. Los criollos cortan horizontalmente la epidermis y en seguida levantan con la punta de sus grandes cuchillos el quiste todo entero. No siempre se consigue sacar el parásito íntegro, pero no hay que preocuparse por ello, basta rellenar la cavidad con calomel para que no se forme ulceración alguna.

Un otro habitante de los bosques no menos incómodo que los *piques* por su extraordinaria cantidad, es la garrapata. Se conocen varias especies pertenecientes á la familia de los *Yxódidos*. Una de ellas, llamadas ladillas—pero que nada tienen que ver con sus homónimas de otros montes—son las más diseminadas y abundantes, á tal extremo, que á la vuelta de algunas excursiones montaraces es necesario cambiar completamente de ropa, para escapar á sus molestas picaduras.

Todas las garrapatas tienen el rostro bien armado y muerden con tal violencia que al arrancarlas dejan las mandíbulas clavadas en la piel, dando origen á una comezón irresistible y que suele durar hasta dos meses. Esto se observa con particularidad en la picadura, que también es más dolorosa, de una especie de mayor tamaño y que lleva en el dorso dos líneas blancas que corren paralelas en el tórax y abdómen.

El mejor preservativo contra estos silenciosos asaltantes, son las botas altas y la precaución de no acostarse ni sentarse sobre el césped ú hojarasca que cubre el suelo en los bosques.

Tal es la corta lista de los insectos y acaroideos susceptibles de dejar en la memoria de los bañistas un recuerdo poco agradable de la rica fauna del Rosario de la Frontera.

§ IV

ANÁLISIS QUÍMICO Y FÍSICO, DE LAS DIFERENTES FUENTES, PRACTICADOS HASTA LA FECHA

Análisis del Dr. Max. Siewert

En el año 1876 fueron sometidas por primera vez las aguas de las Termas del Rosario de la Frontera, al crisol analítico de los laboratorios químicos encargados de revelar el secreto de su composición.

Al Dr. Siewert pertenece la primacía en el orden de los análisis de que han sido objeto dichas fuentes.

Su análisis encuéntrase publicado, en compañía de varios otros, en la obra del Sr. Richard Napp y que fué escrita para la Exposición de Filadelfía bajo el título de «Die Argentinische Republik in Auftrag Des Argentin. Central Comité's Für Die Philadelphia — Ausstellung etc.» (1876).

En la página 270 de esta obra dice el Dr. Siewert lo que sigue:

Fuentes sulfurosas de la Provincia de Salta

«De las cuatro fuentes del Rosario de la Frontera, sólo la que designamos con el número I tiene un contenido bien marcado de combinaciones de hidrógeno sulfurado, y las que tienen los núms. III y IV contienen una tan pequeña cantidad que no permiten que se les designe con el nombre de fuentes sulfurosas.

«Las cuatro fuentes se encuentran cerca de dos leguas al Oeste del pueblito Rosario de la Frontera, en una depresión triangular de la sierra.

«La entrada al vallecito es algo incómoda, de manera que solo se puede acercar en coche como á 500 metros.

«Todas las fuentes se reunen para formar un riacho, el cual se vierte en el río del Rosario.

«Al entrar al vallecito se nota hacia el Norte un plano del cual vierte por una hendidura la fuente salina núm. II y la sulfurosa núm. I. La primera, con la temperatura de 81 centígrados, es más accesible porque sale en un punto bajo del valle, mientras que la sulfurosa, que tiene la temperatura de 80 centígrados, es casi inaccesible en su punto de salida cerca de la cumbre, que está formado por piedras grandes con precipicios.

«Como á 100 pasos de este punto y hacia el Norte también, bajando de la cumbre, se nota la fuente de *Agua dulce* con una temperatura de 63 centígrados, núm. III.

«Uniéndose á estas tres fuentes viene del Este la IV, que sale de un terreno pantanoso lleno de arbustos y ésta es de agua fría, la que se denomina de *Agua de zarza*. Esta última rebaja la temperatura de las otras de tal manera que uno puede bañarse en agua de temperatura muy distinta, según el punto del riacho que se elija.

Conteniendo la fuente núm. I (como las núms. III y IV y fuente fría de los *Baños de los Reyes*, de la provincia de Jujuy) una gran cantidad de ácido silícico, puede figurar entre las fuentes silicosas; pero su gran cantidad de hidrógeno sulfurado lo hacen pertenecer más bien á las fuentes sulfurosas.

Rosario de la Frontera

FUENTE N.º I

1000 c. c. de agua contienen:

Acido silícico	0,0906	gramos
Sulfato de potasio	0,0502	»
Sulfato de sodio	0,0823	»
Sulfato de calcio	0,0306	»
Bicarbonato de cal	0,0174	»
Bicarbonato de magnesia	0,0104	»
Bicarbonato de hierro	0,0088	»
Bicarbonato de sodio	0,1857	»
Sulfuro de sodio	0,0250	»
Cloruro de sodio	0,7161	»
Suma	1,2272	gramos
Acido carbónico libre	0,0108	»

FUENTE N.º II

Como representante de las fuentes de cloruro de sodio sólo podemos nombrar la núm. II del Rosario de la Frontera, porque las demás fuentes de cloruro de sodio se deben contar entre las sulfatadas y sulfurosas por la clase de sales que contienen. Esta agua tiene poca diferencia de la marina, porque contiene las mismas sustancias en proporciones semejantes y sólo le falta cloruro de magnesio y cloruro de calcio, y no contiene ni ioduros ni bromuros, así que debe tener un efecto fisiológico igual al agua marina.

Además, tiene la alta temperatura de 81 centígrados.

1000 c. c. de la fuente contienen:

Acido silícico	0,0700	gramos
Sulfuro de potasio	1,6035	»
Sulfuro de sodio	0,2094	»
Sulfuro de calcio	0,7940	»
Bicarbonato de magnesia	0,1285	»
Bicarbonato de hierro	0,0320	»
Bicarbonato de calcio	0,0106	»
Cloruro de sodio	23,7380	»
Sustancias orgánicas	0,1213	»
Suma	26,9408	gramos

Raro es que esta fuente que contiene una cantidad relativamente crecida de sustancias orgánicas no contenga ácido carbónico libre.

FUENTES ALCALINAS N.º III

1000 c. c. de agua contienen:

Acido silícico	0,0512	gramos
Silicato de sodio	0,0334	»
Sulfuro de potasio	0,0579	»
Sulfuro de sodio	0,0689	»
Sulfuro de calcio	0,0194	»
Bicarbonato de magnesio	0,0075	»
Bicarbonato de hierro	0,0070	»
Bicarbonato de sodio	0,2559	»
Sulfato de sodio	0,0016	»
Cloruro de sodio	0,1894	»
Sustancias orgánicas	0,0182	»
Suma	0,7093	gramos
Acido carbónico libre	0,0144	»

La temperatura de esta fuente es de 63 centígrados; aunque con algunos grados menos que las otras fuentes que surgen de la misma falda, no deja de ser bastante caliente.

La población vecina hace uso de esta fuente para el lavado de ropa para ahorrar jabón. Debido al contenido de ácido silícico y de silicato de sodio tiene el agua un gusto insípido ó desagradable.

FUENTE N.º IV

Como ya más arriba se ha hablado de esta fuente, nos resta hablar de la gran cantidad de ácido silícico que contiene.

Un litro de agua evaporada á la temperatura de 120 centígrados dejó un residuo de 0,8214 gramos, de lo cual 0,0946 gramos ú 11,5 por ciento era ácido silícico.

1000 c. c. contienen:

Acido silícico	0,0786	gramos
Silicato de sodio	0,0325	»
Sulfato de aluminio	0,0012	»
Sulfato de potasio	0,0377	»
Sulfato de sodio	0,1124	»
Sulfato de calcio	0,0256	»
Bicarbonato de magnesio	0,0164	»
Bicarbonato de hierro	0,0204	»
Bicarbonato de sodio	0,3231	»
Sulfuro de sodio	0,0031	»
Cloruro de sodio	0,2153	»
Sustancias orgánicas	0,0672	»
Suma	0,9335	gramos
Acido carbónico libre	0,0136	»

La ubicación de las fuentes no está hecha con mucha precisión en el trabajo que dejamos transcrito, pues coloca las fuentes cloruro sódicas, ó de agua salada, en el mismo vallecito que las sulfurosas cuando están separadas por una colina algo elevada y omite hasta de enumerar varias otras..

Tales deficiencias explícanse satisfactoriamente recordando que en aquella época las fuentes aun se hallaban en su primitivo y virginal estado, el monte era casi impenetrable y algunas fuentes poco menos que inaccesibles. Por esta causa le pasaron desapercibidas las fuentes silicosas y la de Bruland, no obstante su gran proximidad á las sulfurosas y saladas respectivamente, asimismo la de Vichy, la purgante, etc.

La fuente designada por el Dr. Siewert con el núm. III y bajo el nombre de *Agua dulce*, debe ser la conocida hoy bajo la poco simpática denominación de *Boca del Sapo*, y que se destina al lavado de ropas.

Aunque estos análisis no comprendan á todos los nacimientos, sus resultados son, sin embargo, los que más favorecen á las termas del Rosario, como es fácil convencerse confrontándolos con los que se han practicado posteriormente y de los cuales pasamos á ocuparnos.

Análisis del Dr. Doering

Al hacernos cargo del establecimiento balneario el año 1888, remitimos á Córdoba al Dr. Doering varias muestras de aguas minerales con el objeto de obtener resultados más exactos y completos que los conocidos hasta entonces.

FUENTE DE «AGUA SILICOSA»

Por cada 1000 c. c. contiene:

Acido silícico	0,0774	gramos
Silicato de sosa	0,0326	»
Sulfato de potasa	0,0387	»
Sulfato de sosa	0,1114	»
Sulfato de cal	0,0255	»
Bicarbonato de magnesia	0,0164	»
Bicarbonato de hierro	0,0202	»
Bicarbonato de sodio	0,3241	»
Sulfuro de sodio	0,0030	»
Cloruro de sodio	0,3153	»
Sustancias orgánicas	0,0726	»
	1,0372	gramos

Estos análisis no se llevaron adelante porque en esa misma época se presentó en los Baños el señor Schickendantz, encargado por el Gobierno Nacional para efectuar el estudio físico-químico de las distintas fuentes que allí existen.

Análisis del Sr. Federico Schickendantz

En nota fecha 22 de Julio de 1888, remitía el Sr. Federico Schickendantz al Presidente del Departamento Nacional de Higiene, el resultado de los análisis que había llevado á cabo en las aguas existentes á corta distancia de la Villa del Rosario de la Frontera.

En esta época ya todas las fuentes habían sido puestas al descubierto y daban fácil acceso á todos sus nacimientos, de manera que el Sr. Schickendantz pudo tomar personalmente las muestras de agua y sus temperaturas.

Las fuentes analizadas son en número de ocho y á contar de occidente á oriente.

Es un trabajo de importancia real, que fué publicado en el «Boletín de la Oficina Química de Tucumán» correspondiente al mes de Agosto de 1888 (Tomo I — Entrega 4ª.) Helo aquí:

I. Agua de la Calera

«Recién en mi última visita á los baños, en el mes de Noviembre ppdo., supe por el Dr. Cantón de la importancia de esta agua como purgante. Mandé, pues, recoger un botellón de dicha agua. No fui personalmente á causa de la lluvia, y no he observado, pues, la temperatura del agua, la que me dicen no ofrece nada de particular. No he estado tampoco preparado para dosar la cantidad total de Acido Carbónico en dicha agua.

«El agua es perfectamente clara, no tiene olor ninguno ni se observa en él desprendimiento de Acido Carbónico; al hervirla se enturbia, lo que demuestra la presencia de bicarbonatos.

« Los resultados obtenidos en el análisis son :

EN 1000 GRAMOS

Cloro	4,9010	gramos
Acido sulfúrico	2,9140	»
Acido silícico	0,0444	»
Cloruro de sodio	10,0291	»
Cloruro de potasio	0,0909	»
Oxido de calcio	0,6950	»
Oxido de magnesio	0,1259	»
Oxido férrico	0,0009	»
Residuo seco	12,0260	»
	19,4102	gramos

« De estos datos, calculo la siguiente composición :

Cloruro de sodio	8,0763	gramos
Sulfato de sodio	2,4852	»
Sulfato de potasio	0,1061	»
Sulfato de calcio	1,0880	»
Sulfato de magnesio	0,3777	»
Bicarbonato de sodio	0,8688	»
Bicarbonato ferroso	0,0220	»
Acido silícico	0,0444	»
	13,0685	gramos
Peso específico	1,0107	»

II. Agua llamada de Vichy

« Esta agua brota al lado del camino que conduce al portezuelo, á cuyo pie se halla el agua de la Calera.

« La cantidad es bien poca, y no pasa, según el Sr. Aranda, de 4 centilitros por segundo. El antiguo arrendatario de los Baños ha tenido la peregrina idea de munir la vertiente con un tubo de plomo, por el cual fluye el agua.

« Y efectivamente, el análisis ha dado á conocer vestigios de plomo en esta agua.

« La temperatura del agua es, en la boca del tubo, de 27° c, habiendo sido la del aire en el momento de la observación 20.0° c. El agua es clara y no se nota de ella desprendimiento alguno de gas.

« Los datos analiticos son :

EN 1000 GRAMOS

Cloro	1,9650	gramos
Acido sulfúrico (SO^3)	0,4810	»
Acido carbónico	0,2120	»
Acido silicico	0,0380	»
Oxido férrico	0,0095	»
Cloruro de sodio	3,9609	»
Cloruro de potasio	0;0701	»
Oxido de calcio	0,0060	»
Oxido de magnesio	0,0151	»
Residuo seco	4,4420	»

« Datos que conducen á la siguiente composición :

Cloruro de sodio	3,2370	gramos
Sulfato de sodio	0,6257	»
Sulfato de potasio	0,0822	»
Sulfato de calcio	0,1469	»
Sulfato de magnesio	0,0453	»
Bicarbonato de sodio	0,2747	»
Bicarbonato ferroso	0,0108	»
Acido silicico	0,0930	»
	4,5216	gramos

« Acido carbónico libre 0,0426 gramos por litro.

« Sustancias orgánicas 0,00188 oxigeno por litro, ó sean 0,00940 sustancias orgánicas.

« Peso especifico 1.00346.

III. Agua salada

« En mi primera visita á los baños, mostróseme como fuente principal del agua salada un pocito que recibía agua de unas grietas á mano derecha. Del pocito brotaban sin cesar burbujas de gas, que ciertos curiosos consideraban como producidas por la ebullición del agua. Dicha agua del pocito tenía la temperatura de 68° c.

« He recogido muestras del gas, que por los motivos arriba mencionados no han sido aun analizadas.

«Recogí buena cantidad del agua reunida en el pocito, como también saqué muestras de otro pequeño depósito que se había formado más abajo, cerca de los edificios. Gasté un precioso tiempo en analizar esas aguas que me habían sido señaladas como de vertientes distintas; pero en Noviembre tomé el agua tal cual nace de las grietas que el Dr. Cantón había mandado limpiar, pues considero la diferencia entre el agua de las grietas y la de los pocitos como causada por la evaporación. Mientras el agua de las grietas deja un residuo de 14,963 gramos, la del pocito superior dejó uno de 16,554 gramos; la del inferior me ha dado 27,8995 gramos de residuo. La temperatura de la última es de 80º c.; la del agua que brota por la grieta superior de 86.50º c. Es esta última la que se conduce al establecimiento.

«Su cantidad es avaluada por el Sr. Aranda en 66 centilitros por segundo.

«He notado que en el pocito superior hay un continuo desprendimiento de gas que se eleva del fondo mismo del hueco; una que otra burbuja traía á la superficie del agua una especie de aceite que se extendía rápidamente mostrando en la luz del sol los colores del iris, fenómeno que no duraba sino cortos momentos. ¿Debemos atribuir esto á partículas de petróleo arrastradas por el gas, ó considerarlo producido por la descomposición de hojas y otras sustancias orgánicas que no faltan en el fondo del pocito?

«La sal con que está impregnado el suelo de la ladera favorece el crecimiento de una planta, cuyo hábito es muy parecido al del jume.

«No la he encontrado con flor y no puedo, pues, decir si es Chenopodiacea como aquella.

Temperatura del agua salada, Grieta superior 86.5º.

Peso específico 1,0112.

El análisis me ha suministrado los siguientes datos:

EN 1000 GRAMOS

Cloro	8,1135	gramos
Acido sulfúrico	0,7748	»
Acido silícico	0,07276	»
Cloruro de sodio	14,7354	»
Cloruro de potasio	0,2560	»

Oxido de calcio	0,2183	gramos
Oxido de magnesio	0,02403	»
Oxido férrico	0,00052	»
Residuo	14,992	»

De estos datos, deduzco la siguiente composición:

Cloruro de sodio	13,3430	gramos
Sulfato de sodio	0,5660	»
Sulfato de potasio	0,2089	»
Sulfato de calcio	0,3773	»
Bicarbonato de calcio	0,1516	»
Bicarbonato de magnesio	0,0579	»
Bicarbonato ferroso	0,0010	»
Acido silícico	0,0727	»
	14,8684	gramos

La cantidad total de Acido Carbónico es 0,1395 gramos por litro, cifra un poco inferior al Acido Carbónico de los bicarbonatos calculados.

IV. Agua de Bruland

He dicho ya que esta agua nace á pocos metros más arriba del Agua Salada. La temperatura, al salir de la roca es de 80º c.; donde cae sobre el canal que conduce el agua salada del pocito al establecimiento no tiene ya sino 63.0º. Una pequeña cantidad de esta agua penetra al pocito del agua salada. El agua es clara, su gusto nada tiene de particular.

Los datos analíticos son como sigue:

EN 1000 GRAMOS

Cloro	0,3445	gramos
Acido sulfúrico	0,0708	»
Acido silícico	0,0656	»
Acido carbónico	0,7293	»
Cloruro de sodio	0,8239	»
Cloruro de potasio	0,0274	»
Oxido de calcio	0,00898	»
Oxido de magnesio	0,000384	»
Residuo	0,9464	»

De estos datos calculo la composición:

Cloruro de sodio	0,5874	gramos
Sulfato de sodio	0,0996	»
Sulfato de potasio	0,0320	»
Sulfato de calcio	0,0099	»
Sulfato de magnesio	0,0010	»
Bicarbonato de sodio	0,1975	»
Acido silícico	0,0656	»
	0,9933	gramos

Acido carbónico libre 0,0137 gramos en 1000 de agua.

Prescindo de registrar los centímetros cúbicos de camaleón precisos para la oxidación de las sustancias orgánicas.

Peso específico 1,00072.

V. Agua de la Boca del Sapo

Esta agua, destinada exclusivamente para el lavado, ha sido examinada solamente por sus principales componentes, resultando:

EN 1000 GRAMOS

Cloro	0,0976	gramos
Acido sulfúrico	0,0729	»
Cloruro de sodio	0,3469	»
Cloruro de potasio	0,0165	»
Acido silícico	0,0624	»
Residuo	0,5521	»
Peso específico	1,00042	»

Las sales que contienen son, pues principalmente, Cloruro de Sodio, Sulfato de Sodio y de Potasio.

La cantidad es de 26 centilitros por segundo.

VI. Agua llamada Sulfurosa

He indicado más arriba la situación de las vertientes de esta agua.

En mi primera visita á los Baños, había yo llevado todos

los aparatos y reactivos necesarios para, por el método de Simmler, determinar el acido sulfhídrico y los sulfuros presentes. Mis resultados han sido negativos. Volví, en Noviembre, para repetir los ensayos que ahora consigno.

« El nitroprusiato de sodio no da, en solución alcalina, la más leve indicación de sulfuros. La misma agua, introducida directamente de la vertiente en un frasco de 500 cem., en que previamente se habian vertido unos cem. de una solución ácida de cloruro cúprico, no dió un precipitado, sino una coloración apenas perceptible. Procediendo del mismo modo con una solución de cloruro de cadmio, enturbióse el líquido débilmente. La cantidad de sulfuro de cadmio obtenida de un litro y medio era tan mínima que después de oxidada con ácido nítrico, no pude dosar el ácido sulfúrico (en forma de sulfato de bario). La pequeña cantidad de ácido sulfhídrico ó de sulfuros presentes, basta sin embargo para ennegrecer objetos de metal, como teteras, bombillas, etc., que permanecen por algún tiempo en el agua.

« Ni el olor que se siente cerca de las vertientes es exactamente el del ácido sulfhídrico.

« El Sr. Aranda estima la cantidad del agua en 80 centílitros por segundo.

« La temperatura del agua que mana de la grieta mayor es de 83.0° c. de la más pequeña 87.0° c.

« El agua es perfectamente clara, y conserva su limpidez; la recogida en Julio del año ppdo., no se enturbió nunca.

« Presento como de costumbre, primero los datos analíticos :

EN 1000 GRAMOS

Cloro	0,3092	gramos
Acido sulfúrico	0,1191	»
Acido silícico	0,0738	»
Acido carbónico	0,1243	»
Cloruro de sodio	0,8549	»
Cloruro de potasio	0,03066	»
Oxido de calcio	0,0083	»
Oxido de magnesio	0,0009	»
Oxido férrico	0,0008	»
Residuo	0,9759	

« Datos de los cuales calculo la siguiente composición:

Cloruro de sodio	0,5098	gramos
Sulfato de sodio	0,1821	»
Sulfato de potasio	0,0358	»
Silicato de sodio	0,0824	»
Carbonato de sodio	0,1167	»
Carbonato de calcio	0,0148	»
Carbonato de magnesio	0,0019	»
Carbonato ferroso	0,0002	»
Acido silícico	0,0320	»
	0,9757	gramos

« Peso específico 1,00119.

VII. Agua Silicosa

« Esta agua nace más arriba, en la angostura en que se encuentra también el agua sulfurosa.

« La temperatura de la que vierte de la principal grieta es de 92° c.; la temperatura del agua hirviente es en el mismo punto, 97,17° c., de modo que el agua silicosa es casi hirviente.

« La cantidad alcanza á 2 litros 90 centilitros por segundo ; su peso específico es de 1,00065.

« Es perfectamente clara y se conserva así :

« He dosado en la misma :

EN 1000 GRAMOS

Cloro	0,2840	gramos
Acido sulfúrico	0,1099	»
Acido silícico	0,0818	»
Acido carbónico	0,1275	»
Cloruro de sodio	0,6263	»
Cloruro de potasio	0,0295	»
Oxido de calcio	0,00489	»
Oxido de magnesio	0,000339	»
Oxido férrico	0,00029	»
Residuo	0,8055	»

«El agua silicosa contiene, pues, los siguientes cuerpos:

EN 1000 GRAMOS

Cloruro de sodio	0,4679	gramos
Sulfato de sodio	0,1592	»
Sulfato de potasio	0,0916	»
Sulfato de magnesio	0,0010	»
Sulfato de calcio	0,0117	»
Carbonato de sodio	0,0292	»
Carbonato ferroso	0,00040	»
Acido silícico	0,0818	»
	0,7798	gramos

«Si consideramos como bicarbonatos el Sodio y Hierro que figuran como carbonatos — si bien á la temperatura tan alta del agua no pueden existir — quedan 0,115 gramos de ácido carbónico libre en el litro de agua.

VIII. Agua de Zarza

«Me refiero á lo arriba dicho sobre la situación de la vertiente. La misma brota al través de una capa de humus y de hojas y ramitas de quebracho colorado, lo que da al agua un tinte color café claro.

«La temperatura del agua es de 53.0° c.; su cantidad según el Sr. Aranda, 30 centilitros por segundo.

«Peso específico 1,00052.

«El análisis me ha suministrado los siguientes datos:

EN 1000 PARTES

Cloro	0,1090	gramos
Acido sulfúrico	0,07786	»
Acido silícico	0,0668	»
Acido carbónico	0,1485	»
Cloruro de sodio	0,5278	»
Cloruro de potasio	vestigios	
Oxido de calcio	0,002405	»
Oxido de magnesio	0,00054	»
Oxido férrico	0,000675	»
Residuo	0,5899	»

«El agua de Zarza tiene, pues, en solución:

EN 1000 GRAMOS

Cloruro de sodio	0,1796	gramos
Sulfato de sodio	0,1274	»
Sulfato de calcio	0.0083	»
Sulfato de magnesio	0,0016	»
Silicato de sodio	0.0482	»
Bicarbonato de sodio	0,2544	»
Bicarbonato ferroso	0,0006	»
Acido silícico	0,00490	»
	0,6628	gramos

«Tucumán, 23 de Julio de 1888.

FEDERICO SCHICKENDANTZ.»

El día 26 de Julio de 1894, es decir, seis años después de los estudios del señor Schickendantz—y después de haber visitado y recogido muestras de las «Aguas calientes de la Candelaria», llegamos á los Baños de la Frontera con igual objeto.

Como era época de la temporada balnearia encontramos al establecimiento lleno de gente y á las fuentes muy frecuentadas por los bañistas, lo que por cierto no interrumpió nuestro trabajo, habiendo tan sólo tenido que sacar el facsímil de algunos de ellos, al tomar la vista fotográfica de los manantiales.

El trabajo se dió principio por las fuentes más encumbradas, vale decir, silicosas y sulfurosas, para terminar por la de menor elevación que es la fuente purgante de la Calera. El químico Sr. Federico Tagliabue y el ayudante químico señor Martins tomaron las temperaturas y recogieron personalmente todas las muestras de aguas á analizar.

FUENTE LLAMADA SILICOSA, *N.º 1.*—Mirando desde cualesquiera de las galerías de la fachada posterior del establecimiento en dirección al cerro, se apercibe



AGUA SILICOSA

(Corriente vecina á la Fuente Sulfurosa)

hacia la izquierda y cerca de la cumbre el desprendimiento de varias columnas de vapor, correspondiendo las más próximas á la cima del cerro á las fuentes silicosas y las más bajas á las sulfurosas. Un estrecho camino que pasa al lado de los grandes calicantos de enfriar el agua y que describe una serie de *zig-zag* conduce á estas fuentes.

El ascenso para llegar hasta sus nacimientos es algo fatigoso, porque la quebrada á esa altura es muy estrecha, empinada y erizada de piedras de todos tamaños y sin que falten un buen número de árboles y arbustos que cierran el paso.

Fluyen estas fuentes por dos pequeños pocitos cubiertos de vegetación, situados en la parte más alta y cuya temperatura es de 62° y 66°,5 respectivamente y de una grieta más baja puesta al descubierto, y próxima á las fuentes sulfurosas donde la temperatura llega á 89°. Son las fuentes más altas, calientes y abundantes de todas las que allí existen. Reunidas sus aguas, constituyen un singular arroyuelo que desciende rápido y vaporoso por bajo el tronco y ramazón de viejos árboles y dando saltos entre piedras y peñascos. Véase el grabado correspondiente.

Fuente llamada Sulfurosa, *N.° II.* — Descendiendo muy pocos pasos de esta última fuente se llega á una terraza bastante plana, si bien algo estrecha y limitada hacia el oeste por la falda de empinada colina. Al pié de ésta y en una especie de murallón formado por la tosca puesta al descubierto, ábrense tres grietas de desigual tamaño y que dan paso al agua sulfurosa.

La tosca que rodea á estas fuentes es de coloración cenicienta, cruzada con vetas color pizarra y de con-

sistencia un tanto deleznable. Con los dedos es fácil desprender fragmentos y su naturaleza es calcárea.

Las tres grietas no están separadas por más de metro y medio de distancia, y sin embargo las temperaturas ofrecen diferencias hasta de 6° c. Los vapores que de ellas se escapan tienen un ligero olor á hidrógeno sulfurado, lo que explica el origen de su nombre.

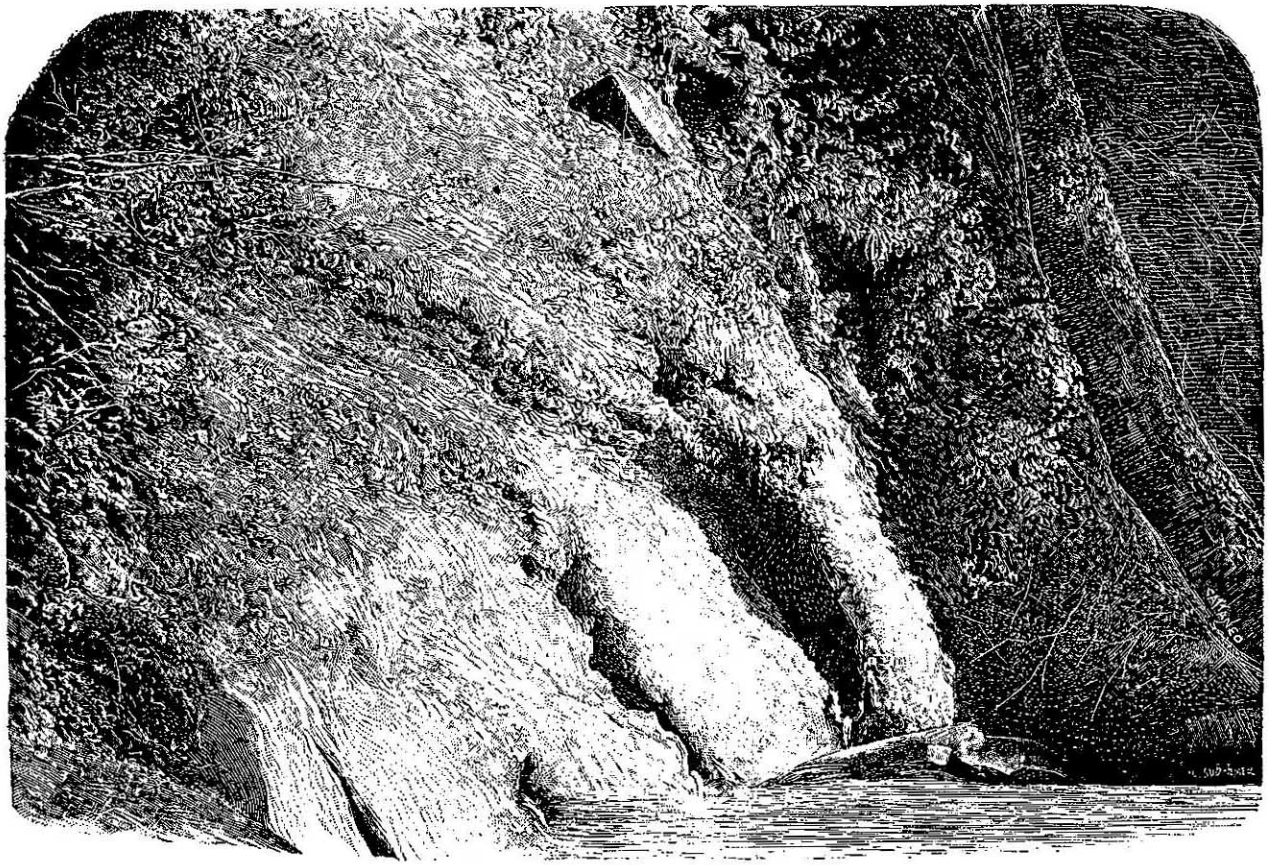
Hoy su caudal no se mezcla con el de las fuentes silicosas, pues las separa el tronco de un árbol añoso que vive á despecho del riego abrasador de las termas y del cortaplumas de los bañistas empeñados en perpetuar sus nombres, destruyendo uno de los más curiosos caprichos de la naturaleza.

Éstas fuentes son las más visitadas; á la hora del té fórmanse verdaderas cabrioleras á su alrededor y por la noche más de una serenata apaga el murmullo de las termas.

Contiguo á la mayor de las grietas, existe un gran cajón provisto de un par de viejos tubos de cauchú en la parte superior y que ha debido servir de imperfecto aparato de inhalaciones. Véase el grabado de estas fuentes.

Fuente llamada Ferruginosa (Fuente Bruland), *N.° III.*—El señor Schickendantz bautizó esta fuente con el nombre de un meritorio y distinguido médico francés, el Dr. Bruland. Es un acto de justicia y de verdad porque este médico ha existido con gran beneficio para la humanidad, mientras que el fierro nunca existió en tales fuentes.

Encuéntranse hacia el oeste y á menos altura que las fuentes sulfurosas, casi podría decirse que en la



Fuente de Agua Sulfurosa

(Rosario de la Frontera)

falda opuesta de la colina á cuyo pié nacen estas termas.

Desde el comedor actual del establecimiento se las descubre á pocos metros más arriba de la fuente salada.

Nacen por varias aberturas pequeñas abiertas en grandes peñascos recubiertos de musgo y corren en la extension de algunos metros por canalículos excavados sobre las piedras.

Parte de estas aguas se mezclan con la de las fuentes saladas, lo que hace variar un tanto la composición de las últimas.

Fuente de Agua Salada, *N.º IV.*—Encuéntrase situada, lo mismo que la anterior, en el ángulo formado por la unión de la colina que la separa de las fuentes sulfurosas y silicosas con la falta de la montaña más elevada que corre al Oeste.

El corto camino que á ellas conduce es de poca pendiente y se caracteriza por el blanco pavimento de cristales de cloruro de sodio que le recubre.

Al llegar á las fuentes, grandes moles de piedras y algunos conglomerados emblanquecidos por la sal limitan un pocito que tendrá dos metros en el mayor de sus diámetros, lleno de agua bastante caliente para cocer las ranas que, imprevisoramente y seducidas por su aspecto límpido, á ella se arrojan.

De esta especie de caldera natural, donde se desprenden abundantes burbujas de gas, parte una cañería de hierro galvanizado que conduce sus aguas á los departamentos de baños y está alimentada á su vez por dos chorritos de agua caliente que salen de pequeños orificios abiertos en la montaña, á igual

altura de tan original receptáculo uno de ellos y algo más elevado el otro. La temperatura de este último nacimiento es de 88° y de 80° la del primero. La del pocito es algo inferior, lo que no obsta, sin embargo, para que de una manera continua se desprendan abundantes vapores, como lo patentiza el grabado adjunto.

Fuente llamada de Vichy, *N.° V.*—Si del pabellón de duchas se recorre el camino que faldeando el cerro en dirección al Oeste, y en un plano horizontal conduce al portezuelo, no se tarda en llegar al nacimiento de esta afrancesada fuente, por encima de la cual pasa el camino.

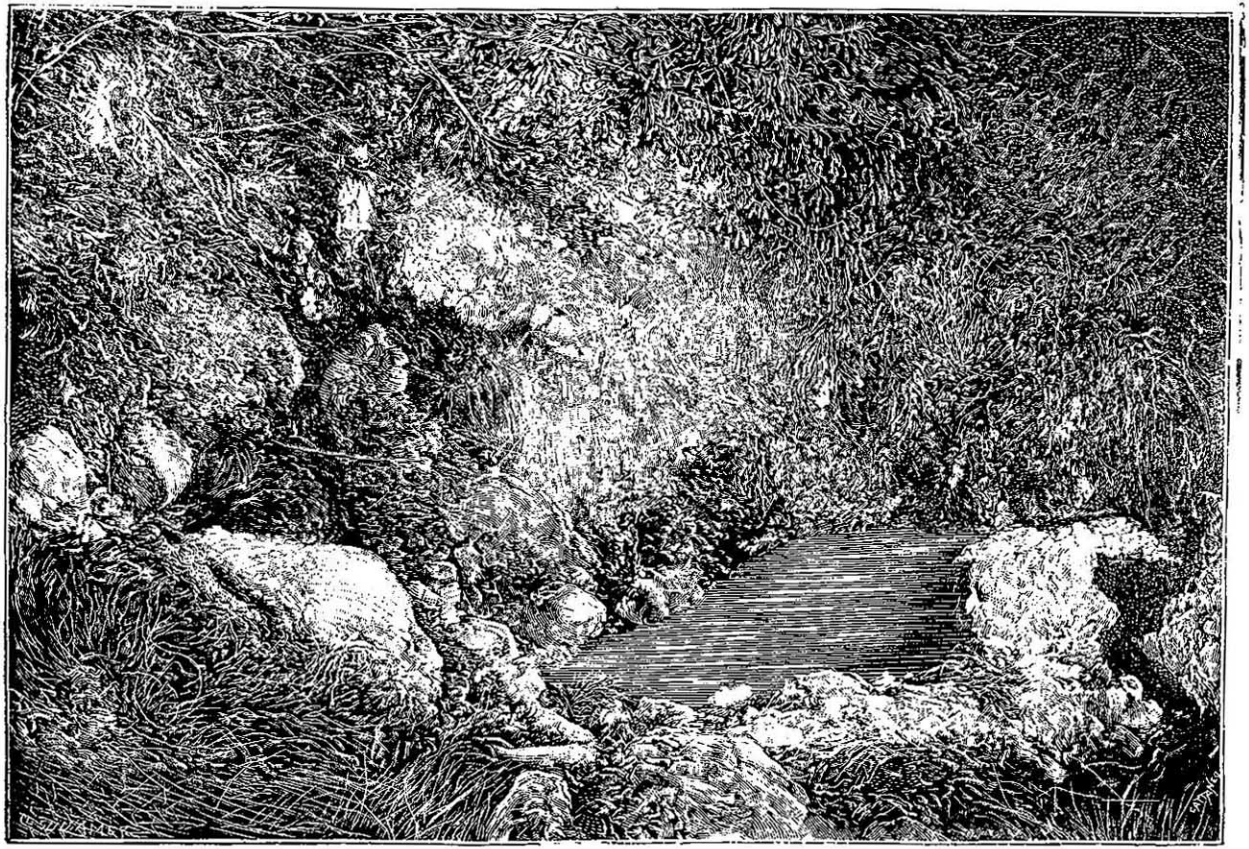
Para tomar el agua es necesario descender una escalinata espaciosa y colocarse debajo del puente de quebracho que sirve de bóveda á la fuente.

Hoy está protegido el manantial por algunas obras de mampostería, como deja ver el grabado que acompañamos.

El agua se almacena en una especie de calicanto subterráneo—pues su rendimiento es muy pequeño—provisto de una ventana con tela de alambre y por bajo la cual sale al exterior por intermedio de una canilla. Es limpia, templada y de sabor algo salino.

Este es el paseo predilecto de los enfermos del estómago, siendo tan visitado como las fuentes sulfurosas.

Fuente Purgante, *N.° VI.*—Es la más distante del establecimiento. Se encuentra más al Oeste de la de Vichy, vecina á las Caleras.



Fuente de Agua¡ Salada

(Rosario ,de la Frontera)

Desde el portezuelo, que domina el precioso valle que da entrada á los Baños, se distingue la fuente purgante al pie de la montaña que corre á la izquierda.

En la actualidad se ha hecho una zanja bastante honda con el objeto de aumentar su escaso rendimiento y rodeádola de alambrado para evitar el acceso de los animales.

Un caño de hierro galvanizado dá salida al agua que es de sabor salino y mayor mineralización que la de Vichy.

AGUA DE LA BOCA DEL SAPO. — Este manantial existe á pocos metros al Este del pabellón de duchas. No ofrece nada de notable bajo el punto de vista de la composición de sus aguas que unidas á los sobrantes de las fuentes silicosas y sulfurosas se destinan para el lavado de ropa.

AGUA DE ZARZA. — Más al Este de la anterior y á la izquierda del camino que conduce al agua sulfurosa, nace un pequeño manantial en el fondo de una quebradita donde abundan los detritus vegetales que sirven de mullido cauce á sus aguas.

En otras épocas hemos visto en tales sitios gran cantidad de zarzales (*Smilax campestris*) que dieron su nombre — aunque nunca sus virtudes — á estas aguas, pero que los bañistas en su afán de llevar curiosidades de los baños los han extinguido por completo.

AGUA POTABLE. — Aunque parezca curioso, así se llama al agua de una fuente lejana que se destina para bebida ordinaria en el establecimiento.

Es el manantial más distante y oriental de todos los que acaban de ser pasados en revista.

Para llegar á él, hay que tomar el sendero que pasa par el gallinero—situado al Este de los edificios y sobre la misma loma que á esa parte existe —para después contornear la quinta que en plena montaña provee de verduras y legumbres al hotel y doblar en seguida hasta el fondo de una cañada montuosa abierta en dirección Nor-Este.

Una gran peña de color rojizo deja salir por una sola grieta un chorro continuo de agua dulce y muy caliente.

Dos piletas de material con tapas de metal, recogen el agua y la remiten al balneario por cañerías de fierro. En la mitad de su trayecto existen calicantos de decantación cuyo objeto es enfriar el agua para que pueda ser tomable.

El excedente de esta fuente se emplea para el riego de la quinta.

Tal es la ubicación y lista de nombres con que se designa actualmente á cada una de las numerosas fuentes termo-minerales del Rosario de la Frontera.

Señor Director de la Comisión encargada de hacer el estudio de las Aguas Minerales en las Provincias del Norte, doctor Eliseo Cantón.

Tengo el honor de elevar al señor Director el informe químico de las aguas minerales de Salta, Jujuy, Santiago del Estero y Tucumán, adjuntando los aná-



Fuente de Agua de Vichy

(Rosario de la Frontera)

lisis practicados al efecto de conocer las propiedades terapéuticas de dichas aguas,

Saluda á Vd. atentamente.

Federico J. Tagliabue.

Enero 12 de 1895.

Agua de los Baños del Rosario de la Frontera

Las fuentes examinadas son seis, á saber:

Fuente Silicosa, núm. 1. — Sulfurosa, núm. 2. — Ferruginosa, núm. 3. — Salada, núm. 4. — Vichy, núm. 5. — Purgante, núm. 6.

Estos son los nombres con que se designan en el Establecimiento dichas fuentes.

N.° 1

FUENTE LLAMADA SILICOSA

El agua surge de varios puntos; el más elevado, forma un pocito de un metro cuadrado de superficie más ó menos; le sigue á éste uno más pequeño y en el sitio más bajo, el agua mana de una grieta.

Propiedades físicas y organolépticas

	Pocito superior	*Id. inferior*	*Grieta*
Temperatura del agua.....	62°	66°5'	89°
Densidad á 15°.....	—	1.00063	—
Aspecto	—	Limpido	—
Color		Incolora	—
Olor.....	—	Inodora	—
Sabor	—	Insípida	—
Reacción	—	Alcalina	—

Materia orgánica expresada en $C^2 H^2 O^4$ (Ac. Ox.) 0,01328

Elementos al estado de óxidos y anhidridos	*Cantidad expresada en gramos por cada 1.000 c³ de agua*
Anhidrido Silicico (SO^2)	0,07000
» Carbónico (CO^2)	0,07205
» Sulfúrico (SO^3)	0,11280
Cloro (Cl)	0,15400
Oxido de Fierro (Fe^2O^3)	0,00031
» Aluminio (Al^2O^3)	0,00020
» Calcio (CaO)	0,00489
» Magnesio (OMg)	0,00035
» Sodio (Na^2O)	0,32180
» Potasio (K^2O)	0,02040

Combinaciones calculadas

Silicato de Potasio ($Si^4O^9K^2$)	0,07248
» Sodio ($Si^4O^9Na^2$)	0,02254
Cloruro de Aluminio (Cl^6Al^2)	0,00042
» Sodio (ClNa)	0,25339
Sulfato » (So^4Na^2)	0,20220
Nitrato » (No^3Na)	0,00569
Carbonato » (Co^3Na^2)	0,15930
» Calcio (Co^3Ca)	0,00872
» Magnesio (Co^3Mg)	0,00073
	0,72547
Residuo fijo	0,7324

N.º II

FUENTE LLAMADA SULFUROSA

Esta fuente presenta un ligero olor á hidrógeno sulfurado. Para demostrar la presencia de este cuerpo, ha sido menester emplear los reactivos más sensibles, como es el nitro-prusiato de sodio, y el papel de plomo para el gas sulfhídrico; los objetos de plata ennegrecen en breve tiempo.

Existen tres grietas por donde mana el agua, y en cada una de ellas la temperatura es distinta.

1.ª Grieta ó superior.—2.ª Grieta ó media.—3.ª Grieta ó inferior.

Propiedades físicas y organolépticas

	1.ª Grieta	*2.ª Grieta*	*3.ª Grieta*
Temperatura del agua.	84°5'c.	89°6'c.	83°5'c.
Densidad á 15°...	—	1,000980	—
Aspecto.....	—	Límpido	—
Olor.....	—	Ligero á hidróg. sulfur.	—
Sabor.....	—	Insípida	—
Color.....	—	Incolora	—

Materia orgánica en $C^2 H^2 O^4$ (ác. oxálico), 0,009936.
Cantidad de hidrógeno sulfurado por litro, 0,00014.

Elementos al estado de óxidos y anhidridos	*Cantidad expresada en gramos por cada 1.000 C⁸ de agua*
Anhidrido Silícico ($Si O^2$).....	0,07550
» Sulfúrico (SO^3).....	0,11710
» Nitrico ($N^2 O^5$).....	0,00289
» Carbónico (CO^2).....	0,04415
Cloro (Cl).....	0,33015
Oxido de Aluminio ($Al^2 O^3$).....	0,00132
» » Hierro ($Fe^2 O^3$).....	0,00028
» » Calcio (Ca O).....	0,00700
» » Magnesio (Mg O).....	0,00081
» » Sodio ($Na^2 O$).....	0,45301
» » Potasio ($K^2 O$).....	0,01930

Combinaciones calculadas

Silicato de Potasio ($Si^4 O^9 K^2$)....	0,06964
» » Sodio ($Si^4 O^9 Na^2$).....	0,03165

Nitrato de Sodio (NO^3 Na).....	0,04549
Cloruro » Aluminio (Cl^6 Al^2).....	0,00345
» » Sodio (Cl Na).....	0,54054
Sulfato » » (SO^4 Na^2).....	0,20749
Carbonato de Sodio (CO^3 Na^2)....	0,09119
» » Calcio (CO^3 Ca).....	0,01250
» » Magnesio (CO^3 Mg)..	0,00170
» » Fierro (Co^3 Fe).....	0,00053
	1,00418
Residuo fijo.....	1,0107

Elementos raros, no contiene.

N.º III

FUENTE LLAMADA FERRUGINOSA

El agua nace de una grieta y no se observa indicio alguno que denote la presencia de sales de hierro.

Propiedades físicas y organalépticas

Temperatura del agua.....	80°5'c
Densidad á 15°.....	1,00065
Color.....	Incolora
Olor.....	Inodora
Sabor.....	Insipida
Aspecto.....	Limpido
Reacción.....	—

Anhidrido carbónico libre y semi-combinado, 0,0100.

Elementos al estado de óxidos y anhidridos	*Cantidad expresada en gramos por cada 1.000 C3*
Anhidrico Silícico ($Si\ O^2$)..	0,08325
» Sulfúrico (SO^3).....	0,07270
» Carbónico (CO^2).....	0,04771
» Cloro (Cl).....	0,30350

Oxido de Fierro ($Fe^2 O^3$).....	0,00007
» » Aluminio ($Al^2 O^3$).....	0,00168
» » Calcio (Ca O).....	0,00740
» » Magnesio (Mg O).....	0,00031
» » Sodio ($Na^2 O$).....	0,37789
» » Potasio ($R^2 O$).....	0,01413

Combinaciones calculadas

Silicato de Potasio ($Si^4 O^9 K^2$).....	0,03607
» » Sodio ($Si^4 O^9 Na^2$).....	0,05937
Cloruro de Aluminio ($Al^2 Cl^6$).....	0,00447
» » Sodio (Cl Na).....	0,49555
Sulfato » » ($So^4 Na^2$).....	0,12904
Carbonato de » ($CO^3 Na^2$.....	9,09362
» » Calcio (CO^3 Ca).....	0.01320
» » Magnesio (CO^3 Mg)...	0,00065
» » Fierro (CO^3 Fe).....	0,00011
	0,83478
Residuo fijo.....	0,8802

N.° IV

FUENTE LLAMADA SALADA

El agua surge de varias grietas y varía con ellas la temperatura.

El químico Sr. Schickendantz, en su informe publicado en el Boletín de la Oficina Química de Tucumán, tomo 1°, entrega 4ª, año 1888, dice lo siguiente respecto á la fuente que nos ocupa:

«He notado que en el pocito superior hay un contínuo desprendimiento de gas que se eleva del fondo mismo del hueco; una que otra burbuja traía á la superficie del agua una especie de aceite que se

extendía rápidamente mostrando á la luz del sol los colores del iris, fenómeno que no duraba sino cortos momentos» y se pregunta «¿Debemos atribuir esto á particulas de petróleo arrastradas por el gas, ó considerarlo producido por la descomposición de hojas y otras sustancias orgánicas que no faltan en el fondo del pocito?»

He constatado el fenómeno de que habla el señor Schickendantz y me inclino á considerarlo como el resultado de la descomposición de materias orgánicas.

La densidad, lo mismo que la temperatura, varía con la grieta de donde se toma el agua.

El residuo fijo ennegrecia por la acción del calor.

Propiedades físicas y organolépticas

	Grieta superior.	*Grieta inferior.*
Temperatura del agua	88° c.	80° c
Densidad á 15°	—	1,0175
Aspecto	—	Límpido
Sabor	—	Insípida
Olor	—	Inodora
Color	—	Incolora
Reacción	—	—

Elementos al estado de óxidos y anhidridos	*Cantidad expresada en gramos por cada 1000 C³*
Anhidrido Silícico (SiO^2).....	0,07600
» Sulfúrico (SO^3).....	1,01532
» Carbónico (CO^2).....	0,09194
Cloro (Cl)	9,94043

Oxido de Aluminio ($Al^2 O^3$).....	0,00027
» » Calcio (Ca O).....	0,36293
» » Magnesio (Mg O).....	0,02361
» » Sodio (Na^2 O).....	9,72935
» » Potasio (K^2 O).....	0,16150

Cálculo de las combinaciones

Silicato de Potasio ($Si^4 O^9 K^2$). ...	0,10627
Cloruro de Sodio (Cl Na).....	16,38000
» » Aluminio ($Cl^6 Al^2$).....	0,00070
Sulfato de Sodio ($So^4 Na^2$).....	0,89560
» » Potasio ($So^4 K^2$).....	0,24280
» » Calcio ($SO^4 Ca$).....	0,67813
Carbonato de Magnesio (CO^3 Mg)...	0,04957
» » Calcio (CO^3 Ca).....	0,14960
» » Fierro (CO^3 Fe), ...	0,00046
Residuo fijo..... 18,5974	= 18,50313

Materia orgánica expresada en $C^2 H^2 O^4$ (Ac. Ox.) = 0,03864.
Anhídrido carbónico libre y semi-combinado = 0,11042.

N.° V

FUENTE LLAMADA DE VICHY

No hemos observado el punto donde nace el agua porque la fuente estaba encerrada en un cuarto de madera; la temperatura tomada es la del agua al salir de la canilla.

Propiedades físicas y organolépticas

Temperatura del agua.....	26° 7' c.
Densidad á 15°.....	1,0026
Aspecto	Límpido
Color	Incolora
Olor	Inodora
Sabor	Salino
Reacción	Alcalina

Materia orgánica expresada en $C^2 H^2 O^4$ (Ac. Ox.) 0,01987.

Elementos al estado de óxidos y anhidridos	*Cantidad expresada en gramos por cada 1000 C³ de agua*
Anhidrido Silícico ($Si\ O^2$)	0,03570
» Nítrico ($N^2\ O^5$)	0,00309
» Sulfúrico (SO^3)	0,46009
» Carbónico (CO^2)	0,14372
Cloro (Cl)	1,68880
Oxido de Aluminio ($Al^2\ O^3$)	0,01270
» » Fierro ($Fe^2\ O^3$)	0,00350
» » Calcio ($Ca\ O$)	0,06540
» » Magnesio ($Mg\ O$)	0,01470
» » Sodio ($Na^2\ O$)	1,89760
» Potasio ($K^2\ O$)	0,04470

Combinaciones calculadas

Silicato de Potasio ($Si^4\ O^9\ K^2$)	0,04969
Cloruro de Aluminio ($Cl^6\ Al^2$)	0,03300
» » Sodio ($Na\ Cl$)	2,74850
Sulfato » « ($SO^4\ Na^2$)	0,05618
» » Potasio ($SO^4\ K^2$)	0,77129
Nitrato » » ($NO^3\ K$)	0,00486
Carbonato de Sodio ($CO^3\ Na^2$)	0,17982
» » Calcio ($CO^3\ Ca$)	0,11679
» » Magnesio ($CO^3\ Mg$)	0,03086
» » Fierro ($CO^3\ Fe$)	0,00507
	3,99606
Residuo fijo	= 4,0072

N.º VI

FUENTE LLAMADA PURGANTE

Lo mismo que en las fuentes anteriores, el agua nace de una grieta; su temperatura es poco elevada.

Propiedades físicas y organolépticas

Temperatura del agua.....	21°8'c.
Densidad á 15°.....	1,0109
Sabor.....	Salino
Olor.....	Inodora
Color.....	Incolora
Aspecto.....	Algo turbio
Reacción.....	Ligte. Alcalina

Materia orgánica expresada en $C^2 H^2 O^4$ (Ac. Ox.).
Anhidrido carbónico libre y semi-combinado 0,30678.

Elementos al estado de óxidos y anhidridos	*Cantidad expresada en gramos por cada 1.000 c³ de agua*
Anhidrido Silícico ($Si O^2$).....	0,56400
» Carbónico (CO^2).....	0,21782
» Nítrico ($N^2 O^5$).....	0,00396
» Sulfúrico (SO^3).....	2,94620
Cloro (Cl).....	4,87300
Oxido de Aluminio ($Al^2 O^3$).....	0,00047
» Fierro ($Fe^2 O^3$).....	0,00065
» Calcio (Ca O).....	0,64900
» Magnesio (Mg O).....	0,10130
» Sodio (Na^2)..... ..	5,78594
» Potasio ($K^2 O$).....	0,66300

Cálculo de las combinaciones

Silicato de Potasio ($Si O^3 K^2$).....	1,08069
» Sodio ($Si^4 O^9 Na^2$).....	0,29841
Cloruro de Aluminio ($Cl^6 Al^2$).....	0,00123
» Sodio (Cl Na).....	7,99041
Sulfato » ($So^4 Na^2$).....	3,95941
» Calcio (So^4 Ca).....	1,24816
Nitrato de Sodio (No^3 Na).....	0,00623

Carbonato de Calcio (Co^3 Ca).....	0,24116
» Magnesio (Co^3 Mg)...	0,21273
» Fierro (Co^3 Fe).....	0,00094
	15,03957
Residuo fijo.....	14,83035

Observaciones: — Es sabido que el químico señor Schickendantz efectuó hace algún tiempo los análisis de las aguas del Rosario de la Frontera, obteniendo resultados diferentes de los del Doctor Max Siewert.

A mi vez, los resultados que he obtenido, no concuerdan con algunos de ellos y creo deber atribuir esta diferencia al hecho de no recogerse en el mismo punto las muestras que se toman, pues tratándose de aguas termales, una diferencia de su temperatura puede dar lugar á alteraciones cuantitativas de las sustancias que contiene.

Hemos empleado los métodos descritos por Fresenius en su libro de «Análisis Químicos», para la determinación de las siguientes sustancias:

Anhidrido silícico, id. sulfúrico, id. nítrico, Cloro, Oxido de aluminio, id. de fierro, id. de calcio, id. de magnesio, id. de sodio, id. de potasio y elementos raros.

Anhidrido carbónico libre. — Para la determinación de este gas, empleamos el método siguiente estudiado en el Laboratorio:

El aparato usado, consta de un matraz de vidrio cerrado por un tapón de goma con dos agujeros, atravesados ambos por dos tubos de vidrio encorvados y unidos por medio de una goma provista

de una pinza de Moohr á un pequeño tubo recto (el de la izquierda), que va á comunicar con una proveta de pie llena de agua destilada y el de la derecha, encorvado en su extremidad, se adapta á un eudiómetro lleno de mercurio, colocado en una cuba que contiene el mismo metal. Se desaloja primeramente el aire encerrado en el matraz, haciendo hervir en él una pequeña cantidad de agua destilada. Efectuada el vacío, hácese llegar al matraz el agua que se quiere analizar contenida en un frasco especial donde se recogió la muestra de la fuente. Para esto, se adopta uno de los tubos de la izquierda del aparato; el agua introducida, se hace hervir. El anhidrido carbónico libre y semi-combinado, se desprende y es recogido en el eudiómetro; éste es introducido en un recipiente lleno de agua. Se mide la cantidad de gas, se toma la temperatura y la presión y luego se alcaliniza el agua que ocupa el eudiómetro. De esta manera, el anhidrido carbónico existente, es absorbido y la diferencia entre ambos volúmenes, representa la cantidad de este gas libre y combinado contenido en el agua empleada.

Anhidrido carbónico combinado.—Para determinarlo, se hace hervir de nuevo, el agua contenida en el matraz. Añádesele, luego que se haya enfriado un poco, ácido sulfúrico diluido en agua en la proporción de 1 á 3. Recójese en el eudiómetro el gas que se desprende por la ebullición y mídese la cantidad con las precauciones indicadas anteriormente. En esta segunda operación, hay que acidular ligeramente el mercurio.

Nueva clasificación de las Aguas Minerales, propuesta por Federico Tagliabue

«Existe un gran número de clasificaciones de Aguas Minerales, las más basadas en la naturaleza del terreno donde nacen, las otras en sus propiedades terapéuticas. Algunos autores, y éstos son los más, clasifican un agua según la especie química predominante.

«Los autores modernos, reunen los dos sistemas precedentes y dan una clasificación químico-terapéutica. De las clasificaciones que he estudiado, ninguna llena el objeto propuesto, por cuya razón he pensado reunir varias de ellas, y sacar la que á mi manera de ver, responda mejor á dicho objeto para añadirle algunas divisiones propias.

«Obtenidos los datos analíticos de un agua, y clasificada según la especie química predominante siguiendo la tabla que propongo, se añadirá al nombre de la sustancia química predominante, el nombre de la sustancia (no confundir con elemento) cuya presencia nos indica la eficacia terapéutica. Con esta agrupación de nombres, estoy bien lejos de pretender haber llegado á una clasificación completa; muchos serán los detalles que faltan, por lo que agradeceré siempre á la persona que me sugiera alguna modificación á mi trabajo, en cuyo caso haré constar el nombre del que me lo haya sugerido.

«*Nota.* — He fijado una temperatura para la división de los grupos, porque las aguas que no son isotermales, es decir, que no varian con la temperatura ambiente, tienen una temperatura propia con relación á la atmosférica, por lo que nos permite asignar un límite á dichas temperaturas. En cuanto á la división de simples y minerales, he tomado 0.60 gramos de residuo fijo como el límite que dan los higienistas para las aguas potables.

Grupos	Subgrupos	Clases	Géneros	Especies
Aguas termales..... Temperatura superior de 30° c.	**Minerales**... Residuo fijo á 180° — superior cts. 0.60 gramos por litro.	**Alcalinas**	Silicatadas..	Sódicas
				Potásicas
				Aluminicas
			Boratadas..	Idem
			Cloruradas.	Sódicas
				Potásicas
				Magnésicas
			Bromuradas.	Sódicas
				Cálcicas
				Potásicas
				Magnésicas
				Ferruginosas
			Ioduradas..	Idem
		Salinas.	Sulfhidratadas	Sódicas
				Cálcicas
			Sulfurosas..	Idem
			Crenatadas.	Ferruginosas
				Manganosas
			Carbonatadas	Cálcicas
				Magnésicas
				Sódicas
			Sulfatadas..	Cálcicas
				Sódicas
				Magnésicas
				Aluminicas
				Ferruginosas
		Acidas..	Gaseosas...	Sulfhídricas
				Carbónicas
				Orgánicas
				Sulfurosas
			No gaseosas	Clorhídricas
				Sulfúricas
				Bóricas
	Simples.... Residuo fijo inferior de 0.60 gramos por litro.	Frías = Potables		

Grupos	Subgrupos	Clases	Géneros	Especies
Aguas isotermales.. Temperatura de 30° á 10 grados.	**Minerales...** Residuo fijo á 180° — superior cts. 0.60 gramos por litro.	**Alcalinas**	Silicatadas..	Sódicas
				Potásicas
				Alumínicas
			Boratadas..	Idem
		Salinas..	Cloruradas .	Sódicas
				Potásicas
				Magnésicas
			Bromuradas.	Sódicas
				Cálcicas
				Potásicas
				Magnésicas
				Ferruginosas
			Iodúradas..	Idem
			Sulfhidratadas	Sódicas
				Cálcicas
			Sulfurosas..	Idem
			Crenatadas .	Ferruginosas
				Manganosas
			Carbonatadas	Cálcicas
				Magnésicas
				Sódicas
			Sulfatadas...	Cálcicas
				Sódicas
				Magnésicas
				Alumínicas
				Ferruginosas
		Acidas..	Gaseosas...	Sulfhídricas
				Carbónicas
				Orgánicas
				Sulfurosas
			No gaseosas.	Clorhídricas
				Sulfúricas
				Bóricas
	Simples.... Residuo fijo inferior de 0,60 gramos por litro.		Potables	

Grupos	Subgrupos	Clases	Géneros	Especies
Aguas Hipotermales.. Temperatura inferior á 10 grados.	**Minerales ..** Residuo fijo á 180° — superior cts. 0.60 gramos por litro.	**Alcalinas**	Silicatadas..	Sódicas
				Potásicas
				Alumínicas
			Boratadas..	Idem
		Salinas..	Cloruradas .	Sódicas
				Potásicas
				Magnésicas
			Bromuradas	Sódicas
				Cálcicas
				Potásicas
				Magnésicas
				Ferruginosas
			Ioduradas..	Idem
			Sulfhidratadas	Sódicas
				Cálcicas
			Sulfurosas..	Idem
			Crenatadas..	Ferruginosas
				Manganosas
			Carbonatadas	Cálcicas
				Magnésicas
				Sódicas
			Sulfatadas..	Cálcicas
				Sódicas
				Magnésicas
				Alumínicas
				Ferruginosas
		Acidas..	Gaseosas..	Sulfhídricas
				Carbónicas
				Orgánicas
				Sulfurosas
			No gaseosas.	Clorhídricas
				Sulfúricas
				Bóricas
	Simples.... Residuo fijo inferior de 0.60 gramos por litro.		Potables	

Clasificación de las Aguas Minerales de los Baños del Rosario de la Frontera

1º FUENTE SULFUROSA:

Grupo	*Subgrupo*	*Clase*	*Género*	*Especie*
Termal...	Mineral	Salina..	Clorurada	Sódica

2º FUENTE DE VICHY:

Grupo	*Subgrupo*	*Clase*	*Género*	*Especie*
Termal...	Mineral	Alcalina	Clorurada	Sódica

3º FUENTE FERRUGINOSA:

Grupo	*Subgrupo*	*Clase*	*Género*	*Especie*
Termal...	Mineral	Salina..	Clorurada	Sódica

4º FUENTE SALADA:

Grupo	*Subgrupo*	*Clase*	*Género*	*Especie*
Termal...	Mineral	Alcalina	Clorurada	Sódica

5º FUENTE PURGANTE:

Grupo	*Subgrupo*	*Clase*	*Género*	*Especie*
Iso-termal	Mineral	Alcalina	Clorurada	Sódica

6º FUENTE SILICOSA:

Grupo	*Subgrupo*	*Clase*	*Género*	*Especie*
Termal...	Mineral	Alcalina	Clorurada	Sódica

Federico Tagliabue.

§ VI

Propiedades fisiológicas y terapéuticas que derivan de su composición y que ha revelado la experiencia

Como han puesto en evidencia los últimos análisis de los Sres. Schickendantz y Tagliabue, las aguas del Rosario de la Frontera pertenecen en conjunto á la gran familia de las *cloruradas*, en las que como es sabido predomina por su mayor frecuencia la especie cloruro-sódica, de manera que nos bastará estudiar

las propiedades de las aguas de este grupo para conocer debidamente la acción fisiológica de las termas rosarinas.

Desde luego hay que tener en cuenta dos factores importantes al emprender este estudio especial, y son los que se desprenden de la elevada temperatura y de la riqueza en principios mineralizantes que caracteriza á alguna de aquellas termas.

Las aguas del Rosario son de las más calientes que por hoy se explotan en el mundo. Es necesario enfriarlas para administrar los baños cuyas temperaturas varían de 32° á 40° c.

La acción fisiológica de los baños calientes, es decir, de los comprendidos en los grados anteriores, consiste si su duración es corta, en despertar un sentimiento de bienestar y laxitud general que mueve al desperezamiento de los miembros; los movimientos respiratorios son fáciles y más amplios y la flojedad que se apodera del organismo induce al bañista á dejar correr el tiempo más de lo conveniente. Después del baño los poros que el agua pone al descubierto y lubrifica á la vez, exhalan abundante sudor y una tendencia casi irresistible al reposo y al sueño déjase sentir en todos sin excepción.

Si el baño caliente es de mayor duración, á más de los efectos apuntados que se acentúan con el tiempo trascurrido, y del reblandecimiento consiguiente de la epidermis, nótase al principio pesadez cerebral y después hasta verdadero dolor de cabeza acompañado de debilidad general. Los movimientos respiratorios repitiéndose con frecuencia luchan por mantener inalterable la temperatura interior del organismo, de manera que si el aire que le rodea, es caliente y hú-

medo, el baño vuélvese no sólo desagradable, sino también peligroso.

Pero estas aguas tienen otro medio de actuar sobre el organismo á más de su termalidad, según la naturaleza de los principios mineralizantes que encierran. Sus efectos se hallan entonces en relación directa con la sal que domina y varían según se les emplee como baño ó bebida y con la cantidad que en este último caso se haga uso.

Empleadas en baño las aguas cloruro-sódicas de la Frontera, especialmente la de la Fuente Salada, que es de alta mineralización, ejercen una acción irritante sobre la piel, irritación tanto más acentuada cuanto mayor es la temperatura y duración del baño. A este estímulo irritativo que sufre el tegumento, débese la aparición frecuente de erupciones, exantemas, forúnculos, etc., en la piel de sujetos predispuestos, después de tomados los primeros baños; fenómeno que el vulgo explica atribuyendo á las aguas la virtud prodigiosa de *hacer brotar* los malos humores que el enfermo necesita eliminar para curarse.

El efecto de estos baños, que es puramente tópico — pues la piel no absorbe directamente el agua — débese al cloruro de sodio que contiene, sal que al estimular la superficie cutánea produce mayor aflujo sanguíneo y un estado de verdadera turgencia que congestiona las glándulas dérmicas y abre sus poros á una abundante sudación.

Lo dicho no importa desconocer la acción especial y difícil de explicar, á la sola luz de cada uno de los componentes químicos de las aguas minerales, y que llamaremos *acción de conjunto*, considerando como lo quieren muchos hidrologistas á dichas aguas, como

una entidad compleja, como á un todo orgánico, cuyos efectos fisiológicos y terapéuticos revelados por la experimentación, sería el resultado de la acción combinada y diversa de sus sales, gases, temperatura y estado eléctrico, pero que jamás podrían explicarse por la acción aislada, aunque ella sea predominante, de uno solo de sus elementos constitutivos.

El modo de actuar del «Agua llamada Sulfurosa» y continuamos hablando en la forma de baños, y aunque pertenecen á la gran familia química de las *cloruradas*, no es por cierto igual al de la fuente anterior. Los distintos efectos fisiológicos provienen en primer término de su diferente composición, pues ahora se trata de un agua débilmente mineralizada.

El «Agua llamada Sulfurosa» no es sin embargo tal sulfurosa, es una *Agua cloruro-sulfatada* con pequeño desprendimiento de hidrógeno sulfurado (véase los análisis de los señores Tagliabue y Schickendantz) y es por esto que sus efectos no son los que determinan las verdaderas aguas sulfurosas sino mas bien los correspondientes á las indeterminadas de Duran Fardel.

La excitación que en el baño recibe la piel es de menos intensidad que la producida por las verdaderas sulfurosas y saladas. Con dicha agua en el Rosario de la Frontera no se observa brotación alguna de parte del integumento externo, nada de eritemas, exantemas ó pápulas, antes por el contrario desaparecen si existían.

La sensación general que se experimenta es muy grata; las funciones dérmicas se cumplen en todo su

vigor y al salir del baño nótase que la piel ha recuperado mayor suavidad y frescura.

El «Agua Silicosa» es como la precedente y bajo el punto de vista de su composición, una *cloruro-sulfatada*, pero sin desprendimiento de hidrógeno sulfurado y con tan ínfima proporción de principios minerales (0,72547 por litro) que poco le falta para ser clasificada en el grupo de las Aguas termales simples.

Los efectos fisiológicos de esta agua, nada ofrecen de particular, pues poca diferencia tienen con los que se observan con cualesquier otro baño caliente. Siendo muy elevada su temperatura, se la aprovecha en el establecimiento para dar baños de vapor y se la mezcla con frecuencia á las otras dos clases de agua que allí se usan para baños, es decir, á la salada y llamada sulfurosa.

Usadas como bebida las aguas cloruro-sódicas tienen efectos fisiológicos marcadísimos que dan la clave explicativa de sus múltiples aplicaciones terapéuticas. En el establecimiento, la costumbre ha hecho que tan solo se aplique al interior el «Agua llamada de Vichy» que contiene un promedio por litro de 3 gramos de cloruro de sodio acompañado de algunos carbonatos y sulfatos. El agua de la fuente salada daría muy buenos resultados si se la emplease también al interior, pero á menor dosis que la precedente por ser más cargada en principios salinos.

Ingeridas estas aguas determinan sobre las mucosas efectos análogos á los que se observan en la piel cuando se aplican externamente en forma de baño. Su primer acción es la de un estímulo general sobre el aparato de secreción. Las glándulas salivales, gás-

tricas é intestinales dejan fluir sus productos con mayor abundancia y facilidad; hipersecreción que ayuda el trabajo digestivo y favorece la mejor asimilación de las sustancias nutritivas. De aquí que el agua denominada de Vichy sea eficaz en ciertas dispepsias, haga reaparecer el apetito y levante las fuerzas de los enfermos en pocos días.

Cuando ella es absorbida, lo que sucede con facilidad, su acción consiste en activar las funciones circulatorias, tanto sanguíneas como linfáticas. La sangre se pone más fluida y rutilante, su mineralización aumenta aunque temporariamente, así como la secreción urinaria que se hace mucho mayor; impide la coagulación de la fibrina y albúmina; circula con mayor facilidad la sangre en los tejidos congestionados haciendo más difíciles los éxtasis sanguíneos.

Actúan de esta manera como un descongestionante visceral que facilita la circulación hepática, uterina, renal, etc., permitiendo que sus importantes funciones se desenvuelvan con la mayor normalidad. Es igualmente un detersivo glandular, que fluidifica los productos de secreción y desingurgita las glándulas linfáticas.

La cantidad de orina eliminada hállase en relación directa con la de agua ingerida. Si la dosis es más de lo conveniente puede sobrevenir insomnio, embarazo gástrico y cefalálgias que un método discreto consigue evitar. Con la de Vichy no se observan estos efectos sino muy rara vez; pero si se usara la Salada á igual dosis, no tardarían en presentarse.

Cuando como en esta última la riqueza en principios minerales de un agua, es grande y la dosis prescrita elevada, á más de aquellos síntomas pueden

aparecer fenómenos exosmóticos traducidos por cámaras diarréicas.

Otra agua que se emplea al interior por los bañistas es la de la «Fuente Purgante» (véase el análisis N.º 6) que contiene cloruro y sulfato de sodio en regular cantidad y algunos carbonatos alcalinos.

Cuando se toman dos grandes copas de esta agua en ayunas, las sales que contiene, actuando con cierta energía irritativa sobre la mucosa del aparato digestivo, dan lugar á una hipersecreción abundante de los jugos gástrico y entérico, á la pérdida de cierta cantidad de suero sanguíneo por exósmosis y en último término á dos ó tres cámaras semi-líquidas. En una palabra, determina efectos laxantes, más bien que purgantes.

Hemos visto también á los bañistas en los mismos nacimientos de las fuentes sulfurosas, cebar mate y preparar con su agua infusiones de té. Es un entretenimiento agradable y que puede no carecer de alguna propiedad benéfica fuera de la que corresponde á las hojas aromáticas, pues ya queda dicho más arriba que es una agua *clorurado-sulfatada débil* y acaban de ser estudiados los efectos fisiológicos de las mismas.

Dicho lo que antecede sobre efectos fisiológicos, pasemos á ocuparnos de las propiedades terapéuticas de todas estas aguas.

El grupo de las aguas cloruro-sódicas, bajo el punto de vista curativo, es sin duda alguna de los más importantes, debiendo á ellas la hidroterapia los mejores de sus éxitos.

Las indicaciones son precisas — como terminantes

sus contraindicaciones — y relativamente numerosos los padecimientos en que se aplican con provecho.

Los pasaremos en revista siguiendo el mismo método observado al tratar de las propiedades fisiológicas, es decir, según que se las use externa é internamente.

El agua de la fuente Salada (cloruro-sódica) que por su composición puede calificarse de fuerte — 18 por mil de principios minerales — empleada como baño tiene especial indicación en el reumatismo de forma crónica y sus múltiples manifestaciones, particularmente cuando hay tendencia á la producción de deformidades articulares y de derrames sinoviales. Las frecuentes curaciones que en estos casos se obtienen en los Baños del Rosario débense á más de la termalidad de aquella fuente á la acción excitante y diaforética que el cloruro de sodio ejerce sobre la piel, que una vez embebida le deja llegar hasta las terminaciones nerviosas del dermis que estimula vivamente. Están contraindicadas en el reumatismo agudo y en general en todo padecimiento febril. Es muy frecuente ver sujetos que al salir de las piletas se quejan de dolores articulares y que ofrecen todos los síntomas de un reagudecimiento reumático si los baños se toman con demasiada anticipación.

Tanto ó más indicados que en el reumatismo se hallan estos baños, en el *linfatismo* y en todas las manifestaciones de la *escrófula*, ya sean superficiales ó profundas. Es un tratamiento heroico, sobre todo en la infancia, pues con él desaparecen los infartos ganglionares de la ingle, axila y cuello, las otorreas, flores blancas y trayectos fistulosos de ganglios supurados, las úlceras atónicas, las dermatosis de origen es-

crofuloso, y se modifican favorablemente los tumores blancos, etc., etc. Esta agua salada se emplea pura cuando se quiere obrar activamente, pero si el enfermo es un tanto irritable, deberán darse los primeros baños mezclándola con el agua silicosa ó sulfurosa que disminuye su poder irritativo.

Por sus propiedades estimulantes y reconstituyentes dan benéficos resultados en la anemia, cloro-anemia y raquitismo. Están indicados en el artritismo, gota atónica y obesidad. En ciertos padecimientos de la matriz, como son las metritis crónicas, en el periodo post-inflamatorio de los exudados peri-uterinos y en los casos de amenorrea y dismenorrea, sobre todo si son personas linfáticas ó escrofulosas.

Cuando hay plétora abdominal, congestión hepática, esplénica, etc., se encuentra en estos baños unidos al uso interno del Agua de Vichy una medicación buena y activa.

El agua llamada Sulfurosa, se reserva con especialidad en el establecimiento para los diversos padecimientos de la diátesis sifilítica, y no sin razón por cierto.

La experiencia ha demostrado que ejercen sobre las manifestaciones secundarias de la sífilis con particularidad, una acción favorable, indiscutible. Las placas mucosas, la roseola y todas las sifílides en una palabra, no tardan en cambiar de aspecto con el solo tratamiento balneario. En casos rebeldes hay ventaja positiva en asociar al régimen hidroterápico la medicación específica. Hemos visto enfermos con graves manifestaciones secundarias y terciarias que nada conseguían con los mercuriales y el ioduro de potasio, llegar á los baños y obtener al poco tiempo

con los mismos agentes terapéuticos, resultados admirables.

Se preguntará: ¿cómo actúa esta agua que no es una verdadera sulfurosa para dar tan benéficos resultados? A nuestro modo de ver, de dos maneras que se desprenden de su composición. Hemos dicho que esta agua es una *cloruro-sulfatada débil* y no desprovista en absoluto de *hidrógeno sulfurado*; pues bien, los baños calientes que con dicha agua se administran, reblandecen y desprenden las costras y exudaciones cutáneas, permitiendo que el hidrógeno sulfurado, aunque en muy pequeña proporción, obre directa y favorablemente sobre la piel enferma: los cloruros por su parte y con las propiedades que ya se le conocen, ejercen ligero estímulo en la superficie cutánea — porque su proporción es pequeña — que recibe mayor irrigación sanguínea y le permite nutrirse y desempeñar mejor sus dobles funciones de órgano excretor y de sensibilidad especial. Se trata de un baño tónico y reconstituyente á la vez, con indicaciones especiales para padecimientos en que como en la sífilis, se produce un deterioro general de los tejidos orgánicos.

Lo expuesto no implica sostener — como algunos hidrologistas apasionados lo quieren — la creencia de que basten las propiedades de estas aguas minerales para curar la sífilis. No; pensamos por el contrario que ellas solas son insuficientes, pero á la vez tenemos la convicción profunda de que asociadas á la medicación específica se alcanzarán en menos tiempo éxitos curativos, que habrían sido imposibles de obtenerse en muchos casos en otras condiciones.

Los baños estimulan y lubrifican la piel, facilitan la eliminación del ioduro y de los mercuriales, des-

piertan el apetito con frecuencia perdido en estos enfermos y permiten que una asimilación de principios nutritivos más abundante y fácil, dé al organismo la verdadera base de resistencia con la cual los hidrargíricos puedan luchar y vencer á la fatal diátesis. Tal es el secreto de su modo de acción.

La temporada para esta clase de enfermos debe ser algo larga; dos meses como mínimo, y debiendo repetirse en algunas de las temporadas sucesivas, aunque nada se note de extraordinario á fin de asegurar la cura.

Se aplican también estos baños á las dermatosis en general, habiéndose obtenido buenos resultados en el eczema seco y sobre todo en el húmedo, en el acné, herpes, impétigo soriasis, etc. En los reumáticos muy irritables están indicados estos baños preparatorios antes de aplicar los salados que á veces no toleran bien.

En las personas nerviosas, neurasténicas, niñas ó señoras histéricas, es el baño á usarse por excelencia.

En algunos trastornos funcionales y padecimientos del aparato genital de la mujer se hallan muy indicadas las duchas é irrigaciones vaginales con esta clase de agua.

La amenorrea y dismenorrea, siempre que no se deba á un vicio de conformación ó á un padecimiento de la matriz, se combatirán por medio de la ducha móvil caliente aplicada sobre la región lumbar, en el hipogastrio, cara interna de los muslos y extremidades inferiores. Si esto no basta á vencer la pereza ó atonía funcional del útero, se recurrirá á la ducha uterina caliente. En los casos de metrorragias y si no son de naturaleza orgánica ó inflamatoria, las duchas

calientes se aplicarán en la parte superior del cuerpo, pecho, espalda y brazos.

Las irrigaciones abundantes en los casos de leucorreas y las mismas duchas uterinas aplicadas con suavidad y precaución, están indicadas en los casos de metritis crónicas, no hemorrágicas, con ó sin exudaciones peri-uterinas.

Aunque con menos éxito, empléanse bajo la forma de inhalaciones, gargarismos y pulverizaciones en las inflamaciones laríngeas y del fáring, cuando son de origen herpético ó sifilítico.

Las únicas aguas que en el Rosario de la Frontera se usan al interior son las de Vichy y la Purgante.

Numerosos dispépticos curados con el agua de la primera de estas fuentes se encargan de difundir por toda la República su bondad y eficacia.

Hemos recomendado el uso de esta agua en bebida, inmediatamente después del baño general por la mañana y en ayunas. Los bañistas toman sin repugnancia un vaso de dicha agua, que es una clorurosódica débil y que encontrando al estómago sin alimentos, hace una especie de lavado de la mucosa gástrica á la vez que estimula y aumenta la potencia digestiva, tan debilitada en los estómagos dispépticos.

La misma indicación existe para la dispepsia duodenal y el catarro gastro-intestinal, si bien en estos casos suele convenir duplicar la dosis á fin de que el agua fluidifique mejor las mucosidades intestinales que conviene eliminar, favorezca la formación de las peptonas y despierte los movimientos peristálticos del intestino.

En todos estos casos se le recomienda al enfermo

como bebida usual en el almuerzo y comida, y siempre que exista pereza digestiva.

En el escrofulismo encuentra la mejor de sus indicaciones, usándola conjuntamente con los baños cloruro-sódicos, donde sus virtudes tónicas y reconstituyentes no tardan en levantar las fuerzas de estos enfermos deprimidos en su ser físico y moral. Otro tanto podríamos decir del linfatismo y sobre todo del raquitismo infantil, afección contra cuyas funestas deformidades logran triunfar las virtudes de estas aguas unidas al aire puro de las montañas.

Recomiéndase también su uso para la plétora abdominal, infartos del hígado, bazo, útero y sus anexos, ya se trate de simples congestiones pasivas ó de estados inflamatorios que han dejado exudaciones más ó menos extensas. Las duchas aplicadas conscientemente y con las variedades que cada caso reclama, según ya queda dicho, completan la medicación hidrológica.

Cuando exista conveniencia en actuar con mayor actividad, produciendo una depleción más enérgica, como en los casos de una fuerte congestión hepática, cerebral ó medular, en los de obesidad, etc., se recurrirá preferentemente al uso del Agua Purgante, que es una cloruro-sulfatada mucho más rica que la de Vichy en principios minerales.

Según la dosis que se emplee se obtendrán efectos laxantes tan solo ó francamente purgantes si se persevera en su uso.

Cerraremos el artículo con dos palabras sobre las *contraindicaciones* al uso de esta medicación termomineral.

No se emplearán los baños calientes, ya sean de las fuentes saladas ó sulfurosas, en los padecimientos avanzados del corazón, hipertrofias, lesiones valvulares, etc.; en los casos de aneurismas y de arterio-esclerosis; en los tuberculosos, cancerosos y diabéticos, y en los reumáticos que aún tienen reacción febril.

Algunos autores aconsejan estos baños á los que llevan afecciones cardíacas incipientes y de origen reumático, pero en caso de aplicarlos, opinamos que será bajo la inmediata y prolija vigilancia de un facultativo que compulse sus efectos día á día.

En tesis general, estos baños termo-minerales, están contraindicados en las enfermedades agudas y aún en las crónicas durante las exacerbaciones ó reagudecimientos que suelen ofrecer.

Los baños de la fuente salada no se usarán contra el eczema, ni es prudente aplicarlos en el período secundario de la sífilis con manifestaciones cutáneas, porque suele ocasionar una brotación extraordinaria que desespera y extenúa al enfermo inútilmente. Para la neurastenia irritable existe análoga contraindicación.

§ VII

CANTIDAD Y NATURALEZA DE LOS PADECIMIENTOS TRATADOS EN LOS BAÑOS DE LA FRONTERA DESDE 1889 Á 1893

Para desarrollar el tema de este artículo, uno de los más importantes para sentar en bases inconmovibles la reputación del tratamiento termal, carecemos casi en absoluto de elementos ilustrativos y fehacientes.

La estadística que con su lacónica elocuencia tenía el deber de proporcionar, no sólo el conocimiento de la diversidad de los padecimientos, sí que también la cifra exacta de las curaciones, mejorías é insucesos á que haya dado lugar la medicación termo-mineral, es por hoy un capítulo en blanco, cuyas páginas deben ser en lo sucesivo prolijamente llenadas por observaciones conscientes y honradas sin pérdida de más tiempo, para beneficio de centenares de enfermos y en provecho del mismo establecimiento.

Hoy únicamente es posible presentar la nómina de las enfermedades allí tratadas en cada año, pero sin poder añadir una palabra sobre los resultados obtenidos con la medicación termo-mineral. La presentamos, pues, con las mismas denominaciones deficientes y repetidas que llevan los talonarios de las libretas de baño de donde han sido tomadas.

1889

Concurrencia de Bañistas N.° 470

Enfermedades	*N.°*
Reumatismo	102
Sífilis	82
Dispepsia	62
Clorosis	21
Anemia	21
Herpetismo	18
Dermatosis	9
Parálisis	7
Artritis	6
Ciática	7
Catarro bronquial	8
Neuralgia	7
Asma	5
Reuma	4
Catarro vesical	3
Pitiriasis vers	2
Blenorrea	2
Eczema	2
Bronquitis crónica	2
Laringitis crónica	2
Congestión hepática	2
Blenorragia	2
Leucorrea	2
Hemiplegia	1
Várices	1
Cálculos biliares	1
Cálculos renales	1
Infarto ganglionar	1

Enfermedades	*N.°*
Dilatación del estómago	1
Esterilidad	1
Amenorrea	1
Anquilosis	1
Diabetes	1
Gonorrea	1
Gastritis	1
Ictericia catarral	1
Tabes dorsalis	1
Ozena	1
Catarro uterino	1
Otorrea	1
Retro ovaritis	1
Diátesis cancerosa	1
Afección cardíaca	1
Reumatalgia	1
Coriza	1
Catarro intestinal	1
Orquitis tuberculosa	1
Metritis	1
Paludismo	1
Neurosis	1
Infarto del hígado	2
Úlceras en las piernas	1
Ataque apoplético	1
Total de enfermos	409

1890

Concurrencia de Bañistas N.º 239

Enfermedades	*N.º*	*Enfermedades*	*N.º*
Reumatismo	74	Neuralgia lumbo-abdominal	1
Sífilis	52	Pitiriasis sifilítico	1
Dispepsia	13	Blenorrea	1
Neuralgia	10	Catarro pulmonar	1
Dermatosis	9	Blenorragia	1
Bronquitis crónica	6	Dilatación del estómago	1
Anemia	5	Coxalgia	1
Clorosis	4	Ataque apoplético	1
Herpes	5	Laringitis granulosa	1
Catarro vesical	4	Endometritis	1
Ciática	3	Chancros venéreos	1
Infarto hepático	7	Infarto del bazo	1
Reuma	2	Debilidad	1
Reumatismo gotoso	1	Escrofulismo	1
Anemia cerebral	1	Gota	1
Herpetismo	1	Chancro fagedénico	1
Parálisis	1		
Asma	1	Total de enfermos	216
Asma herpética	1		

1891

Concurrencia de Bañistas N.° 359

Enfermedades	*N.°*	*Enfermedades*	*N.°*
Reumatismo	83	Bronquitis crónica	1
Sífilis	47	Catarro nasal	1
Dispepsia	43	Albuminuria	1
Anemia	6	Endometritis	1
Ciática	5	Pericarditis	1
Dermatosis	9	Eczema	1
Clorosis	9	Tabes dorsalis	1
Neuralgia	10	Cólico bilioso	1
Herpes	9	Úlceras	1
Reumatalgia	8	Reuma muscular	1
Eczema	7	Lepra anestésica	1
Catarro bronquial	7	De Bright	1
Catarro vesical	7	Cólicos hepáticos	1
Laringitis	5	Laringitis herpética	1
Catarro uterino	4	Laringitis granulosa	1
Catarro	4	Granulación cuello-útero	1
Parálisis	3	Debilidad	1
Infarto hepático	3	Infarto del hígado	1
Congestión hepática	3	Escrofulismo	1
Cloro-anemia	2	Hemorragia uterina	1
Herpetismo	2	Reuma	2
Cálculos biliares	2	Amago apoplético	1
Catarro pulmonar	2	Linfatismo	1
Amenorrea	2	Gonorrea	1
Gastralgia	2	Hemorroides	1
Dismenorrea	2	Catarro gastro-intestinal	1
Calculos hepáticos	2		
Asma	1	Total de enfermos	316

1892

Concurrencia de Bañistas N.º 454

Enfermedades	*N.º*	*Enfermedades*	*N.º*
Reumatismo	78	Cistitis	2
Sífilis	44	Herpetismo	1
Dispepsia	45	Parálisis	1
Herpes	24	Asma herpética	1
Anemia	12	Blenorréa	1
Dermatosis	12	Laringitis herpética	1
Eczema	9	Catarro laringeo	2
Catarro vesical	8	Congestión pulmonar	1
Bronquitis	12	Amenorréa	1
Asma	6	Tumor uterino	1
Catarro bronquial	6	Anquilosis	1
Neuralgia	6	Ozena	1
Laringitis	4	Leucorréa	1
Reuma gotoso	4	Diátesis calculosa	1
Dilatación del estómago	4	Catarro intestinal	1
Artritis	3	Catarro gástrico	1
Clorosis	4	Hemorroides	1
Reuma	3	Elefantiasis	1
Cálculos biliares	3	Gota	1
Diabetes	3	Angina granulosa	1
Metritis	3	Linfatismo	1
Histerismo	3	Litiasis renal	1
Ciática	2	Acné	1
Congestión hepática	2	Lepra anestésica	1
Infarto del hígado	2	Diátesis úrica	1
Cálculos hepáticos	3	Urticaria	1
Tabes dorsalis	2	Dolores osteócopos	1
Catarro uterino	2	Flebitis	1
Cólicos hepáticos	2	Otitis	1
Escrofulismo	2	Total de enfermos	342

1893

Concurrencia de Bañistas N.° 377

Enfermedades	*N.°*
Reumatismo	93
Sífilis	42
Anemia	32
Dispepsia	20
Diátesis úrica	12
Dilatación del estómago	11
Eczema	10
Bronquitis	10
Escrofulosis	10
Catarro gastro-intestinal	7
Tuberculosis	6
Neuralgia	5
Herpetismo	5
Venereo	5
Laringitis	5
Asma	4
Diabetes	4
Ataxia locomotriz	4
Psoriasis	4
Mielitis crónica	3
Acné	3
Litiasis renal	3
Histerismo	3
Hemiplegia	3
Ciática	2
Cloro-anemia	2
Catarro del estómago	2
Infarto hepático	2
Cirrosis hepática	2
Artritis reumática	2
Catarro vesical	2
Esclerosis medular	3
Salpingitis	3
Gonorréa	2
Diátesis reumática	2
Diabetes sacarina	2
Catarro pulmonar	2
Catarro del estómago	2
Neurastenia	2
Lepra articular	2
Anemia cerebral	1
Clorosis	1
Herpes	1
Eczema del pié	1
Catarro laringeo	1
Laringitis herpética	1
Gastralgia	1
Tabes dorsalis	1
Intertrigo	1
Eritema nudoso del cuello	1
Eritema	1
Lepra del cuero cabelludo	1
Angiocolitis	1
Gota militar	1
Litiasis hepática	1
Edema de la glotis	1
Paludismo	1
Otitis media	1
Reuma	1
Reuma blenorrágico	1
Linfatismo	1
Hemorroides	1
Reumatismo visceral	1
Albuminuria	1
Neurosismo	1
Infarto esplénico	1
Gota	1
Lupus	1
Blenorragia	1
Dismenorréa	1
Brighitismo	1
Prolapso uterino	1
Otorrea	1
Luxación vertebral	1
Urticaria	1
Coqueluche	1
Lepra anestésica	1
Forunculosis	1
Total de enfermos	376

Como se ve, muy pocas deducciones son factibles de obtener con las cifras que anteceden.

Ellas indican que son numerosos en la actualidad los enfermos, crónicos en su mayor parte, que van en demanda de las virtudes curativas de aquellas aguas y que la naturaleza de los padecimientos es muy variada, aunque seguramente no se obtienen para todos iguales resultados.

El máximum de enfermos corresponde al año 1889 en que llegó á 409 y el mínimum al año 1890 con 216. Del 90 al 94 la cifra ha vuelto á subir. La disminución en el monto de los enfermos correspondientes al año 1890 fué debida á la crisis que azotó el país y al aumento de las tarifas en el establecimiento.

Tenemos, pues, para estos cinco últimos años un promedio de asistencia de 331,8 enfermos por temporada, ó sea una cifra doble á la que arroja el término medio de la concurrencia á las siete temporadas trascurridas desde el año 1880 á 1887.

En los siete años últimos el Balneario ha recibido 2793 bañistas, mientras que en los siete primeros la cifra llegó tan sólo á 1186, lo que demuestra la nombradía que las termas van alcanzando.

También evidencia, los guarismos precedentes, que son los reumáticos y sifilíticos los que por su cantidad ocupan el primer sitio en la estadística (siendo algo mayor la cifra de los primeros), y si se le compara con el cuadro análogo que dejamos intercalado en la página 30, se verá que el orden de estos factores se ha invertido.

Hasta el año 1888 los sifilíticos superaban en número á los reumáticos, pero en los años subsiguientes,

estos últimas han conseguido predominar. ¿Habrán disminuído los sifilíticos ó aumentado los reumáticos en el país? ¿ó la experiencia habrá revelado mayores propiedades curativas en estas aguas para la diátesis reumática que para la sifilítica? La falta de estadística nos obliga á guardar silencio sobre tales preguntas, pudiendo tan sólo avanzar nuestra opinión individual, diciendo, que hemos observado muy buenos éxitos en ambos padecimientos.

Siguiendo la comparación de aquellos cuadros se nota que, en el de los primeros años, las dermatosis ocupaban el tercer rango en el orden de frecuencia, y las dispepsias el cuarto; mientras que hoy, es decir, en las temporadas de los últimos años, la proporción de los dispépticos ha crecido hasta ocupar el tercer sitio, desalojando de su puesto á las enfermedades de la piel que en la actualidad están relegadas á lugar muy secundario.

Este cambio débese, á no dudarlo, á que reclamando los padecimientos cutáneos el uso de aguas verdaderamente sulfurosas, no han podido obtenerse en los Baños de la Frontera curaciones tan frecuentes como en los padecimientos del estómago que encuentran allí su verdadera indicación.

Han disminuído relativamente los casos de dermatosis, pero han aumentado á la vez los de dispepsia, y los de anemia y clorosis, en que tan justamente aconsejadas se encuentran las aguas cloruro-sódicas.

Llama la atención el reducido número de escrofulosos y linfáticos que ocurre á los baños, pues hay años en que no pasan de uno ó dos casos, habiendo llegado á diez en la temporada del 93, y sin embargo encontrarían allí estos enfermos la medicación más

preciosa y enérgica para combatir con éxito sus males. Esperamos que no pasará mucho tiempo sin que las cifras de la estadística se modifiquen también en esta parte.

¿Cuál es la proporción de las curaciones y mejorías alcanzadas con el tratamiento hidro-termo-terápico en los Baños del Rosario de la Frontera?

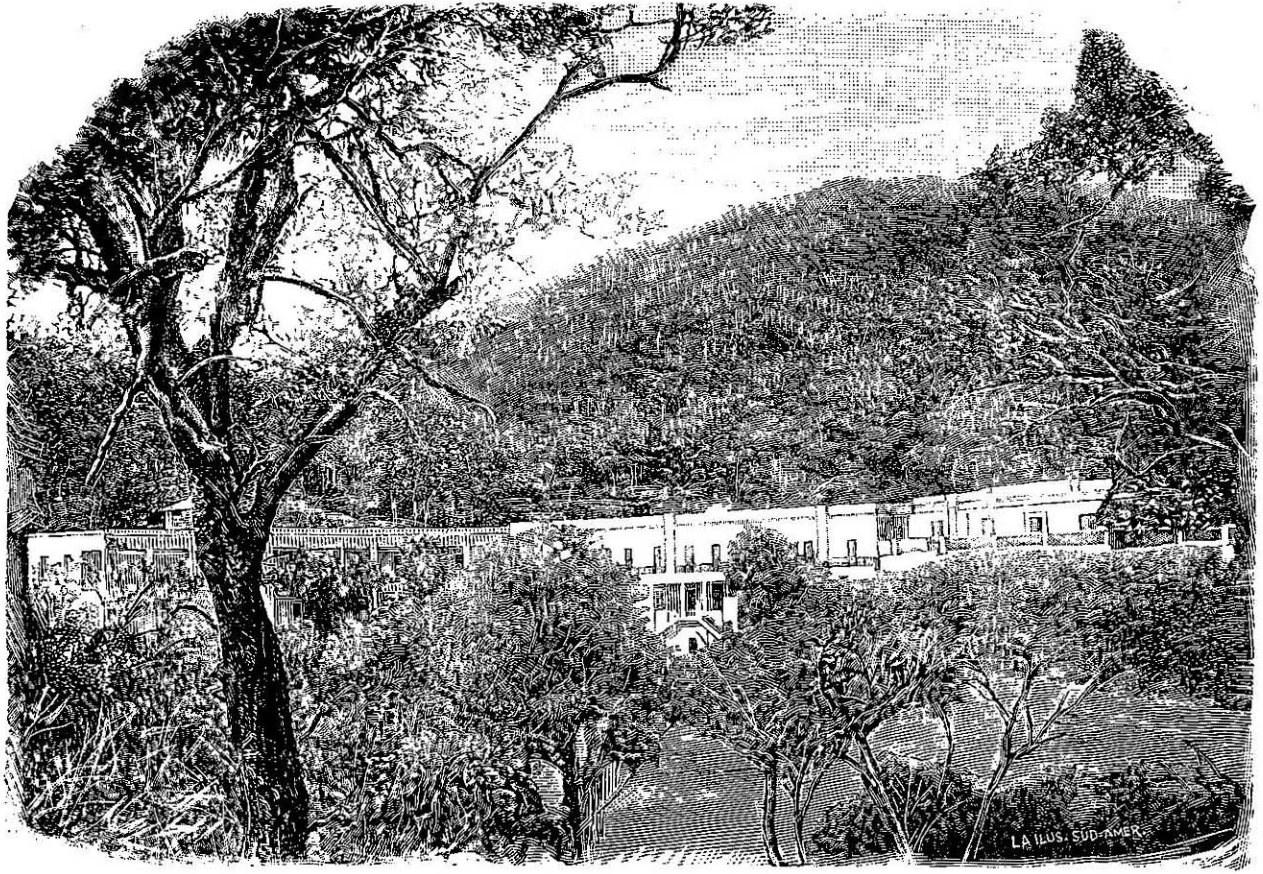
Las observaciones del porvenir responderán á esta pregunta. Por ahora diremos que ya es tiempo de que se preste á la dirección facultativa de los Baños tanta ó mayor atención que la dispensada al hotel.

§ VIII

DESCRIPCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO BALNEARIO — SUS VENTAJAS Y DEFICIENCIAS

El Establecimiento Balneario del Rosario de la Frontera, encuéntrase situado á siete kilómetros al Este de la villa del Rosario, enclavado como cuña en el fondo de una hondonada formada por elevadas montañas y colinas de altitud variable y á pocos metros de las termas del mismo nombre.

Es una agrupación de espaciosas y modernas construcciones levantadas en paraje bellísimo, á 900 metros sobre el nivel del mar, rodeadas por tres de sus flancos por sierras cubiertas de vegetación tropical y abierta tan sólo al Norte por ancho boquete que baja á la llanura boscosa.



Establecimiento Balneario del Rosario de la Frontera

(Frente principal mirando al Norte — 1896)

El establecimiento consta de dos partes principales: el hotel y el departamento de baños.

El hotel, que comprende la mayor parte de las construcciones, es bastante espaciosos, y relativamente cómodo. Consta de cinco grandes cuerpos de edificio de dos y tres pisos, con anchas y largas galerías cubiertas, desde donde la mirada del bañista, ó se estrella contra encumbradas y vecinas montañas, ó se expande por sobre la inmensidad de las selvas que se pierden en lontananza.

Unido á estas construcciones, pero en dirección al Oeste y coronando una decapitada colina, se encuentra Martín García; edificio bajo y antiguo, de un sólo piso, de forma cuadrada, con un patio central y rodeado por sus cuatro costados de una terraza limitada por baranda de mampostería. Se la destina á pasajeros de segunda categoría y es sin embargo el punto de vista más bello que ofrece el establecimiento. Desde allí la vista se extasía contemplando las grandiosidades de la creación; elevados cordones de los Andes que con mil caprichos corren al occidente y vastas y onduladas planicies cubiertas de bosques que se continúan con las del Chaco por el Norte y Este, constituyen con otros accidentes orográficos, panoramas y golpes de vista admirables, capaces de devolver la alegría al espíritu del más abatido hipocondríaco.

En rumbo opuesto y también sobre otra colina existe una construcción ligera para alojamiento de empleados y de la servidumbre de los pasajeros.

El hotel tiene capacidad para alojar 280 bañistas. Las habitaciones son casi cuadradas ($4 \times 4\frac{1}{2}$), techos altos y piso de tablas, con dos camas y modestamente

amuebladas. El comedor es un elegante salón de 321 metros cuadrados de superficie, donde se puede comer bien pagando lo mismo.

El establecimiento cuenta á más con salones para concierto y baile, para juegos diversos, y con varias dependencias, tales como almacén, confitería, panadería, etc., etc.

Para no hacer de los baños un sitio de reclusión molesta y aburridora, se han construído cancha de pelota, tiro al blanco, caminos y senderos en todas direcciones; hay á todas horas caballos y carruajes de alquiler para excursiones y paseos, pero y á pesar de todo, la diversión que más atrae es la de la ruleta.

Un servicio regular de coches conduce á los bañistas en 40 minutos desde la estación del F. C. C. Norte en la villa del Rosario, hasta el gran patio de acceso que tiene el hotel en su frente principal.

Una doble escalera de piedra, que adorna el cuerpo central, da entrada al establecimiento.

El largo patio del centro, que forman los edificios modernos está adornado por pequeños jardines y conserva aún varias piezas de teja dispuestas en hilera, vestigios de las antiguas construcciones y que es una especie de berruga arquitectónica, que debía desaparecer cuanto antes en obsequio á la comodidad y al buen gusto.

Pasemos á ocuparnos de los baños propiamente dichos.

Existen dos departamentos independientes, aunque próximos, uno destinado á baños de pileta y el otro para duchas: ambos se hallan ubicados detrás del

hotel en desmontes hechos en la sierra y á muy pocos metros de algunas fuentes.

El departamento de baños de pileta ha sido construído paralelamente y á tres metros de distancia de la fachada sud del establecimiento.

Es una construcción baja formada por doble hilera de celdas reducidas y obscuras, donde se ha pensado mucho en aprovechar el terreno y poco en las comodidades del enfermo. Las celdas son en número de 30 próximamente (quince á cada lado) provistas cada una de una sola puerta con claraboya de vidrio que da paso á muy poca luz. Estos cuartitos son tan pequeños que apenas hay sitio para desvestirse, pues casi la mitad del espacio ocupa la pileta de baño.

Las piletas, que son de material y revocadas con tierra romana, tampoco pecan de grandes, tienen próximamente 1 m. 10 de largo por 70 cents. de ancho y otro tanto de profundidad. Están alimentadas por cinco grandes llaves que dan paso á diferentes aguas minerales, calientes y frías, y cuentan con un aparato para baño de lluvia fría.

Para los reumáticos, los viejos y todos aquellos cuyos miembros no tienen entera libertad de movimientos, la entrada y salida á las piletas es tarea difícil y á veces dolorosa, pues no poseen escalinata alguna que facilite su acceso. La limpieza de las mismas se hace con facilidad, bastando al efecto abrir por breves minutos alguna de las llaves de agua caliente.

Como los baños que allí se toman son calientes ó tibios, el bañista sale á menudo traspirando ó en plena sudación y se encuentra con corrientes de aire colado en todas direcciones hasta llegar á su depar-

tamento. Para evitar los resfríos se les ve escurrirse rápidamente por las galerías, envueltos hasta la cabeza con gruesas frazadas.

El departamento de baños de pileta es susceptible de importantes y fáciles mejoras. Indicaremos tan solo las más necesarias.

Cada una de las 30 celdas debe consagrarse á servir de simple cuarto de baño, dando mayor amplitud á las piletas—50 centímetros más á c/u de largo—y muniéndolas de escalones ó gradas que son indispensables. En el techo de cada cuarto de baño hace falta una gran claraboya que proyecte luz al interior de los mismos.

Al frente de estas celdas es necesario construir un salón apropiado para sudaciones y provisto de camarines para vestirse, pues á más de ser estrecho el espacio dejado libre por las piletas en los cuartos de baños, la ropa que en ellos permanece algunos minutos se humedece por completo.

Con estas pocas reformas, los enfermos se bañarían con entera comodidad y estarían á salvo de los cambios bruscos de temperatura.

Las piletas reciben por medio de cañerías de hierro galvanizado, el agua de la fuente salada, sulfurosa, silicosa caliente y silicosa enfriada. Llega tan caliente el agua á las piletas, que es necesario añadir bastante agua fría para que el baño quede á la temperatura de 40°, y si se deja abierta cualesquiera de las canillas de agua caliente, se ve en muy pocos minutos llenarse el cuarto de vapor.

El pabellón de duchas, alto y elegante, dista solamente 5 ó 6 metros del anterior, separándolos un pasadizo descubierto.

Es un elegante edificio de tres cuerpos; el mayor de todos, el central, forma un espacioso salón de 42 metros de superficie, donde se encuentran todos los aparatos que la hidroterapia moderna ha puesto á la disposición del médico; duchas circulares, verticales, horizontales, baños de lluvia y de asiento con duchas anales, perineales, etc., etc., todos en comunicación con dobles cañerías para aguas minerales calientes y frías, que se hacen funcionar desde una tribuna de cedro mediante llaves de combinación que permiten administrar duchas á toda temperatura con un mismo aparato. La presión del agua es muy suficiente y se la da la diferencia de nivel que existe entre las fuentes y los aparatos de duchas.

Los dos cuerpos laterales del edificio han sido destinados, uno para señoras y el otro para caballeros. Tienen en su interior una serie de casillas de cedro para desvestirse y se hallan en comunicación directa con el salón central.

Como se ve, el establecimiento cuenta con los elementos necesarios para hacer un tratamiento hidroterápico en debida forma, si bien es susceptible aun de introducir ciertas mejoras que ya dejamos indicadas y que como es de esperar no tardarán en satisfacerse. En el salón de duchas, por ejemplo, cabria muy bien uno de esos aparatos que dejan libre la cabeza, para dar baños de vapor de aguas minerales y que tanto se recomiendan en varias dolencias.

En todo establecimiento balneario, y máxime si es termo-mineral como el que nos ocupa, debe haber una dirección facultativa á la vez que competente

y bien reputada, con todos los elementos necesarios para desenvolverse con entera libertad de acción, sin reatos ni cortapisas de ningún género.

La medicación hidro-termal es un arma de dos filos; si la manejan manos competentes se puede asegurar que corta las enfermedades pero si es mal dirigida hiere al enfermo y á la buena reputación de las aguas.

La asistencia facultativa en los balnearios debe ser constante y esmerada, pues á su buen criterio y sabia dirección científica están confiados el supremo anhelo de los enfermos, el crédito y la prosperidad de la empresa.

En los Baños del Rosario existen permanentemente durante la temporada de invierno, dos facultativos, el doctor Palau que corre con la parte administrativa, segun entendemos, y el doctor Vicente Torres con la médica.

Como se verá en el artículo 2º del reglamento que publicamos más adelante, todos los enfermos deberían ser sometidos á un reconocimiento facultativo á fin de proveerlos de la boleta donde se especifique la clase de agua, temperatura y duración del baño que deben tomar, pero poco se cumple en los términos debidos tal prescripción reglamentaria.

Es una sabia obligación que nadie debe eludir y que sería complementada estableciendo la visita médica diaria, ó día de por medio, á los enfermos, con el objeto de apreciar metódicamente el efecto de las aguas y hallarse en tiempo oportuno de modificar el tratamiento según las indicaciones de cada caso, pues sábese que no todos los organismos reaccionan de idéntica manera con un mismo agente terapéutico.

Con esta práctica sería fácil, por otra parte, proveer al balneario de un completo libro de estadística que tanta falta le hace para consolidar con base numérica y científica la bondad de las termas. Los talones de las libretas de baño — que es lo único que hoy se conserva como testimonio de un sistema curativo — no tienen valor científico alguno.

En el libro de estadística deben figurar no solamente los antecedentes y el diagnóstico de la enfermedad, sino también la clase del agua usada para baño, la temperatura y duración del mismo; la clase de duchas que se hayan administrado y la del agua aconsejada como bebida, las curaciones, mejorías é insucesos que se obtengan, el período de la enfermedad en que se inició el tratamiento hidrotermal y si éste fué ó no auxiliado por otros agentes terapéuticos, etc., etc.

Cada día ó temporada que pasa, se hace más necesario establecer una separación é independencia absoluta entre la dirección técnica ó facultativa de los baños y la que es puramente administrativa ú hotelera. Las razones saltan á la vista.

Es necesario que el médico hidrólogo nada tenga que ver directa ni indirectamente con la parte mercantil de la compañía. Su tiempo y atención lo reclaman los enfermos y el tratamiento y régimen alimenticio que aconseja es y será siempre el que impongan la naturaleza de los padecimientos en cada caso.

El facultativo tiene que inspirar fé á los enfermos pues ella constituye la única garantía de que sus preceptos sean cumplidos y la curación obtenida, y para ello es necesario alejar hasta la sombra de la

remota sospecha de que al médico, al prescribir su medicación, pueda guiarlo otro móvil que no sea el muy noble de su ministerio.

El doctor Torres nos decia: «Hay ciertos enfermos que me crean una situación embarazosa, pues piensan que si prescribo un régimen alimenticio especial es á objeto de aumentar los extras del hotel, y si omito este consejo, falto á mi deber y alejo las probabilidades de curación.»

Si el propietario de las fuentes fuese el Gobierno Nacional, le aconsejaríamos, para salvar estos inconvenientes y darle mayor impulso á los baños, dejara librado, por medio de contratos, al concurso é iniciativa particular, todo lo relativo á la cuestión hoteles, reservándose sí la explotación de las termas á fin de confiarla á una dirección técnica severa, que sin preocupaciones de otra naturaleza, le sería fácil ensanchar su campo de acción é ir perfeccionando los medios curativos que la experiencia le aconsejase.

Terminaremos lo relativo á la asistencia facultativa, diciendo que el establecimiento dispone de una pequeña botica y de masagistas durante la temporada.

La temporada balnearia dura cinco meses; se abre el 1º de Mayo y termina el 1º de Octubre, pero los meses de mayor afluencia de bañistas son los de Junio á Agosto.

Damos cabida á continuación al reglamento interno y á la tarifa para la temporada del 95.

Reglamento interno del Establecimiento Balneario del Rosario de la Frontera

Artículo 1º. Todos los concurrentes á este Establecimiento se impondrán el deber de sujetarse á las prescripciones del presente Reglamento.

Art. 2º. Toda persona que vaya á hacer uso de las aguas, en calidad de enfermo, al ingresar al Establecimiento, deberá someterse á un reconocimiento facultativo, á fin de que el médico interno lo provea de la boleta en que se especifique la clase y temperatura del agua de que debe hacer uso para baño y bebida.

Art. 3º. Los señores concurrentes, que no vinieren en calidad de enfermos, podrán tomar baños, por higiene y por placer, de aguas no medicinales, en los cuartos designados al efecto.

Art. 4º. Ningún bañista podrá tomar mayor número de baños, que el que el médico le prescriba.

Art. 5º. Todo enfermo, antes de ausentarse del Establecimiento, se servirá devolver á la Dirección su boleta respectiva, expresando en ella, y en lugar del «certificado», los efectos que crea haber obtenido hasta entonces, ya fuesen favorables ó adversos, estimándosele, como favor especial, dé aviso por carta del resultado definitivo, pasados dos meses del tratamiento.

Art. 6º. En la Dirección del Establecimiento se darán consultas médicas gratuitas todos los días de 12 á 3 p. m.

Art. 7º. Por las consultas, fuera de las horas designadas en el artículo anterior, se abonará dos (2) pesos m/n, siendo de día y cinco (5) pesos m/n, por la noche, desde 11 p. m. á las 6 a. m. Las operaciones quirúrgicas se practicarán á un precio convencional.

Art. 8º. Los enfermos que por la naturaleza de sus padecimientos se encuentren imposibilitados de llegar hasta el consultorio, darán aviso, cuando sea necesario, en las horas de consulta, por medio de uno de los empleados de la casa, á fin de que el médico interno se traslade á su habitación.

Art. 9º. Para la marcha regular de la administración de los baños, ninguna persona podrá permanecer más de cuarenta minutos en el cuarto de baño, á no ser por prescripción del médico, debiendo abonar un peso (1) $\frac{m}{n}$ por cada diez minutos ó fracción que exceda de aquel término.

Art. 10. Los transeuntes que solo desearen bañarse sin permanecer en el Establecimiento, abonarán por la consulta diez pesos (10) $\frac{m}{n}$, á fin de obtener *tarjeta de baño*, y por la cual se abonará un peso (1) $\frac{m}{n}$.

Art. 11. Queda prohibido terminantemente la exportación de las aguas minerales.

Art. 12. Toda persona atacada de afecciones dermatosas ó que se presente bajo la forma de úlceras, vivirá y comerá en departamento reservado y tomará baños en la pileta, cuyo número se especificará en la boleta respectiva.

Art. 13. Las faltas que notaren los concurrentes en la administración de las aguas, buen servicio de los empleados del Establecimiento, etc., serán denunciadas ante el Administrador del mismo ó ante la Dirección si aquél no les atendiera debidamente.

Art. 14. Queda absolutamente prohibido hacer disparos con armas de fuego en las inmediaciones del Establecimiento.

Art. 15. Los señores bañistas pueden llegar hasta las fuentes y servirse de sus aguas, siempre que no destruyan las nacientes ni pongan obstáculos á la corriente de aquéllas.

Art. 16. Se suplica á los señores bañistas se sirvan firmar un vale por cualquier extra que pidan, para el mejor régimen de la administración y evitar abusos del servicio.

Art. 17. Queda terminantemente prohibido á los señores bañistas sacar de las dependencias del Establecimiento cualquier pieza del servicio, reservándose esta administración cobrar al infractor de este artículo el precio que crea conveniente.

Art. 18. Los señores bañistas que no cumplieran con las prescripciones de este Reglamento, no podrán permanecer en el establecimiento.

Horas de las comidas

De las 11 a. m. á la 1 p. m. — almuerzo.
De las 6 a. m. á las 8 p. m. — comida.

Tarifa del Establecimiento

Casa, comida, asistencia médica, según Reglamento y un baño por día, en piezas de 1ª clase y en los meses de Mayo, Junio, Septiembre y octubre	7.00
Id. id. en piezas de 2ª clase	6.00
Id. id. en piezas de 3ª clase	5.00
Id. id. en piezas de 1ª clase, en los meses de Julio y Agosto	9.00
Id. id. en piezas de 2ª clase	8.00
Id. id. en piezas de 3ª clase	7.00
Un baño extra	1.00
Un baño de ducha	1.50
Comida ó almuerzo extra	2.00
Consulta y reconocimiento de entrada	10.00
Visita médica fuera de las horas de consultorio de 6 a. m. á 11 p. m.	2.00
Id de 11 p. m. id. id. de 11 p. m. á 6 a. m.	5.00
Servicio de mesa en las habitaciones, por persona y por comida	0.50

Los menores de 10 años pagarán la mitad de la pensión sin baño.

Todo pensionista pagará el día de entrada y el de salida.

El desayuno, vinos y demás que se pida en el almuerzo y comida que no esté incluido en la lista, será considerado extra.

Mientras el bañista ocupe una habitación, no se descontarán las comidas que hiciere fuera del Establecimiento.

La persona que quiera vivir solo en una habitación, pagará por día, y sobre el precio de tarifa, cinco (5) pesos m/n.

Las familias que traigan personas á su servicio, pagarán por cada una de ellas tres (3) pesos m/n en los meses de Mayo, Junio, Septiembre y Octubre, y cuatro (4) en los de Julio y Agosto, siempre que no estén en calidad de bañistas.

Los sirvientes no tendrán derecho al baño, comerán en mesa especial y vivirán en las piezas designadas.

NOTA.—Debemos prevenir á los concurrentes al Establecimiento, que encontrarán en él buen servicio de peluquería, artículos de perfumería, como también masagistas y pedicuro.

Una buena caballeriza con buenos caballos de alquiler.

La temporada empezará en los primeros días de Mayo y terminará en Octubre.

PALAU, TORRES Y Cia.

CAPÍTULO II

Aguas Calientes Chicas del Rosario de la Frontera

Sumario: — § I. Aguas Calientes Chicas del Rosario de la Frontera; su situación y descripción. — Naturaleza de las mismas. — Origen de su termalidad. — § II. Fuentes nuevas; sitio y descripción de las mismas. — Análisis químico. — Aplicaciones terapéuticas. — Balneario Militar.

§ I

A no mucha distancia de las termas descritas en el capítulo anterior y en el mismo encadenamiento montañoso, existen en tres quebradas contiguas, varias fuentes termales que se conocen por el nombre de « Aguas Calientes Chicas. »

El camino más corto, aunque á la vez más fatigoso, para ir hasta ellas, es el que saliendo de los calicantos para enfriar el agua que tiene el Balneario, pasa por las fuentes sulfurosas y silicosas, y continúa ascen-

diendo hasta trasponer la montaña más alta que se ve desde el Establecimiento. Al bajar la falda que mira al sud se llega al fondo de la primer quebrada, donde brotan otros manantiales. Todo este trayecto cuya extensión calculamos en seis cuadras, se hace por un estrecho y tortuoso sendero recién abierto y á la sombra de un bosque frondoso y no interrumpido. Tanto esta quebrada como las subsiguientes de que luego nos ocuparemos, descienden formando las caídas occidentales de esta parte de la sierra de la Candelaria, y tienen la misma constitución geológica que aquellas donde se hallan las termas vecinas en explotación. Varias cuadras antes de llegar á las Aguas Calientes Chicas ya se adivina su situación por el repetido golpeteo de las palmetas ó batidores que usan las lavanderas para mejor limpiar la ropa y cuya repercusión por entre el monte se percibe á lo lejos.

El paraje donde surgen estos manantiales no puede ser más atrayente ni caprichoso. La selva aún virginal conserva todos sus encantos y, el pequeño arroyo que baja á saltos, se ve detenido de trecho en trecho por diques de gruesas piedras amontonadas por lavanderas de rostros palúdicos á objeto de formar pocitos donde represan el agua y aprovechan de su temperatura elevada.

En la parte más alta de esta montañosa quebrada, nacen dos fuentes termales, por entre los resquicios de grandes piedras, á corta distancia una de otra (tres metros) y con un rendimiento escaso. La más baja tiene una salida algo mayor. El caudal de ambas fuentes corre bajo la sombra de una larga y pintoresca galería formada por la ramazón de tupidos árboles, y alimenta las piletas construídas á la rús-



Aguas Calientes Chicas

tica para servir de bañaderas á los pobres y de lavadero á las mujeres del Rosario.

Hemos contado hasta seis de estos pocitos dispuestos en hilera y sabido con asombro que el último, donde llega el agua más cargada de jabón y suciedad, es el reservado para baño.

Visitando estos agrestes lugares, se forma una idea exacta de lo que eran los hoy afamados Baños del Rosario de la Frontera, veinte años atrás.

El agua de estas fuentes, es limpia y pura, sin olor ni sabor especial, pero caliente. No poseen la elevada termalidad de las fuentes del Balneario, pero es superior á 40°. Por sus caracteres físicos es muy semejante al agua silicosa, y dada la altitud y vecindad de estos nacimientos nos inclinamos á creer que su composición sea igual.

No han sido analizadas las aguas de estas fuentes ni de las otras que constituyen el grupo de las Aguas Calientes Chicas, por no ofrecer nada de notable ninguna de ellas, tratándose probablemente de aguas calientes simples y sin mayor importancia.

Si de este sitio se remonta y traspone la colina que queda al sud y que constituye una de las faldas de aquella quebrada, se llegará después de un trayecto de algo más de 100 metros, á la segunda garganta más abierta que la anterior y donde existen tres nacimientos de aguas termales.

Dos de ellos, los más altos, son de poco rendimiento y surgen por entre montones de piedras sueltas que parecen aglomeradas artificialmente.

Cincuenta metros más abajo y en el centro de amplia glorieta formada por un lecherón caído y varios

otros árboles y arbustos, nace por entre irregular grieta, un manantial abundante de agua caliente y pura, que se reune al de las otras para formar un arroyuelo cuya corriente es de Este á Oeste.

Esta como las demás aguas no deja, al correr, depósito ó eflorescencia alguna, y si por algo llama la atención, es por ser caliente. Carecen de olor, sabor y color especial. Son aguas calientes simples, de un rendimiento igual al de las fuentes silicosas y sulfurosas reunidas.

Acá también las lavanderas del Rosario han tomado posesión de las termas y parecen ser más buscadas, tal vez por su mayor caudal, pues vimos mayor número de lavaderos y de gente que en las anteriores.

La fisonomía del paisaje, es como la del anterior, llena de animación y vida. Gargantas y colinas erizadas de accidentes y recubiertas de vegetación subtropical, donde abundan ricas y útiles maderas como el cebil, quebracho, guayacán, mistol, palo blanco, etc., etc., y el mismo cedro, si bien en menor cantidad. El arroyo de agua caliente al lavar ruidosamente los peñascos del fondo de la quebrada, desprende vapores que humedecen la atmósfera y facilitan el crecimiento de variados helechos en las grietas é intersticios de las rocas.

Mas al Sud de esta quebrada, y loma de por medio, hemos encontrado el sexto y último nacimiento de agua termal en esa región.

Se halla perdida en el fondo de una cañada estrecha y de paredes muy empinadas, tanto que para descender es necesario tomarse de los árboles á fin de no bajar con más rapidez de la conveniente.

El agua brota por entre un orificio irregular abierto al pie de una roca y corre por estrecha zanja de metro y medio de profundidad. Su caudal es pequeño y ofrece caracteres físicos idénticos al de las otras fuentes ya descritas.

La temperatura llega á 40° c., su aspecto es cristalino y sin sabor ni olor determinados.

Las lavanderas no avanzan hasta allí por lo escabroso del camino y pequeño rendimiento del manantial.

En resumen, diremos que las «Aguas Calientes Chicas» están formadas por seis fuentes termales que nacen al Sud del Establecimiento Balneario del Rosario de la Frontera, en tres quebradas contiguas y paralelas—dos fuentes en la primera, tres en la segunda y una en la tercera—que por sus caracteres físicos y organolépticos son todas iguales, y que se trata de aguas calientes simples, es decir, que siendo muy pobres en principios minerales, no se las puede clasificar en el grupo de aguas minerales.

Todas estas aguas se emplean hoy en el lavado de ropas y para baño de la gente pobre de las comarcas circunvecinas. Están comprendidas dentro del radio de arrendamiento á la Empresa de los Baños, y sus desagües, así como todas las vertientes de la falda occidental de aquella sierra, alimentan el riacho de agua salobre que se pasa antes de llegar al Establecimiento Balneario, para en último término ir al río del Rosario.

Bajo el punto de vista terapéutico no le atribuimos mayor importancia; son simples aguas calien-

tes que si se les quita la influencia coadyuvante del clima y cambio de medio, no tienen ventaja sobre cualesquier otra agua de análoga termalidad.

El origen de la elevada temperatura con que justamente despiertan la curiosidad del público, en las aguas que estudiamos, no puede ser otro que el calor central de la tierra.

Las diversas teorías puestas en boga para explicar uno de tantos fenómenos geológicos que evidencian la inmensidad del calórico que nuestro planeta guarda en sus entrañas, por medio de reacciones químicas que pueden tener lugar en la corteza terrestre con motivo del paso de ciertas corrientes líquidas que aumentarían por ese hecho su gradación térmica, ó de cualesquier otra hipótesis más ó menos verosímil, no son aceptables en la actualidad.

El Dr. Brackebusch opinaba, al decir del señor Schickendantz, sobre el particular, que la elevada temperatura que caracteriza á las fuentes rosarinas era debida á la oxidación de una gruesa capa de pirita (sulfuro de fierro) por entre la cual pasaría el agua de esos manantiales antes de llegar á las cumbres donde nace.

No obstante el respeto que tal opinión merece, á todos causará extrañeza el saber que las aguas del Rosario no son ferruginosas ni contienen vestigios de este metal como debían tener, y en buena proporción, á ser exacta la explicación propuesta por el geólogo alemán ya citado.

Satisface más el espíritu y se armoniza mejor con los conocimientos actuales, atribuir á las aguas

del Rosario un origen tan profundo en las capas terrestres que hayan podido elevar su temperatura en la vecindad de alguno de esos antros de nuestro planeta, donde todo se funde y volatiliza, y luego abrirse paso á la superficie por entre resquicios y huecos que nunca faltan.

Aceptado universalmente como está, que la temperatura del globo aumenta de la superficie al centro á razón de 3° por cada 100 mts., basta aceptar que las aguas calientes del Rosario de la Frontera vienen de una profundidad de 2.966 mts. para explicarse satisfactoriamente el origen de los 90° c. que tomamos como promedio del agua de las fuentes de mayor termalidad que allí existen.

La temperatura al nacer de estas aguas como la de todas las fuentes termales no es constante, pues sin duda alguna tienen marcada influencia sobre ellas las variaciones atmosféricas.

Así se explica que mientras el Sr. Schickendantz da como máxima la temperatura de 92° c. que fué tomada en el verano, nosotros no hayamos observado en el invierno de 1884 más que 89°7 c.

§ II

Fuente nueva. – Fuente Rawson

Esta fuente ó manantial, fué descubierta al regresar de nuestra expedición á las Aguas Calientes Chicas.

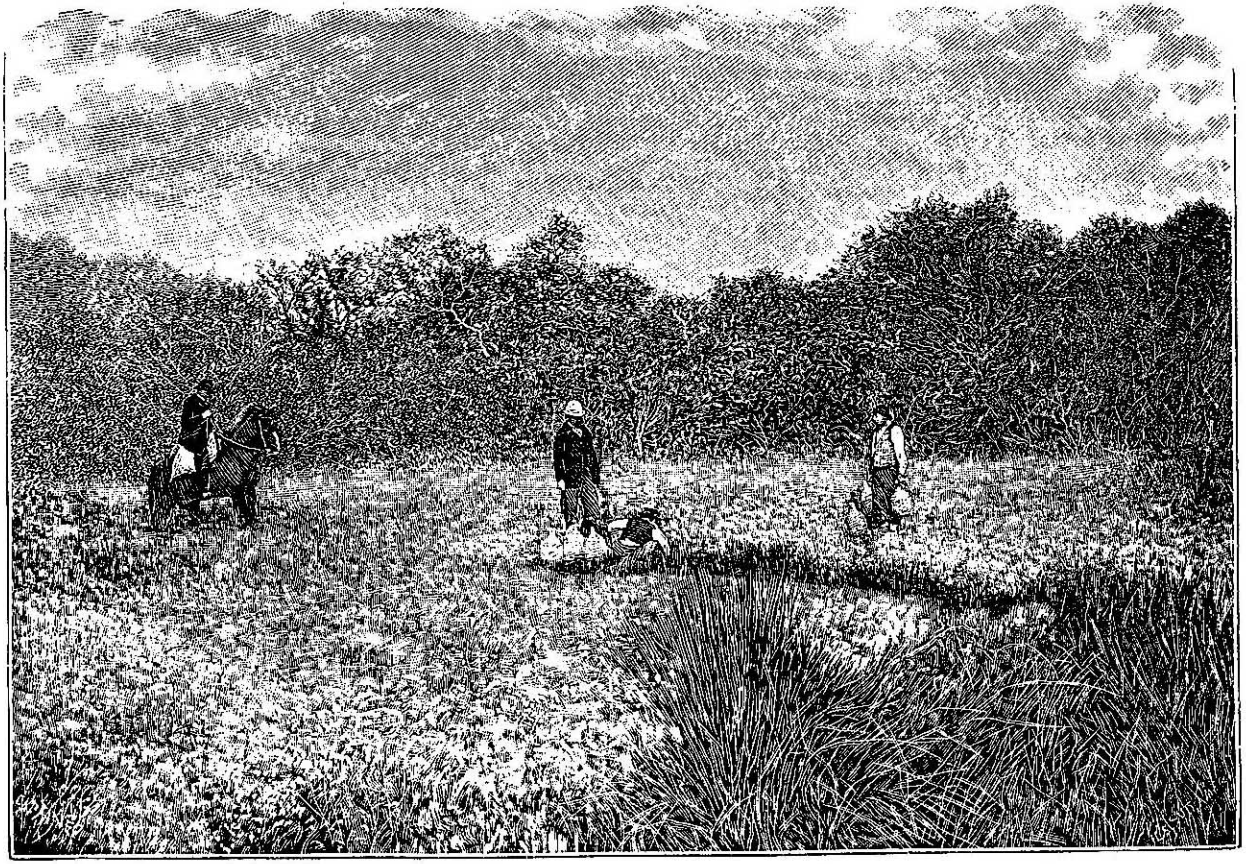
Como siempre es más fácil descender que ascen-

der, preferimos seguir el curso de la corriente de la última de aquellas fuentes hasta caer á la playa del arroyo que recoge las múltiples vertientes de esa parte de la sierra y volver á los Baños por un camino menos accidentado, aunque más largo que el de la montaña.

Mientras caminábamos por sobre la playa arenosa del arroyo, se probaba de paso el sabor del agua de los pequeños afluentes que de trecho en trecho encontrábamos á nuestro paso, hasta que nos llamó la atención el sabor algo salado y la baja temperatura de un agua muy clara y que constituía el último afluente que se debía pasar para llegar al camino que conduce al hotel.

Resolvimos reconocer el origen de esta corriente que se dirige de Sud á Norte y que se encuentra al Oeste de las Aguas Chicas y en la parte llana del terreno. Al remontarla vimos que se había escavado un lecho bastante hondo y muy irregular y flexuoso por entre el monte que no ofrecía mayores obstáculos por hallarse recorrido en todo sentido por senderos de animales.

Al poco andar—una cuadra más ó menos—ya se percibe el ruido de una pequeña caída líquida, y no se tarda en llegar á un escampado ó anfiteatro circular abierto en pleno bosque, y si se observa con atención los alrededores se comprueba la existencia de colinas bajas y cubiertas de vegetación, constituyendo una hondonada en cuyo centro existe el abra aludida. Su aspecto es pintoresco en alto grado, como dan exacta idea las láminas que acompañamos.



FUENTE RAWSON

Con desprendimiento de hidrógeno sulfurado

En el centro de dicha abra, brota á flor de tierra un manantial de baja temperatura, tan abundante como las fuentes *llamadas sulfurosas* del Balneario y cuyas aguas corren por entre camalotes y graciosos juncos color esmeralda, formando en sus tallos filamentos azufrados, en una extensión de 18 metros, hasta reunirse con las de otra corriente vecina, que surca la parte oeste de la misma abra ó escampado y de la cual da idea la vista adjunta.

A diez metros de aquel manantial, si el viento es favorable, percíbese un olor franco á hidrógeno sulfurado, y si se levanta un poco del agua y se la aproxima á la nariz ó se hace un buche con ella, el olor á huevos podridos es algo más que característico.

Dejándonos llevar de la primera impresión y guiados por los caracteres físicos y organolépticos de estas aguas, creímos haber descubierto una fuente rica en gas sulfhídrico, que tanta falta hace para completar el cuadro hidro-mineral de aquella región, y honrámosla con el nombre de nuestro primer y elocuente higienista Dr. Guillermo Rawson.

Se llenaron varias damajuanas para muestras y el análisis químico, con gran sorpresa nuestra, se encargó de enseñarnos que las proporciones de hidrógeno sulfurado que ellas contenían eran reducidas 0,00544 por litro.

Insistimos no obstante en que tales aguas tienen un sabor y olor muy pronunciado á gas sulfhídrico y que es doblemente más acentuado que el escaso que desprenden las termas *llamadas sulfurosas* y que hoy se explotan en el Establecimiento Balneario.

Creemos como el Sr. Tagliabue, que la presencia de este gas, es debida á la descomposición de la ma-

teria orgánica que en aquel terreno pantanoso tanto abunda y á la acción que las mismas ejercen sobre los sulfatos que entran en la composición del agua en regular cantidad. Es digno de hacer notar, sin embargo, que á pocos metros de este manantial como lo enseña el otro grabado de esta fuente que adjuntamos, filtra y corre el agua en idénticas condiciones, por el mismo terreno cenagoso, impregnado de las mismas materias orgánicas y que, sin embargo, no contienen ni vestigios de aquel gas.

Mas al Sud, y siguiendo la hondonada del terreno, se encuentran otras abras más espaciosas aunque de igual aspecto, pero el agua que brota y corre entre totoras y camalotes nada tiene de común con la que nos ocupa. Toda la capa terrestre que rodea el manantial se halla impregnada de gas sulfhídrico. Un bastón que con facilidad se entierra en aquel lugar cenagoso, parece al retirarlo que se le hubiera embadurnado con huevos podridos.

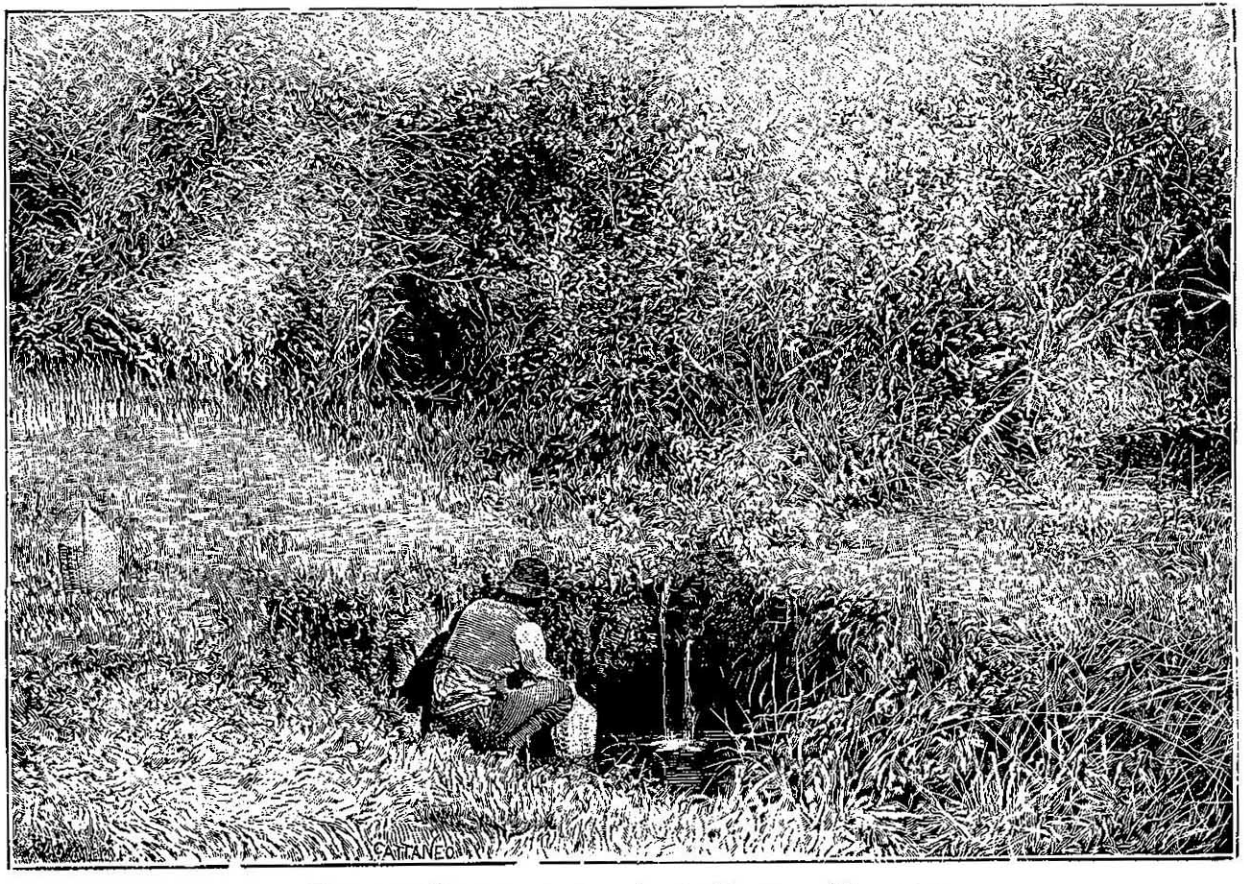
La fuente ó manantial, dista próximamente unos 1500 metros del establecimiento, en dirección Sud-Oeste.

Análisis practicado por el Sr. F. Tagliabue

« En esta fuente, nos llamó la atención el olor á hidrógeno sulfurado y la presencia de una sustancia amarillenta, filamentosa que calcinada desprendía olor á azufre.

« El olor á gas sulfhídrico apenas se percibía en la fuente misma.

« Procedimos inmediatamente al dosaje del hidró-



Pozo y Caida vecina á la Fuente Rawson

geno sulfurado, obteniendo una cantidad mínima: 0,00544 por litro. La presencia de este cuerpo es debida á la descomposición de la materia orgánica, materia proveniente de detritus vegetales; éstos por su acción de una parte y por la acción sobre los sulfatos contenidos en el agua, de otra (que como se verá en el análisis son abundantes) reproducen un proceso de formación de gas sulfhidrico; este hecho lo comprueba el de encontrarse cerca de esta fuente, otra de igual naturaleza química sin que contenga vestigios de hidrógeno sulfurado. La misma agua de la fuente Rawson recogida á pocos metros de distancia del pantano, no da indicios de la presencia del gas.

Propiedades físicas y organolépticas

Temperatura del agua.....	11º5'
» del terreno.....	No se pudo tomar
Densidad á 15º.....	1,00405
Aspecto.....	Límpido
Olor (en la fuente misma).....	á Hidrógeno sulfurado
Sabor.....	Salino
Color.....	Incolora
Reacción.....	Alcalina

Materia orgánica expresada en C^2 H^2 O^4 (Ac. Ox.) 0,03864.
Anhidrido carbónico libre y semi-combinado 0,2323.

Elementos al estado de óxidos y anhidridos	*Cantidad expresada en gramos por cada 1.000 c³ de agua*
Anhidrido Silícico ($Si\ O^2$).....	0,05220
» Sulfúrico (SO^3).....	1,37080
Cloro (Cl).....	1,42000
Anhidrido Carbónico (CO^2).....	0,21248

Oxido de Fierro ($Fe^2 O^3$).....	0,00021
» Aluminio ($Al^2 O^3$).....	0,00010
» Calcio (Ca O).....	0,65000
» Magnesio (Mg O).....	0,13410
» Sodio (Na^2O).....	1,47541
» Potasio ($K^2 O$).....	0,02990

Cálculo de las combinaciones

Silicato de Potasio ($Si^4 O^9 K^2$).....		0,07255
Cloruro de Aluminio ($Cl^6 Al^2$).....		0,00026
» Sodio (Na Cl).....		2,32853
Sulfato » ($So^4 Na^2$).....		0,66791
» Potasio ($So^4 K^2$).....		0,01776
» Calcio (So^4 Ca).....		1,62040
Carbonato de Calcio (CO^3 Ca).....		0,14767
» » Magnesio (CO^3 Mg)..		0,28161
» » Fierro (Co^3 Fe).....		0,00032
		5,13701
Residuo fijo.....	=	5,1600

Como lo revela el análisis químico, se trata de una verdadera agua mineral que contiene por litro 5 gr. 137 de principios fijos y que podría ser colocada entre el número de las aguas selenitosas. Sin embargo, ciñéndonos á la única clasificación que es posible adoptar tratándose de fuentes inexplotadas como esta, es decir, á la puramente química y teniendo en cuenta las sales predominantes, la clasificaremos como una *cloruro-sódica* y *sulfatado-cálcica*.

En efecto, si se suman los cloruros y sulfatos diversos que ella contiene, se verá que se equilibran (2,328 y 2,304) y que autorizan aquella doble denominación.

Las aplicaciones terapéuticas de esta clase de aguas no tienen gran importancia. Desde luego no están aconsejadas para administrarse por la vía gástrica á causa de la presencia de los sulfatos, especialmente el de cal, 1,620 por litro, que lejos de ayudar perturban las funciones digestivas, de manera que sus indicaciones limítanse á ciertos padecimientos cutáneos en los que obrarían tópicamente dulcificando la piel.

Como se trata de un agua fría y que al nacer contiene cierta cantidad de hidrógeno sulfurado, llegado el caso de usarla, no la emplearíamos sola, sino asociada á partes iguales con el agua de las «Aguas Calientes Chicas» ó mejor aún con la llamada Sulfurosa del Balneario, y que con toda facilidad podría llevarse hasta aquella fuente por cañerías cerradas. Con esta mezcla de dos aguas—una caliente y otra fría—que contienen pequeñas proporciones de gas sulfhídrico cada una, se conseguiría dar baños que tendrían mucho más de sulfurosos que los que en la actualidad se administran.

Reunidas estas dos aguas, el enfermo tendría la ventaja de tomar su baño con el agua recién salida de la fuente, sin que haya sido necesario almacenarlas previamente en calicantos de enfriamiento (donde pierden el poco gas que contienen) para hacer soportable su elevada temperatura y por otra parte se añadiría, como nuevo factor terapéutico, la acción sedante propia á las sales calizas que se traduce inmediatamente por la impresión agradable de una suave untuosidad en toda la piel.

En la forma indicada creemos que el agua que nos ocupa daría buenos resultados en las dermatosis, en las manifestaciones secundarias de la sífilis, en el

histerismo, en ciertas neuralgias y en los casos de irritabilidad nerviosa.

Dada la existencia en esta región del agua que acabamos de estudiar (fría), de las «Aguas Calientes Chicas» ambas inexplotadas, y la facilidad de conducir hasta la planicie donde existe la fuente Rawson el sobrante de las fuentes *llamadas sulfurosas* y saladas del Balneario, ocurre preguntar si convendría aconsejar al Gobierno Nacional aproveche aquellas fuentes y el conjunto de las condiciones climatéricas de tal región, para la creación de un Balneario Militar donde puedan combatirse las dos endemias que más ralean las filas del ejército, el reumatismo y la sífilis.

Sin detenernos mucho sobre el particular que tocamos de paso, diremos que mientras no se descubran fuentes mejores y que reunan las ventajas de la proximidad á las vías férreas y centros de recursos, no es posible elegir hoy otro sitio más adecuado para satisfacer una necesidad ya bien sentida como es la apuntada.

A seis kilómetros del F. C. C. Norte, separado como quedaría de los baños y hotel actual por varias colinas y montañas, el Balneario Militar, fundado en aquel sitio, no tendría sino ventajas que reportar.

Todas las naciones europeas disponen para el mejor mantenimiento de sus ejércitos de un cierto número de hospitales militares próximos á los establecimientos de baños para civiles, donde clases y soldados reciben los beneficios de la medicación hidromineral.

Con poco gasto creemos que el Gobierno podría aprovechar la región de las «Aguas Calientes Chi-

cas » y su vecindad, y levantar pabellones económicos para la estación de invierno tan solo, donde sería fácil disponer en la abundancia necesaria de aguas minerales calientes y frías, de composición diversa, y con cuyo valioso concurso se conseguiría cambiar radicalmente las condiciones de higiene y de salud en que se encuentran nuestros soldados.

Apuntamos la idea para cuando las condiciones del tesoro público permitan llevarla á la práctica, ya sea en el paraje indicado ó en otro donde se descubran mejores aguas y mejores condiciones climatéricas, lo que no será fácil, sobre todo para la curación del reumatismo.

CAPÍTULO III

Aguas Calientes de la Candelaria

SUMARIO: — § I. Aguas Calientes de la Candelaria. — Noticias de su existencia; ubicación, orografía y descripción general. — Condiciones climatéricas. — § II. Análisis químico practicado por el Sr. Tagliabue. — Fuentes N.° 1 y N.° 2. — § III. ¿Tienen las termas de la Candelaria alguna importancia terapéutica? — Propiedades que el vulgo les atribuye. — Resumen.

§ I

La provincia de Salta, tan rica en aguas termominerales, nos presenta en el departamento de la Candelaria varios manantiales que no han sido descritos hasta el presente á pesar de haber alcanzado cierta nombradía entre los habitantes de aquellas comarcas.

Las *Aguas Calientes de la Candelaria* nacen en la falda occidental del encadenamiento principal que toma origen á la altura de los Baños del Rosario de la Frontera, y se extiende en dirección Norte á Sud hasta el departamento de Burroyacu (provincia de

Tucumán) con los nombres de Cerro de la Candelaria, Cerro del Castillejo, Cerro Yaramí, Cerro de Medina, etc., y distan próximamente dos leguas de la villa de la Candelaria, capital del departamento del mismo nombre.

El Sr. Virgilio López García en una conversación tenida en Tucumán, nos refirió haber visitado algunos años atrás, los nacimientos de unas aguas calientes afamadas contra los padecimientos del estómago y manifestaciones reumatóideas entre los pobladores del departamento de la Candelaria, y que distaban dos leguas de la estancia de un cuñado suyo el Sr. Astigueta.

En cierta época recibieron también la visita del Dr. José M. Astigueta, y creemos que ha sido el primer médico que las visitó antes que nosotros.

Resolvimos hacer su estudio, pues se trataba de termas bastante próximas á una importante vía férrea y de fácil acceso según las referencias.

La mejor descripción que de ellas podemos hacer es publicar el itinerario seguido y las anotaciones del diario de viaje.

El día lunes 23 de Julio del año 1894 nos embarcamos en el tren mixto del Ferrocarril Central Norte que sale de Tucumán á las 9 a. m. con destino á la estación del Tala, la primera que se toca entrando al territorio salteño y á la cual llegamos á las 2 p. m. Por el tren directo de pasajeros, este viaje se hace en menos tiempo.

Allí nos esperaba el Sr. Mariano López, quien con la diligente actividad de un buen amigo y condiscípulo de la infancia, nos había preparado suficiente número de cabalgaduras, un carro á propósito para

el trasporte de las damajuanas con muestras de aguas y un guía que nos sirviera de cicerón por entre aquellos bien poblados bosques.

Dejamos el tren, para seguir, media hora después, viaje á caballo, en rumbo Este de la vía férrea, hacia el cerro de la Candelaria.

Hasta la capital del departamento el camino es bastante amplio y cómodo, de manera que pueden recorrerlo con facilidad toda clase de vehículos. La mayor parte de su trayecto se hace por entre montes de vegetación variada y desenvuelta y donde abundan el algarrobo, el quebracho colorado y blanco, la tala, el molle y en menor proporción el guayacán, piquillín, etc.; entre los arbustos aromáticos predomina el poleo. Son montes de pastoreo con abundantes pastos y poblados de ganado vacuno.

En determinados trayectos el monte desaparece y permite al viajero extender su vista por mayores horizontes, descubriendo campos accidentados, pequeños puestos, rodeos de hacienda, y más al Oriente los contrafuertes de la sierra, variando de tintes á medida que el sol declina, todo lo cual contribuye á hacer la marcha insensible y agradable al espíritu por la variedad de los paisajes.

De paso hemos visto como ejemplares de la fauna de aquella región, gran abundancia de palomas torcaces (*Patagioena maculosa*) y de torcacitas (*Columbula picui*), charatas (pertenecientes al género *Penelope*) y perdices (*Nothura maculosa, Tinamotis elegans*), variedad de hermosos carpinteros (*Picamaderos*), de loros, la chuña (*Dicholopus Burmeisteri*) y el suri ó avestruz común (*Rhea americana*), pudiendo decir sin temor de

equivocarnos que es de todo punto igual á la del Rosario de la Frontera.

Cierta extensión del camino hay que andarla por entre la playa del rio de la Candelaria y por cierto que no es la menos agradable y entretenida. Este río lleva poca agua en el invierno, lo que permite pasarlo muchas veces sin la menor dificultad.

A la puesta del sol y después de un recorrido de seis leguas, el guía nos advirtió que estábamos cerca de la estancia del Sr. Astigueta, donde teníamos que pasar la noche, pues no era posible continuar viaje por lo avanzado de la hora.

Algunos ranchos diseminados, callejones tan estrechos como tortuosos, cercos de rama y de cactus, y un respetable número de perros indicaban la proximidad á la villa departamental.

A las 6 p. m. llegamos á la casa del Sr. Astigueta, quien nos trató con toda clase de consideraciones.

Como el camino carretero termina antes de alcanzar á la población del Ceibal, fué necesario dejar el carro en la estancia é improvisar costales amplios para el trasporte de las damajuanas á lomo de mula, operación que no permitió partir al siguiente día hasta las 8 a. m., hora en que, acompañados por el Sr. Astigueta, nos pusimos en marcha con rumbo á las «Aguas Calientes». A las pocas cuadras ya pasábamos por la villa de la Candelaria, que es una población de cierta importancia y no desprovista de recursos, para llegar después de una legua de camino al vecindario bastante diseminado del Ceibal.

De este paraje á las termas media la distancia de una legua, siendo la parte más áspera á la vez que más pintoresca y accidentada del viaje.

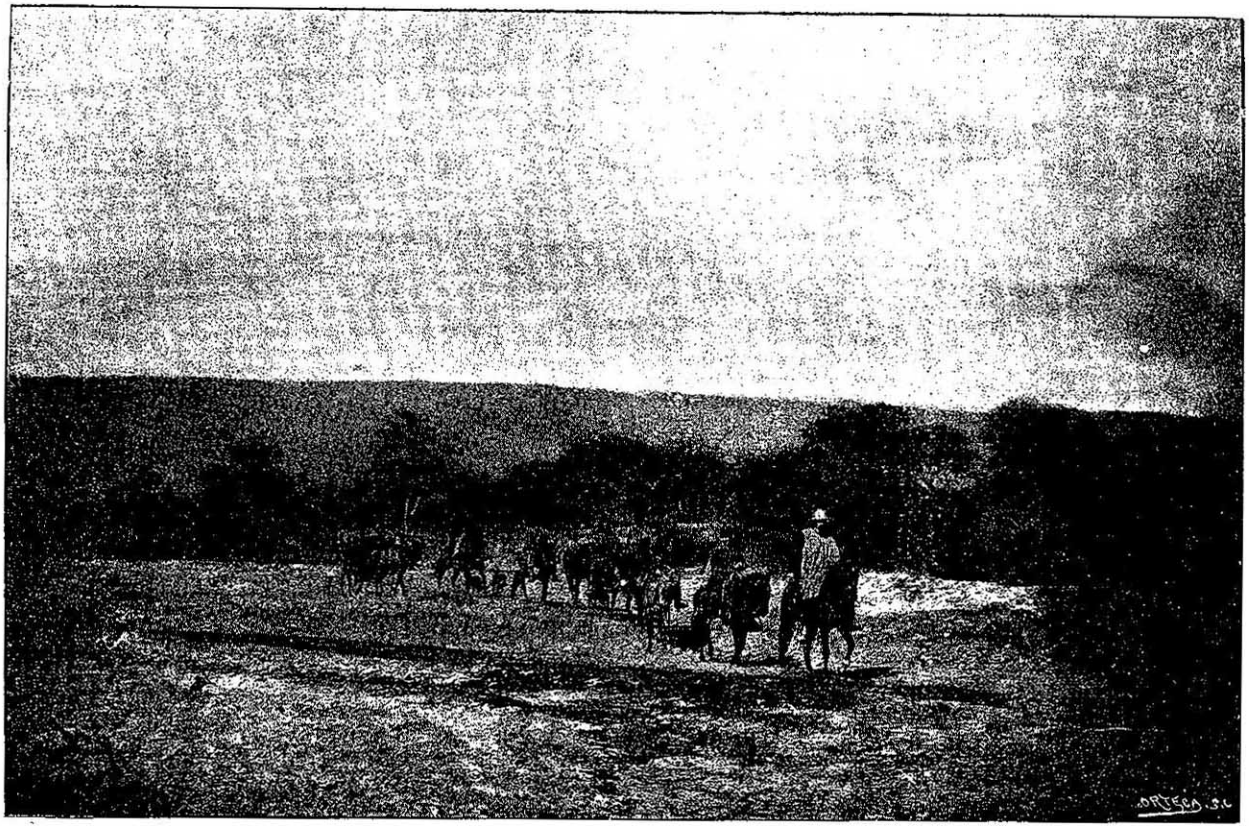
Más de la mitad de ese trayecto se anda por el lecho del rio del Ceibal—cuyos nacimientos constituyen en gran parte las termas que estudiamos — y por entre cactus (úcles y cardones) gigantescos.

La vegetación superior de toda esta comarca vecina á las fuentes, fórmanla numerosos y elevados ceibos, algarrobos, tipas inmensas, nogales corpulentos, sombra de toro, talas, etc., etc. Los pastos son poco abundantes por la naturaleza del terreno bastante arenoso y sembrado de cantos rodados.

El corto trayecto no tardó en ser salvado y en aproximarnos á la sierra de la Candelaria y á sus contrafuertes que despiertan vivamente la atención del observador. Principiamos á remontar, por suave pendiente, la cuchilla más próxima á las fuentes, donde existe el desvencijado rancho de un puestero, y al doblar la misma colina en dirección Sud descúbrese la original quebrada ó desfiladero donde brotan por múltiples y distantes nacimientos las Aguas Calientes de la Candelaria, las que una vez reunidas forman la pequeña caída que se ve en el grabado adjunto; sitio buscado preferentemente por los bañistas.

El paraje es atrayente en alto grado, ya se le estudie en los alrededores más inmediatos á las termas ó extendiendo la vista al panorama grandioso y siempre variado que presentan las montañas.

Detuvimos la marcha y dejamos los caballos en una terraza de 15 metros cuadrados, próximamente, que existe al pié de la caída de agua tibia que muestra el grabado respectivo. Una inmensa y añosa tipa de un lado y varios cochuchos de verde follaje del otro, que se ierguen, á despecho de grandes moles de conglome-



RIO DEL CEIBAL

(Regresando de las Aguas Calientes de la Candelaria)

rados que rodean sus troncos, forman el arborescente y caprichoso techo de una gruta-glorieta que el progresista ex-intendente D. Torcuato de Alvear habría envidiado para el mejor ornato de alguno de los paseos públicos del municipio de la Capital.

A partir de este sitio y á medida que se asciende por cañadones accidentados, se descubren filtraciones y pequeños nacimientos que aumentan el reducido caudal de la corriente que alimenta estos baños.

En la parte más alta, á una distancia de 150 metros de la glorieta, encontramos el último manantial y resolvimos tomar allí la primer muestra de agua. Por esta razón la designamos con el nombre de *Fuente* N.º 1.

El agua brota con poca fuerza en el lecho mismo de la hondonada y á raiz de una gran mole de conglomerados; es ligera, inodora, cristalina y agradable al paladar. La temperatura al nacer es de 35º7c. Su rendimiento ó *debit* es muy escaso, pero no tarda en aumentar al descender con el concurso de pequeños afluentes que brotan de un sinnúmero de resquicios. El agua de esta fuente tiene reputación en la comarca de ser ferruginosa, pero ya veremos que el análisis químico se niega á confirmar la clasificación popular.

Hemos designado por *Fuente* N.º 2 la que nace á más bajo nivel, á 75 metros de la anterior, y que tan sólo dista 10 metros á la derecha de la mayor de las caídas que se ven en nuestro grabado. Se han recogido muestras de agua tan sólo de las termas que ocupan los extremos de un plano inclinado porque son las más aisladas y porque las intermedias, más bien que verdaderas fuentes, son superficies filtran-

tes que por ningún carácter peculiar llaman la atención. La *Fuente* N.º 2 tiene los mismos caracteres físicos que la anterior, con la sola diferencia de ser más caliente (37º5) y de un mayor rendimiento.

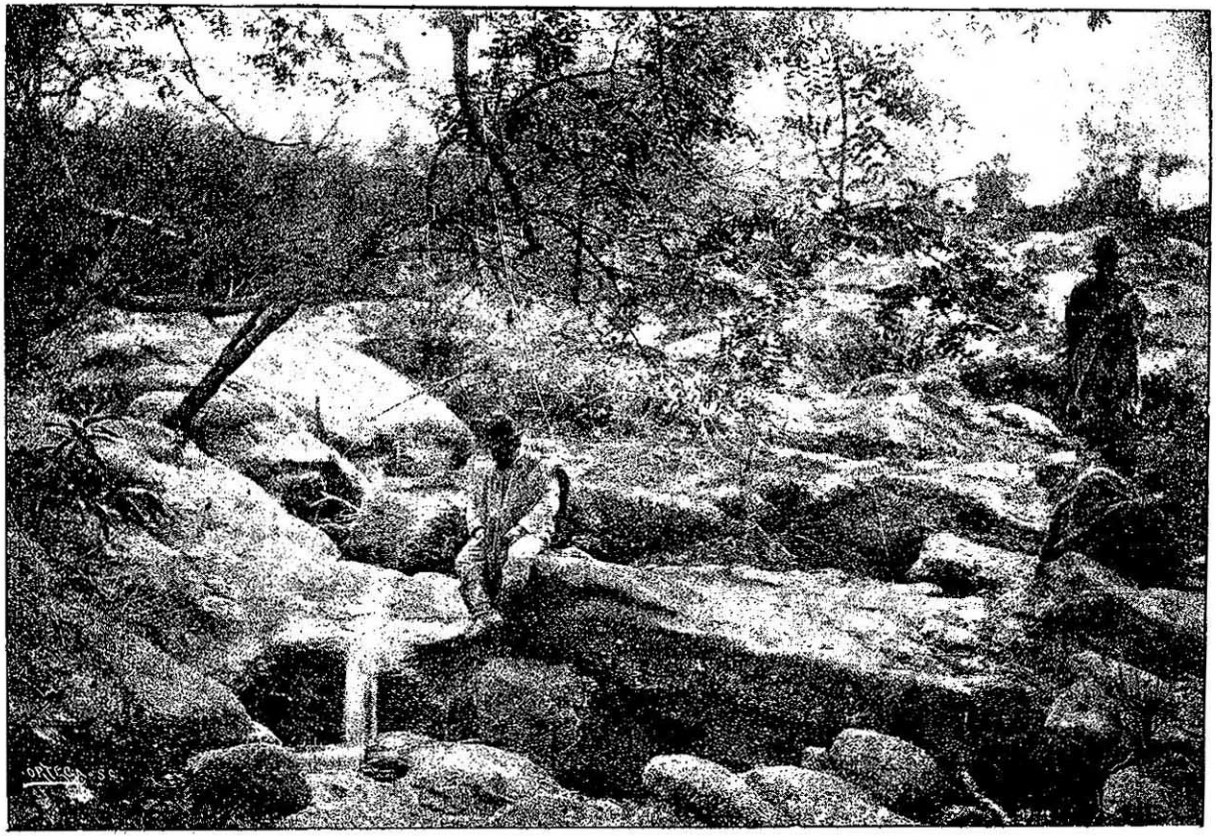
Bajo el punto de vista geológico diremos que toda la cuchilla y quebrada en que nacen las Aguas Calientes de la Candelaria y donde se ven barrancas de más de 40 metros casi perpendiculares, están formadas por colosales masas de conglomerados que ofrecen de trecho en trecho, eflorescencias de nitro y cloruro de sodio, en capa muy ténue, pero que no permite el crecimiento de vegetación alguna.

Los conglomerados se hallan constituídos por variedad de pequeñas piedras en las que predominan las de naturaleza granítica y silícea, unidas á manera de cemento por una arcilla rojiza que da bastante consistencia á los blocs inmensos que allí se ven sirviendo de lecho á las fuentes.

En el fondo y flancos de la cañada no existe vegetación, lo que permite apreciar en todos los detalles aquella vasta y accidentada zona de fondo rojo salpicada con eflorescencias blancas de naturaleza salina.

Es lógico suponer que el fundamento de las colinas vecinas sea de análoga formación y que si no se presentan desnudas de toda vegetación es porque no existiendo en ellas abundancia de manantiales, la capa de humus que las reviste no ha sido arrastrada por las aguas.

Los levantamientos inmediatos al macizo central de las sierras de la Candelaria no se presentan al observador con aspecto uniforme; algunos recubiertos tan sólo por gramíneas y pastizales, dejan ver



AGUAS CALIENTES DE LA CANDELARIA

(La Fuente N.º 2 se encuentra á la derecha de la caida)

las hondonadas y curvas de sus crestas desmanteladas, al paso que otros envueltos por la frondosidad de millares de árboles propios á la zona subtropical, se ocultan y se confunden con los más lejanos, á la vez que cubren los numerosos arroyos y torrentes que, rompiendo el silencio de las selvas que fertilizan al pasar, descienden por cañadas tortuosas á la llanura.

El cordón más alto de este encadenamiento completa el cuadro admirable que presenta la naturaleza en todo ese sistema orográfico. Es un macizo que en todo lo que alcanza la vista, corta el espacio en una línea sensiblemente recta y horizontal. La cumbre y buena parte de sus faldas son desnudas ó cuando más vestidas por gramíneas alpinas que suavizan sus asperezas, mientras que en todo lo largo de sus accidentados fundamentos vive una vegetación superior que llena quebradas y recubre colinas, formando así el caprichoso contraste que ofrece la fertilidad y la vida convertida en pedestal de las estériles y desmanteladas alturas.

Las condiciones climatéricas de la comarca donde existen las Aguas Calientes de la Candelaria no tienen gran diferencia con las estudiadas en los Baños del Rosario de la Frontera.

La época de las lluvias, es como en todo el Norte en los meses de verano, de Noviembre á Marzo, revistiendo la forma torrencial. En el invierno muy rara vez cae alguna garúa ó se presentan días de niebla; es la mejor estación del año porque se disfruta de un clima templado y seco. Las mañanas de

invierno, hasta que se levanta el sol, suelen ser bastantes frías.

En el verano los rayos solares demuestran que se trata de un país subtropical. Hay días ardientes y sofocantes que hacen difícil toda labor y que solamente se dulcifican después de una ó más tormentas copiosas que vuelven el ambiente más respirable. En esta época del año suele caer, aunque rara vez, algo de granizo.

Los vientos predominantes son los del N.-O. y Sud.

El verano es la estación menos saludable del año, pues con las lluvias y soles abrasadores, las fiebres intermitentes (chucho) reaparecen en todo su vigor. Sin embargo, sea dicho en obsequio de la verdad, la endemia palustre reviste menos gravedad en la Candelaria que en el departamento del Rosario de la Frontera á pesar de ser limítrofes.

Se observan también en regular proporción casos de viruela, sarampión y de neumonia palustre conocida en las provincias del Norte con el nombre de *costado*, abreviatura de puntada de costado.

En el invierno por el contrario se disfruta de una atmósfera limpia, seca y templada, unida á la iluminación de un sol centelleante y vívido que constituyen sin duda alguna los factores más importantes para la conservación de un ambiente envidiable.

§ II

Análisis químico practicado por el Sr. Tagliabue

Existen varias fuentes; tomamos muestras solamente de dos de ellas; las cuales presentan una grandísima analogía en su composición. Ambas fuentes brotan de la peña.

FUENTE N.º 1

Propiedades físicas y organolépticas

Temperatura del agua.....	35°7
Densidad á 15°.....	1,00042
Color.....	Incolora
Olor.....	Inodora
Sabor.....	Insípida

Materia orgánica expresada en $C^2 H^2 O^4$ (Ac. Ox.), 0,0214.

Elementos al estado de óxidos y anhidridos	*Cantidad expresada en gramos por cada 1.000 c³ de agua*
Anhidrido Silícico ($Si O^2$).....	0,03975
» Sulfúrico (SO^3).....	0,08690
» Nítrico ($N^2 O^5$).....	0,00213
» Carbónico (CO^2).....	0,09340
Cloro (Cl).....	0,02800
Oxido de Aluminio ($Al^2 O^3$).....	0,00080
» » Fierro ($Fe^2 O^3$).....	0,00930
» » Calcio (Ca O).....	0,03120
» » Magnesio (Mg O).....	0,00070
» » Sodio ($Na^2 O$)	0,20300
» » Potasio ($K^2 O$).....	0,00587

Combinaciones calculadas

Silicato de Potasio ($Si^4 O^9 K^2$)....	0,02084
» » Sodio ($Si^4 O^9 Na^2$).....	0,03097
Cloruro de Aluminio ($Cl^6 Al^2$).....	0,00208
» » Sodio (Cl Na).....	0,02230
Sulfato » » ($SO^4 Na^2$).. . ..	0,15381
Nitrato » » ($NO^3 Na$)	0,00335
Carbonato de Sodio ($CO^3 Na^2$).....	0,16468
» » Calcio ($CO^3 Ca$)	0,05553
» » Magnesio ($Co^3 Mg$)...	0,00146
	0.45502
Residuo fijo.....	= 0,45734

FUENTE N.º 2

Presenta esta agua en su composición química tal analogía con la anterior, que he considerado superfluo transcribir el cálculo de sus elementos al estado de combinación.

Propiedades físicas y organolépticas

Temperatura del agua.....	37º5'
Densidad	1,000200
Color	Incolora
Olor	Inodora
Sabor	Insípida

Materia orgánica expresada en $C^2 H^2 O^4$ (Ac. Ox.), 0,01931.

Elementos al estado de óxidos y anhidridos	*Cantidad expresada en gramos por cada 1.000 c³ de agua*
Anhidrido Silícico ($Si O^2$).....	0,03842
» Carbónico (CO^2).....	0,09042
» Sulfúrico (SO^3).....	0,08539
Cloro (Cl).....	0,02790

Oxido de Aluminio ($Al^2 O^3$).....	0,00100
» » Fierro ($Fe^2 O^3$).....	0,00812
» » Calcio (Ca O).....	0,03220
» » Magnesio (Mg O).....	0.00090
» » Sodio ($Na^2 O$).....	0,19732
» » Potasio ($K^2 O$).....	0,00642
Residuo fijo.....	= 0,45321

Clasificación

Fuentes N.º 1 y N.º 2 — Termales — Simples.

§ III

¿TIENEN ALGUNA IMPORTANCIA TERAPÉUTICA?

Sobre la importancia que el agua de estas termas pueda tener como agente terapéutico, visto la pobreza en principios minerales que revelan los análisis precedentes y su poca termalidad, estamos autorizados á concluir asegurando que ella es poco menos que nula. En efecto, si se recorre la lista de las combinaciones de sustancias que entran en su constitución, se verá que no hay entre ellas ninguna á la cual por su naturaleza ó cantidad sea posible atribuir propiedades determinadas, sino que por el contrario son los componentes que de ordinario se ven en todas las aguas potables y de las cuales se diferencian únicamente por la temperatura y el estado eléctrico que tales aguas puedan tener al nacer.

Si hicieran completa fé en nuestro espíritu las ingenuas aseveraciones y maravillosos relatos de los

campesinos y principales habitantes de la villa de la Candelaria, diríamos que el agua de aquellas termas son una panacea contra numerosos padecimientos, especialmente contra el reumatismo y las enfermedades del estómago.

No negaremos en absoluto á tales baños alguna propiedad bienhechora en ciertas formas ligeras de reumatismo, pues su temperatura, estado eléctrico si lo tienen y la *fé* — factor de primera fila en la curación de muchos males de naturaleza nerviosa — pueden actuar favorablemente, lubrificando la piel, abriendo sus poros y despertando el apetito para corregir trastornos de poca gravedad ó curar dolores reumatóideos.

La propiedad atribuída en la curación de las enfermedades del estómago, es de una difícil explicación, ó mejor dicho, no la tienen si se la busca en la composición de las aguas. Nadie negará que el agua es muy buena para beber, la mejor que por allí puede conseguirse, pues nace pura y libre de toda contaminación palustre, pero sin ninguna propiedad terapéutica.

El hecho de que algunos dispépticos se hallan mejorados con cierta permanencia en los baños de la Candelaria, no tiene nada de extraordinario, sabiendo que las causas principales de los sufrimientos del estómago en aquellas gentes, son el abuso de las bebidas alcohólicas y el paludismo. Pues bien, allí se alejan, aunque sea con carácter transitorio, esas dos causas, no se toman bebidas espirituosas y se consume buena agua; por otra parte se hace una vida higiénica, tal vez la primera en la vida, bañándose todos los días, respirando el aire puro de las montañas, y regularizando las horas de las comidas y del sueño, conjunto

de circunstancias ocasionales que bastan por sí solas para corregir determinadas perturbaciones digestivas, sin necesidad de buscar en los elementos del agua virtudes que no poseen.

En resumen diremos, con relación á estas fuentes, que los habitantes del departamento de la Candelaria, harán bien en seguir usando esos baños porque no tienen otros mejores y pueden conseguir con tan higiénica práctica ciertos beneficios, pero que están muy lejos de poseer las propiedades que el vulgo preconiza y no podrán servir de base para la fundación de ningún establecimiento balneario de mediana importancia.

CAPÍTULO IV

Termas del Galpón y del Paraíso

SUMARIO: — § I. Aguas Calientes del Galpón. — Descripción que de ellas hacen los paisanos. — § II. Fuente Termal del Paraíso. — Análisis del Dr. Max Siewert. — Clasificación é indicaciones terapéuticas.

§ I

Tan sólo á título informativo daremos cuenta de la existencia de estas termas, pues no las hemos hecho objeto de un estudio especial, porque los caracteres físicos de sus aguas indicaban ó hacían suponer su naturaleza cloruro-sódica y por lo tanto perdían de mérito para nosotros que buscábamos con particularidad otras clases de aguas.

Para ir á las Termas del Galpón, se dejará el tren que corre de Tucumán á Salta en la estación del Río de las Piedras y se encaminará con rumbo al Este hasta una distancia de ocho leguas. Nunca falta un

buen paisano que sirva de cicerón en esos campos poblados de arboledas interminables.

El camino es bastante bueno, para los que por allí se usan; á caballo es posible ir en cuatro horas con relativa comodidad y como el ancho del carril lo permite, puede hacerse el mismo trayecto en carro ó carruaje, si se resigna á soportar algunos centenares de barquinazos poco suaves.

La topografía del terreno donde nacen las fuentes es un tanto irregular. Pequeños levantamientos han roto la planicie del terreno y formado algunas lomadas de poca altura, recubiertas de arbustos y pastos diversos diseminados irregularmente.

Es entre estas colinas bastante agrestes que brotan, en distintos puntos y á distancias variables, ocho fuentes termo-minerales al parecer de naturaleza cloruro-sódica. Tales manantiales son en conjunto algo más abundantes que las del Rosario de la Frontera, pero su termalidad es mucho menor.

El caudal de todos los manantiales se reune y constituye un arroyuelo de rápida corriente donde se han interpuesto grandes piedras para represarla é improvisar bañaderas con agua corriente y al aire libre.

Las Aguas Calientes del Galpón gozan de la fama de una verdadera panacea entre los pobladores de los rancherios y estancias circunvecinas. Los baños se toman en el invierno y primavera y en sitios donde la temperatura del agua es más ó menos igual á la del cuerpo.

Las versiones corrientes, especializan estas aguas para combatir el reumatismo, la sífilis, los *lastimados* (ulceraciones de distinta naturaleza) enfermedades

del estómago, etc., bien entendido que los diagnósticos son hechos en la gran mayoría de los casos por médicos silvestres, es decir, por los *entendidos* (curanderos), y los éxitos curativos se repiten y comentan entre gentes sencillas á quienes seduce el para ellos inexplicable y maravilloso fenómeno de las aguas termales.

Descontando las exageraciones, siempre queda de estas tradiciones populares un fondo de verdad que racional y científicamente se explica. Las Aguas Calientes del Galpón, siendo de naturaleza cloruro-sódica, reportarán beneficios, como ya se deja dicho en otros capítulos, por su acción estimulante sobre la piel y las mucosas en el reumatismo crónico y en ciertas dispepsias por falta de la secreción del jugo gástrico en cantidad suficiente. No hay tampoco dificultad en aceptar que las úlceras se curen en pocos días con la práctica de los baños, porque tales aguas debido á su temperatura y composición, lubrifican la superficie de las ulceraciones á menudo embadurnadas con yema de huevos, grasa de *Iguana* (nombre indígena de un lagarto) y mil otras drogas de la inagotable farmacopea rural, á la vez que activan el crecimiento de los botones carnosos y el proceso de cicatrización.

§ II

FUENTE TERMAL DEL PARAÍSO

Propiedades terapéuticas

Trátase de un manantial de agua mineral caliente situado en el departamento de Campo Santo y muy

frecuentado por su vecindad relativa á la ciudad de Salta.

La distancia que la separa de este centro de población se calcula en 8 ó 9 leguas y en 7 kilómetros la que la separa de la estación Campo Santo del Ferro-carril Central Norte. El camino es bueno y muy transitado en la época de los baños, pudiéndose llegar hasta el Paraiso en 45 minutos de carruaje.

La fuente es única, pero abundante; brota al pié de una colina de naturaleza calcárea por amplia grieta abierta entre piedras de gran tamaño.

En el transcurso de los años, el agua ha excavado alrededor de la fuente ó de su nacimiento y en el sentido de la corriente, una especie de pileta natural para natación, de forma ovóidea, bastante amplia para recibir cómodamente á más de veinte bañistas á la vez.

Las dimensiones aumentan con el correr del tiempo. Hoy son mayores que cuando el Dr. Siewert visitó y analizó el agua de esa fuente, pues mide 19 metros de largo por 10 á 11 de ancho. El piso y muros irregulares de esta gran bañadera, se hallan formados por piedras calcáreas que presentan eflorescencias salinas en la superficie libre.

La profundidad no es la misma en los diferentes puntos de la pileta; en el sitio de emergencia del agua que se nota á simple vista por los grandes borbotones con que surje, hay bastante hondura para que sea posible la natación, mientras que en el extremo donde se ve el desagüe pueden bañarse los niños sin el menor peligro.

La temperatura del agua al nacer es de 39°c. sobre la grieta misma, y después va disminuyendo á medida

que se aleja. Así la temperatura del agua de tan original recipiente permite tomar baños á 38° en un sitio, á 36° y 34° en otros.

Véase el resultado del análisis que practicó el doctor Siewert y que no hemos creído del caso repetir por tratarse de una fuente cloruro-sódica como hay tantas en el Norte de la República.

PESO ESPECÍFICO — 1.00858

Composición química

Acido silícico	0.026	gramos
Oxido férrico	0.001	»
Cloro	3.656	»
Acido sulfúrico	1.565	»
» carbónico	0.684	»
Cal	0.267	»
Magnesia	0.033	»
Potasa	0.334	»
Sosa	4.381	»
Materia orgánica	0.024	»

TEMPERATURA 36°c.

Reconstrucción hipotética

Acido silícico	0.026	gramos
Sulfato potasa	0.620	»
» sosa	1.747	»
» cal	0.503	»
Bicarbonato sosa	1.029	»
» magnesia	1.106	»
» hierro	0.003	»
Cloruro de sodio	6.025	»
Sustancias orgánicas	0.024	»
Acido carbónico libre	0.005	»

Del análisis dedúcese la siguiente

Clasificación química

Agua termo-mineral. — Cloruro-sódica.

Sobre la acción fisiológica y efectos terapéuticos del agua de este manantial, nos bastará referirnos á lo ya expuesto al hablar de sus congéneres las aguas cloruro-sódicas del Rosario de la Frontera.

Los baños del Paraiso son bastante concurridos en el invierno y primavera, siendo la ciudad de Salta quien proporciona mayor contingente de bañistas. Los médicos recomiendan á los reumáticos, ulcerosos y palúdicos de la clase obrera una temporada balnearia en el Paraiso.

Demás está decir que los baños se toman al aire libre y entre muchas personas á la vez; comunismo que no sería tan desagradable si no se repitiera con frecuencia el hecho de que entre los reumáticos, dispépticos y *chuchentos*, se ven algunos sifilíticos con manifestaciones cutáneas. Sabia y facil precaución sería obligar á bañarse aguas abajo á todos los dermatosos, recordando sobre todo que en Salta existe la lepra y que alguno de estos desgraciados puede recurrir á la fuente del Paraiso en demanda de un agente terapéutico que aún no se ha descubierto para él.

Escrito lo que antecede hemos recibido de nuestro distinguido colega el Dr. Sidney Tamayo, radicado en Salta, una interesante carta sobre la fuente del Paraiso (1), y de ella transcribimos los párrafos que vienen á corroborar cuanto hemos dicho sobre las aplicaciones terapéuticas de sus aguas.

« Las propiedades de estas aguas son purgantes y diuréticas: en las cercanías de la fuente existe una

(1) Según el mismo Dr. Tamayo, el rendimiento de esta fuente es considerable, pues lo calcula « de 40 á 80 litros por segundo, según la estación ».

pequeña vertiente cuya agua es eminentemente purgante; recordando á lo vivo, el gusto y la acción de la de Janos.

« A estas termas concurren generalmente los *reumáticos*, los que padecen *ulceraciones á la piel* ó los *hepáticos por causas palúdicas.*

« La generalidad de los concurrentes se encuentran mejorados después del uso de esas aguas; pero las enfermedades en las cuales he visto verdaderos prodigios son las ulceraciones cutáneas: no importa su origen, ya sean sifilíticas, escrofulosas, etc.; no sé de ningún enfermo de esta naturaleza que haya usado ese tratamiento y que no hubiera recobrado la salud, ó por lo menos hubiese experimentado una notable mejoría.

« Entre los bañistas tienen el precepto de tomar un vaso de agua todas las mañanas, siendo ésta al principal causa de los efectos al hígado. »

PROVINCIA DE JUJUY

CAPÍTULO V

Aguas Calientes de los Reyes

SUMARIO: — § I. Situación y descripción de las fuentes y de sus alrededores. — Análisis de sus aguas practicado por el Dr. Max Siewert. — § II. Análisis practicados por el Sr. Federico Tagliabue. — Clasificación de las aguas. — § III. Propiedades terapéuticas. — Reputación de que gozan. — Padecimientos en que están indicadas. — Número de baños á tomar por temporada.

§ I

La provincia de Jujuy, á semejanza de la de Salta que la envuelve por varios de sus costados, es rica en manantiales salinos y en fuentes termo-minerales de diferente naturaleza.

No será posible hacer un estudio completo de todas ellas, como habría sido nuestro deseo, porque en su inmensa mayoría, hállanse situadas á grandes distancias de las vías de comunicación y han de pasar

seguramente muchas décadas antes que la población se aproxime á ellas y pueda disfrutar de sus beneficios. Nos limitaremos por lo tanto á estudiar las más próximas á su capital, principiando por los Baños Termales de los Reyes.

Estas fuentes son conocidas desde muy antiguamente, habiendo sido el Dr. Siewert quien primero investigó su composición química. Se encuentran en la quebrada del mismo nombre, en plena montaña, distante cuatro leguas de la ciudad de Jujuy y en dirección Sud-Oeste.

El camino que á ellas conduce es el Nacional que sale de la histórica Tablada en dirección á Bolivia por la Quebrada de Humahuaca. Es comodísimo y permite al viajero admirar los maravillosos caprichos de un sistema orográfico sin igual.

A dos leguas de Jujuy se encuentra el río de Reyes, uno de los afluentes del río Grande y que conduce las aguas minerales que nos ocupan. Hasta este sitio reputado la mitad del camino á las termas, el trayecto se hace por entre un valle no muy abierto, lleno de sorpresas para todo espíritu amante de los grandes contrastes. El majestuoso río Grande baja presuroso, recostado hacia el encadenamiento más encumbrado cuyos cimientos mina lamiendo incesantemente, mientras que al lado opuesto se descubren y recorren fértiles prados y las bellísimas y escalonadas mesetas del Alto de Quintana.

Al llegar al río de Reyes se abandona el camino de Humahuaca y se dobla á la izquierda para remontar esta misma corriente por su propio lecho. El río corre por entre la quebrada que lleva su nombre y que se abre bastante al desembocar en la cuenca del río

Grande. En este punto el río de Reyes corre por sobre un plano bastante regular, cubierto en lo que fué antiguo cauce de las aguas, por abundante pasto y algunos árboles diseminados.

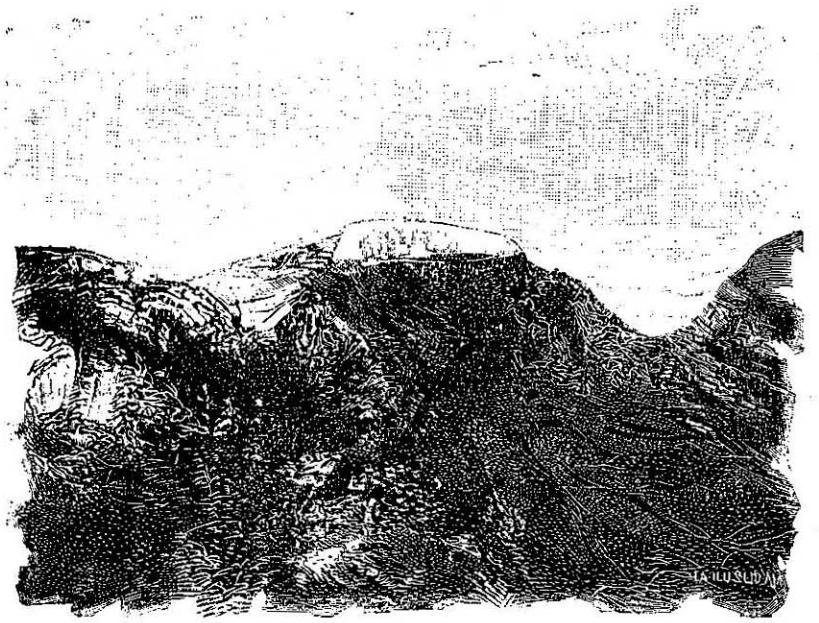
A la derecha limitan el horizonte empinadas montañas coronadas por el blanco ceniciento de la nieve y recubiertos sus basamentos por frondosa vegetación aún en el mes de Julio en que la vimos, y á la izquierda sobre perpendiculares barrancas principian á extenderse una serie de mesetas elegantísimas alternadas con lomas donde abunda variedad de gramineas y que más adelante se continúan con los cerros que encajonan la quebrada al aproximarse á los baños.

Las dos terceras partes del camino que serpentea por la Quebrada de Reyes es cómodo y pueden circular por él hasta carruajes, facilitando así el trasporte de enfermos que no se hallen en condiciones de cabalgar; pero el último tercio es por el contrario áspero y lleno de accidentes y dificultades hasta para los que van bien montados y son ginetes.

A medida que se asciende, la quebrada se estrecha más y más, las montañas escarpadas en la cima, pero conservando siempre cierto grado de vegetación en sus fundamentos, levántanse casi á plomo y vistas á la distancia parecen tocarse sus cimas en el horizonte.

El río de Reyes, encajonado entre esos cerros, desciende impetuoso y atronador arrastrando á favor de la gran pendiente, voluminosos cantos rodados y formando torbellinos al golpear las aguas sobre inmensos peñascos que resisten á su empuje. En todo este trayecto hay que pasar el río un respetable número de veces humedeciéndose los piés por el con-

tinuo salpicar del agua, circunstancia que unida á la aspereza del pedregal y al ruido ensordecedor del torrente, hace bastante molesta esa parte del camino. En los días de crecientes, el acceso á los baños es de todo punto imposible en la actualidad, pero no sería difícil ni muy costoso abrir camino haciendo una picada en las montañas.



PIEDRA CORTADA

La quebrada que nos ocupa tiene como ocho leguas de largo, que no es necesario recorrer en toda su extensión para llegar á las termas. En la boca de una de las cañadas que bajan á la margen derecha del río de Reyes, existe, en sitio muy visible, una gran mole de piedra que parece decapitada por un corte horizontal. Tal es la mejor referencia que indica al



AGUAS CALIENTES DE LOS REYES

(Fuente N.° 1)

viajero el sitio en que debe doblar á la izquierda para ir á los baños, que no distan de allí más de cuatrocientos ó quinientos metros. Estas cuatro cuadras se caminan por senderos empinados y perdidos entre un monte bajo propio de gargantas abrigadas. La tipa, las talas y el mato (árbol precioso de hojas y fruto aromático y de sabor agradable) que abundan á la entrada de la quebrada de los Reyes, desaparecen á estas alturas.

En la falda que mira al Norte de aquella cañada y en un desmonte hecho por las mismas vertientes, se encuentran las renombradas Aguas Calientes de Jujuy. Las termas son en número de cuatro y están situadas á gran altura sobre el nivel del mar (1). Surgen en una reducida área, muy próximas las unas de las otras, por anfractuosas grietas abiertas entre las grandes peñas que constituyen los cimientos de la montaña y que enseñan en sus caras libres eflorescencias salinas depositadas por las aguas en mayor ó menor proporción.

Los tres primeros manantiales están separados por seis metros de distancia, encontrándose el cuarto á veinte metros del primero y todos ellos escalonados en una especie de murallón á la rústica. Surgiendo estas aguas en un espacio tan limitado de terreno, no es de extrañar que el análisis químico haya revelado una misma composición para todas las fuentes.

Hemos designado con el nombre de N.º 1 á la más

(1) No damos la altura sobre el nivel del mar de estas y de otras fuentes que hemos visitado, porque el ayudante Martins tuvo la desgracia de perder la libreta en que se habian hecho las anotaciones barométricas para calcular la altitud de cada paraje.

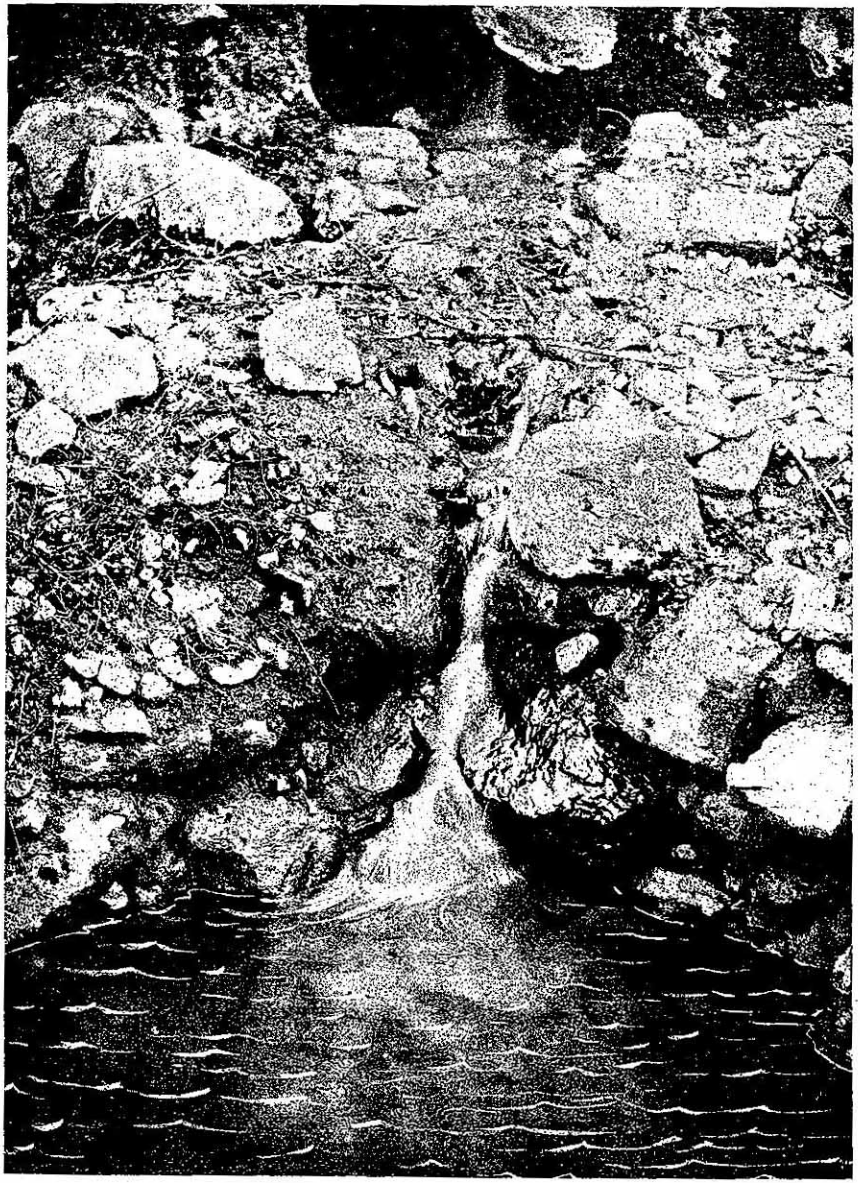
alta y de N.º 2 la más baja, que son las usadas para baño, y recogido muestras de ambas cuyo resultado analitico encontrará el lector más adelante.

Todas las fuentes son termales, 52ºc. y de un rendimiento casi igual. Para ponerlas á la temperatura de un baño soportable, se la mezcla con la corriente de agua dulce y fría que á corta distancia de las termas, desciende de mayor altura.

Los baños que son dos, han sido formados á muy pocos metros de distancia de las grietas por donde surge el agua y son verdaderas piscinas circulares de dos y tres metros de diámetro con paredes de piedras sueltas y desordenadamente amontonadas que dejan escapar su contenido por mil rendijas. Abiertas á todos los vientos no ofrecen resguardo alguno al bañista, si no es el de los vapores desprendidos de las termas, como lo evidencia el grabado de la fuente N.º 2.

A mayor altura que los nacimientos (15 metros) y en la pequeña esplanada que forma la montaña por encima de ellos, existe un rancho mandado construir por el hoy obispo Dr. Padilla, asiduo concurrente á esos baños, y que tal vez es el rudimento de algún chalet para el porvenir. El cuartujo, aunque desmantelado como todo rancho, nos pareció muy confortablo, pues el dia que allí pasamos fué de nevada y le debiamos este recuerdo de gratitud al abrigo que nos dispensó.

Desde allí se domina un paisaje espléndido y digno de admirarse hasta en el dia que lo vimos, cuando los cerros encanecian bajo el frío de una fuerte nevada. El aire, un tanto rarefacto por la altura, no permite andar ligero so pena de sentirse muy fatigado á los



AGUAS CALIENTES DE LOS REYES

(Fuente N.º 2)

pocos pasos, sin que por esto sea clasificado de lugar de *puna* esta quebrada.

Sin dificultad puede aceptarse que el clima de dichos baños en el verano debe ser delicioso; fresco en las horas de sol y más bien frío durante la noche, permitiendo al bañista disfrutar de los beneficios de un aire purísimo, fuera y muy por encima del alcance de todo foco palustre y de sus efluvios.

En los meses de invierno la temperatura ambiente baja mucho, y si soplan las brisas de montaña, el frío se siente con violencia, siendo ésta la causa por la cual los partidarios de las termas prefieren las estaciones intermedias para tomar su temporada balnearia. Y ya que de temporada hablamos, permítasenos decir de paso que la tradición ha conservado y arraigado en el espíritu de aquellas gentes la creencia de que el número de baños no debe pasar de nueve, sea cuales fueren los efectos producidos en el enfermo, debiendo obtenerse la curación á plazo fijo, como en los más adelantados balnearios de la Europa—con diferencia de tiempo;—circunstancia que ya establece un punto de contacto en la civilización de los primitivos habitantes de Jujuy y los europeos.

Las Aguas Calientes tienen fama de sulfurosas, lo que es causa de que el viajero observador se lleve un soberano chasco, pues llega jadeante hasta ellas y no percibe ni el menor signo que legitime tal denominación, notando sólo la ausencia completa de los caracteres organolépticos y elementos fijos que, dado su nombre, debíanse encontrar.

En la clasificación de las aguas y en el número de baños á tomar por temporada, el público no ha te-

nido mucho acierto esta vez, siendo muy disculpable el error por otra parte.

En la obra ya citada del Dr. Max Siewert, se encuentran los análisis de las aguas que venimos estudiando y que consideramos oportuno intercalar como antecedente ilustrativo. Aunque en ella se habla de baños calientes y baños fríos, conviene hacer notar que son los primeros tan sólo los que inspiran fé al público jujeño, pues los fríos, como se verá por el análisis, nada tienen de extraordinario y son iguales á los que se pueden tomar en cualquier otra parte con agua pura de montaña.

El agua fría de los Reyes se usa para beber y para graduar la temperatura de los baños calientes.

Dice el Dr. Siewert:

Baños termales de los Reyes

«Estos baños, situados á tres leguas más ó menos de la capital de esta provincia, son termales y fríos. Los primeros tienen 36º5 c. de temperatura y contienen una cantidad de sal considerablemente mayor que el río de los Reyes, donde se toman los baños fríos.

PESO ESPECÍFICO — 1.00096

Composición química

Acido silícico	0.012
Alumina	vestigios
Oxido férrico	0.002
Cloro	0.006
Acido sulfúrico	0.015
Acido carbónico	0.035
Cal	0.019
Magnesia	0.005
Potasa	0.012
Sosa	0.010
Materia orgánica	0.067



BAÑOS FRÍOS DE LOS REYES

(A 20 metros de los Baños Calientes)

TEMPERATURA 36°5 c.

Reconstrucción hipotética

Acido silícico	0.035
Silicato de alumina	vestigios
Sulfato potasa	0.061
» sosa	0.283
» cal	0.192
Bicarbonato magnesia	0.044
» hierro	0.006
» sosa	0.120
Cloruro de sodio	0.059
Sustancias orgánicas	0.067
Acido carbónico libre	0.034

Baños fríos de los Reyes

« El agua de estos baños contiene muy pequeña cantidad de principios mineralizadores. El residuo de la evaporación de un litro de agua evaporada á 120° c., apenas es de 0.0957 gramos. Esta agua contiene 0.0126 gramos de ácido silícico, es decir, más del 13 °/o de esta combinación tan poco soluble.

PESO ESPECÍFICO — 1.00048

Análisis químico

Acido silícico	0.012
Alumina	vestigios
Oxido férrico	0.002
Cloro	0.006
Acido sulfúrico	0.015
Acido carbónico	0.035
Cal	0.019
Magnesia	0.004
Potasa	0.012
Sosa	0.010
Materia orgánica	vestigios

TEMPERATURA VARIABLE

Construcción hipotética

Silicato cal	0.018
» sosa	0.006
Sulfato de alumina	vestigios
» potasa	0.023
» cal	0.008
Bicarbonato cal	0.019
» magnesia	0.016
» hierro	0.004
» sosa	0.004
Cloruro de sodio	0.009
Sustancias orgánicas	0.002
Acido carbonico libre	0.010

§ II

Análisis practicados por el Sr. Federico Tagliabue

«Estas aguas las hemos designado con los números 1 y 2. La distancia que hay de una á otra fuente, es de 20 metros próximamente. Ambas surgen de unas grietas, y al salir depositan un sedimento blanco formado en su mayor parte de carbonato de calcio. Su composición química, es la misma y la diferencia de temperatura es tan pequeña, que puede considerársela como un error de observación.

Propiedades físicas y organolépticas

	Fuente N.° 1	*Fuente N.° 2*
Temperatura del agua	52°3'	52°5'
» del terreno	—	—
Aspecto	Límpido	Límpido

Olor	Inodora	Inodora
Color	Incolora	Incolora
Sabor	Insípida	Insípida
Densidad á 15°	1.0005	1.00055
Reacción	Ligte alcalina	Ligte alcalina

Reaccionando sobre el residuo fijo, se constataba la presencia de *materias orgánicas.*

	Fuente N.° 1	*Fuente N.° 2*
Materia orgánica expresada en $C^2 H^2 O^4$ (Ac. Ox.)	= 0.01007	0.01009
Anhidrido carbónico libre y semicombinado	= 0.052	0.060

FUENTE N.° 1

Elementos al estado de óxidos y anhidridos	*Cantidad expresada en gramos por cada 1.000 C³ de agua*
Anhidrido Silícico ($Si O^2$)	0,02940
» Nítrico ($N^2 O^5$)	0,00323
» Sulfúrico (SO^3)	0,30040
» Carbónico (CO^2)	0,06696
Cloro (Cl)	0,01775
Oxido de Aluminio ($Al^2 O^3$)	0,00215
» Fierro ($Fe^2 O^3$)	0,00075
» Calcio (Ca O)	0,10610
» Magnesio (Mg O)	0,01124
» Sodio (Na^2 O)	0,19960
» Potasio (K^2 O)	0,03295

FUENTE N.° 2

Anhidrido Silícico ($Si O^2$)	0,03405
» Nítrico ($N^2 O^5$)	0,00323
» Sulfúrico (SO^3)	0,30460
» Carbónico (CO^2)	0,05920

Cloro (Cl).....	0,01775
Oxido de Aluminio ($Al^2 O^3$).....	0,00275
» » Fierro ($Fe^2 O^3$).....	0,00078
» » Calcio (Ca O).....	0,11310
» » Magnesio (Mg O).....	0,01129
» » Sodio (Na^2 O).....	0,20340
» » Potasio (K^2 O).....	0,03126

Cálculo de las combinaciones

FUENTE N.º 1

	Cantidad expresada en gramos por cada 1.000 C³ de agua
Silicato de Potasio ($Si^4 O^9 K^2$)....	0,04069
Carbonato de Calcio (CO^3 Ca).....	0,12400
» » Magnesio (CO^3 Mg)..	0,02360
Cloruro de Sodio (Cl Na).....	0,02372
» » Aluminio ($Cl^6 Al^2$).....	0,00562
Sulfato de Sodio ($SO^4 Na^2$).....	0,42182
» » Potasio ($SO^4 K^2$).....	0,02089
» » Fierro (So^4 Fe)..... ..	0,00142
» » Calcio (So^4 Ca).....	0,03910
Nitrato de Sodio (NO^3 Na).....	0,00508
	0,75594

	Fuente N.º 1	*Fuente N.º 2*
Residuo fijo.....	0,7620	0,7802

«Como hemos dicho al principio, estas aguas presentan una gran analogía en su composición química, por cuya razón excusamos publicar los elementos combinados de la N.º 2.

Clasificación química

Clasificamos las aguas calientes del Rio de los Reyes como:

Grupo	*Subgrupo*	*Clase*	*Género*	*Especie*
Termales...	Minerales...	Salinas...	Sulfatadas...	Sódicas...

Si se repara en los resultados á que han llegado en diferentes épocas los químicos Siewert y Tagliabue analizando las mismas aguas, se verá que tienen grandes analogías. La sustancia predominante en ambos análisis es el sulfato de sodio, carbonatos y sulfatos alcalinos. La densidad también es igual y la diferencia notable de temperatura entre la indicada por él y la observada por nosotros, la explicamos creyendo que el Dr. Siewert no tomó la temperatura de las aguas en las mismas grietas por donde surge, como nosotros lo hicimos.

De los análisis dedúcese que tales aguas son termales, pero de muy débil mineralización, lo que es realmente lamentable, pues si la proporción de sulfato de sodio fuera mucho mayor, la República contaría con una agua purgante comparable á las aguas europeas de Miers, Pullna, Sedlitz etc. Mientras que tan solo puede ser equiparada al agua francesa de Plombières.

Trátase de una agua sulfatada sódica, pero es tal su proporción en principios mineralizadores que constituye la excepción de la regla, pues siendo lo común observar en las aguas de este grupo, bajo el punto de vista químico, asociado el sulfato de sodio al sulfato de magnesio en proporción variable, pero siempre en condiciones de producir efectos laxantes, en el presente caso no solo falta en absoluto la segunda sal, sino que jamás se conseguirían efectos derivativos sea cual fuere la cantidad de agua que se absorba.

Lo dicho no importa declarar inútiles las «Aguas Calientes de Jujuy» pues en cambio de estas defi-

ciencias, tienen la ventaja de su termalidad, que si bien no alcanza á equilibrarlas—porque las aguas calientes abundan en el territorio argentino—explica satisfactoriamente los éxitos curativos que con ellas se obtienen año tras año.

§ III

PROPIEDADES TERAPÉUTICAS

Para hacer el estudio de las propiedades terapéuticas, tenemos dos factores ó elementos de importancia: la composición del agua y los resultados obtenidos por numerosos bañistas.

Fácil de explicar sería tanto la acción fisiológica como las múltiples aplicaciones terapéuticas, si la potencia mineralizadora fuera más acentuada, pero dado que por litro de agua tan solo se computan 0,42182 de sulfato de sodio como principio dominante, no es posible, sin cometer un grave error, hacer extensivas á estas fuentes las propiedades generales de las aguas sulfatadas sódicas que usadas al interior producen efectos tónicos, laxantes y francamente purgantes según la dosis, ni atribuirles propiedades curativas en las hiperemias hepáticas y esplénicas, en la gota, litiasis úrica, obesidad, etc., etc., padecimientos donde su base de acción existe en el aumento de las corrientes exosmóticas á que da lugar por parte de la mucosa intestinal, en una palabra por su acción evacuante y desobstruente.

No es por lo tanto la vía gástrica quien ofrecerá

mayor uso y aplicación á las aguas calientes de Reyes, por más que la gente continúe bebiendo un jarro de agua en cada baño. La principal aplicación se ha de sacar de su termalidad, usándola como baño general ó en forma de duchas locales.

La costumbre de tomar uno ó varios vasos de agua en ayunas y en el acto del baño, creemos dará buenos resultados en ciertos y limitados padecimientos. Así, por ejemplo, en el reumatismo aumentará la diaforesis, en los casos de catarro gástrico y de dispepsias atónicas actuará como un lavado del estómago, estimulando la secreción del jugo gástrico y por lo tanto favoreciendo la digestión.

Las principales propiedades terapéuticas de estas aguas son las que se derivan de su termalidad, pues con ella es posible administrar baños calientes y tibios, aprovechando los efectos estimulantes y revulsivos de los primeros y la acción emoliente y sedante de los segundos.

Aplicados convenientemente darán siempre buenos resultados en las formas crónicas del reumatismo ya sea articular ó muscular, no sorprendiéndonos en manera alguna las relaciones que circulan de boca en boca, sobre cojos y tullidos que merced á los baños recobraron la libertad de movimiento.

Si se exceptúan las deformidades del reumatismo nudoso, que nada es capaz de disolver, las aguas calientes de Jujuy ejercitarán su acción terapéutica de un modo favorable en todos los padecimientos de naturaleza reumática, teniendo especial indicación para aquellos reumáticos irritables de temperamento sanguíneo y constitución pletórica.

Los efectos de estímulo que sobre la piel pueden

producir estos baños, en razón de las sales que contienen, son bien pequeños como se comprenderá; pero su temperatura más que suficiente para administrar baños calientes (52°3) puede actuar hasta producir el brote termal en ciertas pieles sensibles.

Usadas en baño tibio dichas aguas producen efectos emolientes y sedantes sobre el sistema nervioso, los que unidos al cambio de clima y de vida, y á los primorosos caprichos de un paisaje ideal, actuarán eficazmente en los sujetos neurasténicos, en las histéricas, hipocondriacos y en tesis general siempre que exista un estado de sobrescitación ó desequilibrio funcional del sistema de la inervación.

Por fin diremos, para terminar con lo que se refiere á las posibles aplicaciones terapéuticas de tales baños, que no es difícil se haya obtenido buen resultado con su uso en ciertas dermatosis, particularmente en las que sean de carácter herpético y llevadas por individuos de piel irritable. Bien entendido que administrados á temperatura y por tiempo apropiado.

Sobre la reputación ó fama de que gozan las termas en la provincia de Jujuy, será dicho en obsequio de la verdad, que ella es grande y superior al mérito real de las mismas para la mayoría de los padecimientos en que, sin base alguna de criterio científico, se las recomienda hasta hoy.

Las termas de los Reyes tienen una gran misión terapéutica que desempeñar y de la cual el público no se ha dado cuenta aún. Situadas á corta distancia de una vasta zona palustre y en la provincia donde tan comunes son las congestiones esplénicas y hepáticas de naturaleza infecciosa, puede decirse que la previ-

sora madre naturaleza así como da vida á los cinconas que con su alcaloide permiten combatir las formas agudas del paludismo, alimenta también esos manantiales que nos permiten luchar con las rebeldes manifestaciones de la cronicidad.

Por analogía deducimos que estas aguas, verdaderos Plombiéres argentinos, aplicados en forma de baños generales y sobre todo como duchas prudentemente dirigidas sobre el bazo é hígado, deben rendir beneficios reales en el tratamiento de los estados congestivos de las grandes vísceras del abdomen. El modo como actuarán en la economía para producir tales beneficios, no es fácil de explicar si tan solo se tiene en cuenta la débil proporción de la sal predominante—que con facilidad podría aumentarse en un baño artificial, pero sin obtener éxito alguno—siendo necesario aceptar una acción compleja propia del conjunto de elementos constitutivos de las aguas minerales.

Aunque muy parecidas en composición y temperatura, las aguas de Plombiéres son más pobres que las de los Reyes en principios minerales, y sin embargo una larga y bien observada experiencia enseña que el balneario de los Vosges ofrece un recurso precioso para luchar con las formas crónicas de la infección palustre.

En ciertos estados congestivos, hipertrofias del hígado, que no sean de naturaleza néoplásica, con reabsorción biliar, aconsejaríamos á más de las duchas y del uso interno del agua, la aplicación de enteroclisis que tendrían el vientre corriente y producirían una saludable derivación.

Dada su composición y temperatura fácil de ser gra-

duada, puede igualmente esperarse buenos resultados en algunos pocos padecimientos del aparato genital de la mujer. Así en los estados congestivos del útero y sus anexos, las duchas vaginales calientes y abundantes, producirán un alivio inmediato á las enfermas.

Cuando corriendo los años se funde en estas termas algún balneario que permita aplicar sus aguas en las múltiples formas en que lo hace la hidroterapia moderna, se habrá prestado un señalado servicio á miles de personas que llevan esa vida de abatimiento y melancolía propia de los estados crónicos que acaban de señalarse. Entonces se verá que la duración de la temporada de baños—salvo casos excepcionales—debe oscilar entre 25 y 30 días.

Bueno es sin embargo anunciar desde ahora que los *nueve baños* que hoy se toman, siguiendo los consejos de la tradición, son de todo punto insuficientes para que las aguas puedan influir con provecho sobre estados patológicos de alguna importancia.

Teniendo en cuenta la altitud de aquel paraje, la frescura reinante en el verano y la circunstancia de haber agua fresca y abundante á pocos metros de las termas, se reconocerá en el acto que la naturaleza brinda con un sitio apropiado para establecer un verdadero *Sanatorium* en plena montaña, que ofrecería entre mil otras ventajas, un refugio seguro contra las fiebres palustres á los habitantes de las planicies donde se enseñorea el *chucho*.

Reasumiendo lo expuesto, diremos que las Aguas Calientes de los Reyes están destinadas á desempeñar un rol de cierta importancia en el tratamiento del reumatismo crónico, con especialidad siempre que se trate de individuos sanguíneos y pletóricos, en

quienes pueda temerse una congestión cerebral, pues la acción estimulante que ellas ejercen es más suave que la producida por las aguas cloruro-sódicas y sulfurosas de fuerte mineralización. En estos casos al baño general caliente conviene acompañar el uso interno del agua, como un poderoso auxiliar de la traspiración.

Como baño tibio se les aconsejará en el tratamiento de la neurastenia, del histerismo, de las neuralgias, de la hipocondría, etc.

En forma de duchas locales, suaves al principio, constituirán un poderoso auxiliar para combatir la hiper-esplenia y congestión hepática de origen palustre y el mismo catarro de las vías biliares, siempre que se tomen dos ó tres vasos de agua al día y se apliquen algunas enteroclisis abundantes.

Las irrigaciones vaginales calientes podrán reportar algunos beneficios en el tratamiento de las congestiones peri-uterinas y en el de la leucorrea.

CAPÍTULO VI

Sumario: — § I. Aguas Calientes del Volcán. — Descripción de la fuente. — § II. Breves noticias sobre la existencia de otras fuentes minerales en la provincia de Jujuy. — 1ª Vertiente de «La Quinta». — 2ª Vertiente llamada «Agua Caliente». — 3ª «Agua Caliente». — 4ª Vertiente del Arroyo de Cachipunco.

§ I

En el presente capítulo será consignado muy á la ligera, la existencia en la provincia de Jujuy de un cierto número de otras fuentes cuyas aguas no ha sido posible analizar por lo apartadas que se encuentran de los centros de población y por las dificultades del transporte.

Principiaremos por las «Aguas Calientes del Volcán» por ser las termas de más reciente data que se conocen, son contemporáneas. Aparecieron el año 1886, después de las lluvias torrenciales que hicieron inolvidable esa fecha.

Están situadas en el departamento de Tumbaya en plena cordillera y á nueve leguas próximamente de la ciudad de Jujuy, en la finca del Sr. D. Martín Bár-

cena. Conduce á ellas el camino nacional á Bolivia que corre por la quebrada de Humahuaca y que es relativamente cómodo y en suma atrayente para el transeunte.

Al enfrentar la casa habitación del Sr. Bárcena basta desviarse á la derecha del camino en una extensión no mayor de dos cuadras, para dar con las termas del Volcán.

Son en número de dos, pero tan solo una es verdaderamente termal. Surgen próximas al pie del cerro, en un valle ámplio y hermoso que ofrece á la agricultura mesetas regulares formadas por terrenos de aluvión, donde florecen grandes alfalfares, y al viajero el espectáculo imponente del Chañi que se iergue altivo con su perpetua cabellera blanca.

La denominación de «Aguas del Volcán» es impropia del punto de vista geológico, pues por allí nunca existió volcán ni cosa parecida. Los paisanos llaman volcán á las grandes masas de lodo y arena que las lluvias torrenciales del verano precipitan de los cerros como inmensas avalanchas sobre el valle, y de allí sacan su nombre, pues aparecieron después de uno de estos movimientos tan frecuentes en la estación lluviosa.

Las montañas que rodean el valle son todas encumbradas y recubiertas por una corteza de arcilla, sílice y cantos rodadas bastante deleznable.

Las termas encuéntranse á mucha mayor altura que las de los Reyes: 2.000 metros próximamente.

Están separadas por una distancia de 10 metros entre sí y á 40 metros del río Grande, donde vierten sus aguas.

Ambas nacen en un terreno plano. Una de ellas

surge con fuerza elevándose varios centímetros en forma de un chorro algo grueso, como de 15 centímetros de diámetro. El agua es de color opalino y brota con una temperatura próxima á 38° centíg., sin acusar olor ni sabor especial.

La otra fuente surge con menos energía, sin elevarse del nivel del suelo, en un pocito de forma irregular de 4 metros de diámetro y situada al pié de una gran peña desprendida del cerro inmediato. El agua de este pozo se encuentra recubierta de plantas acuáticas y presenta en las orillas abundancia de finos helechos. Corre al río por un pequeño desagüe y es de aspecto perfectamente claro, pero con pronunciado olor á hidrógeno sulfurado. La temperatura, aunque mucho menor que la de la anterior, no puede clasificarse de fría, es más bien tibia. Al correr deja sobre las piedras un ligero precipitado de color rojizo y al gusto se percibe aún mejor el olor sulfhídrico.

Su cantidad no es pequeña y se pierde en el río Grande, sin que antes haya sido aprovechado en cosa alguna.

El clima de la localidad es seco y templado en el verano que se convierte en primavera, un tanto lluvioso en ciertos años y muy frío en el invierno, época en la cual soplan fuertes vientos que aumentan la crudeza de la estación.

No se conoce endemia ni epidemia alguna, viviendo la gente tan sana que podría decirse en estilo figurado que la constitución médica reinante es la longevidad. Si algún enfermo de *chucho* aparece entre sus habitantes, se puede estar seguro que en algún viaje á la ciudad ó con mayor razón á los llanos, fué donde adquirió la fiebre que después se pronuncia ó repite en las altiplanicies de aquel valle.

§ II

NOTICIA DE OTRAS FUENTES MINERALES

La provincia de Jujuy, favorecida por la naturaleza en más de un sentido, reserva en su constitución geológica á las generaciones del porvenir, verdaderos manantiales de riqueza que hoy desconocidos ó sospechados, llegarán á explotarse el día en que nuestra población sea doble de la actual.

A más de las fuentes termominerales ya estudiadas, haremos mención de cuatro nuevos manantiales situados en el departamento de Ledesma en dirección Norte, y de cuya existencia hemos tenido conocimiento por la deferente atención del Sr. Nicolás Alvarado, quien nos ha facilitado los datos que publicaremos en seguida.

Durante nuestra permanencia en Jujuy no resolvimos visitar esas fuentes por la gran distancia que las separa de la capital de la provincia y por las dificultades del transporte en senderos poco transitados y erizados de accidentes. Por otra parte, aún suponiendo que sus aguas sean las mejores del mundo, no podrán ser utilizadas sino dentro de algunas decenas de años, cuando los caminos de fierro, salvando distancias y dificultades, permitan á los enfermos fácil acceso.

Léase lo que dice el Sr. Alvarado sobre las vertientes de Ledesma:

« 1ª *Vertiente de « La Quinta »* — Situación: Departa-

mento de Ledesma, al Este; en el extremo Norte del cerro de Santa Bárbara, al pié y Oeste del mismo, y una legua al S.-E. de la Laguna de la Brea, manantial de petróleo.

«Son dos las vertientes: la una es en el lugar mismo de La Quinta; poco abundante; apenas corre unos 200 metros, perdiéndose en el terreno; es de agua dulce, sabor agradable, temperatura igual ó poco menos que la de Reyes. Un pozo es formado natural ó artificialmente en la misma vertiente, rodeado de plantas de plátanos frondosos, donde se bañan y me he bañado yo mismo; pero la temperatura es casi insoportable.

«La otra vertiente está á pocas cuadras al Norte. Consta de varios manantiales en un espacio de 70 metros en cuadro; es abundante, forma un pequeño arroyo; el agua sale á borbotones, con cierta fuerza, enormemente cargada de sales que se depositan al contorno de las vertientes formando un dique y una laguna dentro de él; tiene un sabor estíptico insoportable, y por consiguiente debe estar cargada de sales sulfatadas, como alumbre, caparrosa, etc.; el hierro ennegrece casi instantáneamente dentro de esta agua. Su temperatura es muy elevada, superior á la de Reyes.

«2ª *Vertiente llamada «Agua Caliente»*, como casi todas.

Dista cuatro leguas de las anteriores, al Norte y pocos grados Oeste. Es de agua dulce, temperatura como la de igual clase de «La Quinta», pero abundante, formando un arroyito que desagua en el río San Francisco.

«3ª *Vertiente llamada también «Agua Caliente»*, pero

que llamaremos más bien de la «Punta del Agua», porque está á una legua ó poco menos de este lugar, qùe es el desemboque del Arroyo Agua Negra en el Arroyo Grande ó de Santa Rita. Dista también esta vertiente cuatro leguas del extremo Norte del cerro de Santa Bárbara hacia el Este; y está en tierras del Ingeniero don Juan Pelleschi, dentro de las dos leguas que le regaló la Provincia. No la conozco, pero me dicen que es sulfurosa, y creo que el Dr. Cantón llevó muestras de ella. Solo sé que es de una abundancia media entre las ya citadas.

«4ª *Vertiente del Arroyo de Cachipunco* —Situada á la salida de este arroyo, del Cañón ó quebrada del mismo nombre, hacia el Oeste. Es poco importante, no del todo dulce, con algunas sales en disolución, pero poco caracterizadas á simple vista, poco abundante y temperatura no elevada.»

PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO

CAPÍTULO VIII

Fuentes termales del río Hondo

SUMARIO: — § I. Situación. — Itinerario seguido. — Propietarios del terreno de los Baños — Ley y contrato que tuvo por objeto la fundación de un establecimiento balneario. — Causas del fracaso. — § II. Aspecto topográfico. — Descripción de las fuentes. — Consideraciones climatéricas. — Altitud. — Croquis de los Baños y temporada balnearia. — § III. Análisis de los doctores Adolfo Doering y L. Harperatg. — Conclusiones discutibles. — § IV. Análisis del señor Federico Tagliabue: Fuente de Agua de Zarza; Fuente de Agua Vichy; Pozo de la playa del río Hondo. — Clasificación de estas aguas. — § V. ¿Son susceptibles de variadas aplicaciones terapéuticas? — ¿En qué padecimientos se hallan especialmente indicadas? — Resumen.

§ I

Las fuentes termales del río Hondo, encuéntranse situadas en un paraje equidistante de las ciudades de Santiago del Estero y de Tucumán, en el departamento de Río Hondo y á corta distancia de la villita del mismo nombre.

La distancia que las separa de la capital de la pro-

vincia es de 20 leguas, y las vías férreas que más se aproximan á ellas son las del Ferrocarril San Cristóbal y Sunchales. El primero pasa próximamente á 9 leguas de las termas y el segundo á 10 contando desde la estación Gramilla.

Las termas sacan su nombre del mismo que lleva el río á esa altura de su curso. El río Hondo tiene este calificativo de profundidad, porque sus aguas corren encauzadas entre altas barrancas. Es el río Salí de Tucumán que cambia de nombre al entrar á territorio santiagueño y que en éste mismo toma más adelante el de río Dulce para costear con tan simpático nombre la capital de Santiago.

Al observar la ubicación de los manantiales con relación al lecho del río, podrá pensarse que las fuentes no han querido tomarse la molestia de mandar sus aguas, haciendo un recorrido más ó menos largo hasta el cauce común, prefiriendo ir á nacer unas en las márgenes y otras en plena playa del río Hondo

Su existencia es conocida desde antiguo tiempo por los naturales del país, habiendo sido la gente pobre de las comarcas vecinas de Tucumán, Catamarca y del mismo Santiago, los primeros que, guiados por una inclinación instintiva, demandaron á las termas un alivio á sus males. Hoy la milagrosa virgen del Valle de los catamarqueños ha retirado algunos de estos visitantes al río Hondo, pero en cambio se nota que aumenta el número de bañistas de clase más acomodada procedentes de Santiago del Estero.

Existen varios caminos que conducen á los baños, pero como nos encontrábamos en Tucumán, se optó por un viaje mixto, mitad á vapor y mitad á sangre, sirviéndonos del ferrocarril Sunchales.

Al efecto, el martes 10 de Julio de 1894, tomábamos el tren que sale para Santiago á las 7.25 a. m. para llegar á las 11 a. m. á la estación Gramilla, término de la primera parte del viaje. Allí nos esperaba el amable comisario del lugar, con el suficiente número de cabalgaduras para la comisión de estudios y un pequeño carro tirado á mulas, que debía conducir los aparatos, útiles y las damajuanas destinadas á recoger las muestras de agua para los análisis posteriores.

La población de la Gramilla no es más que un ranchería á que da vida la estación del ferrocarril con algunos trabajos de explotación de bosques para proveer de leña á los ingenios de Tucumán, y donde se encuentra gente sencilla y obsequiosa hasta en su misma pobreza.

La configuración del terreno es como en casi toda la provincia, perfectamente plana. El suelo es arcilloso y muy seco; la capa de *humus* poco gruesa, pero que sin embargo da vida á bosques seculares y ricos por la variedad de sus maderas.

Tomamos la altura barométrica que era de 743 mm. y con rumbo á los baños calientes dejamos esta localidad á las 3 p. m. envuelta en la nube de polvo que con gran facilidad levantaban nuestros caballos, evidenciando así que habían pasado varios meses sin que las lluvias se hicieran ver por allí.

El camino que de la Gramilla conduce á los baños del río Hondo, es carretero y cómodo para lo que por allá se usa, de huella honda, sembrada de troncos que producen barquinazos horribles y limitada en ambos lados por grandes y pequeños árboles. Los primeros proyectan plácida sombra y deleitan la vista con sus

caprichosos follajes, mientras que los segundos con sus ramas harapientas y espinosas, desnudan al viandante en cuanto se descuida.

Los primeros quince kilómetros se hacen marchando por entre un bosque algo explotado, pero que aún conserva mucho de su esplendor primitivo y donde reconocimos de paso y entre otros árboles de valor industrial, los siguientes: El quebracho blanco en primer término; el quebracho colorado y el algarrobo en segundo; el espinillo, la tala, el mistol, el chañar, la brea y el garabato arañador. Entre los *cactus* existe una rica variedad, tales son el *quimil* que proporciona las colosales espinas que los santiagueños convierten en agujas para tejer; los *cardones*, el *úcle*, el *cururapucu*, etc., que producen frutos muy buscados por el ganado vacuno. En esta época, el pasto del monte era algo escaso, permitiendo ver un terreno arcilloso, muy seco y polvoriento.

Serían las cinco de la tarde cuando alejándose las selvas de nuestro lado, la vista pudo extenderse en horizontes algo más dilatados, un abra de varias cuadras permitía respirar con mayor amplitud, habíamos llegado á los Algarrobales, población de cuatro ranchos pobres y desmantelados. Una hora después el viaje se hacía menos monótono, pasando por pequeños lugares donde la población se reduce á una ó dos familias de peones de estancias, como son las Vacas Muertas, Caspi Cruz y el Bajo Verde, donde el terreno quiebra la regularidad de su planicie para ofrecer suaves ondulaciones ó lomadas que el ganado y la agricultura buscan preferentemente en ciertas épocas del año.

Caminamos algunos kilómetros más y ya con las

primeras sombras de la noche, llegamos á los alrededores de la población de Vinará, siendo recibidos por un coro disonante y desacompasado de centenares de perros que ladraban como si entrasen los indios.

Vinará es el caserío más importante que se encuentra en todo el trayecto, consta como de cincuenta viviendas, tiene oficina de correos y telégrafo y varias casas de negocio. Allí pasamos la noche.

En la madrugada del día siguiente — que dicho sea de paso fué bien fría — continuamos el viaje á las « Aguas Calientes » como por esos lugares se les llama, recorriendo comarcas de topografía distinta á las vistas en la víspera, sobre todo al aproximarse á las fuentes donde existen lomadas y cañadones profundos, excavados por los aguaceros torrenciales del verano, y terrenos salitrosos que dan vida á montículos de jume.

Aunque por la noche había helado, el sol de los trópicos dejaba sentir á las nueve de la mañana la intensidad calorífica de sus rayos, presagiando un fuerte mediodía; pero el tiempo estuvo galante, gruesas nubes nos protegieron del astro del día y pudimos llegar al río Hondo, cerca de las doce, favorecidos por un ambiente templado y disfrutar tranquilamente de un panorama que, sin poderse comparar á los variados y soberbios golpes de vista con que sorprenden los paisajes de montañas, no carece de colorido é interés para el excursionista.

Uno de los desvencijados ranchitos, construídos de suncho, que aún existían como testimonio de la temporada de baños pasada, nos sirvió de guarida. Incapaz de proteger contra las lluvias y el viento, no

proyectaba más sombra que la ramazón de un algarrobo en invierno.

Las termas se encuentran en la estancia llamada de los Décimas, uno de sus primitivos propietarios, y consta de un área de seis leguas de campo (dos de frente por tres de fondo) pertenecientes hoy á más de cien personas que tienen derechos adquiridos por compra ó herencia y quienes jamás se pondrán de acuerdo para la partición porque todos pretenden quedarse con las termas, consideradas por esas pobres gentes como un tesoro de valor inestimable.

Allí se nos presentó el Sr. Martiniano Juárez—uno de los cien—quien se ofreció como nativo de esos lugares á servirnos de guía, indicándonos la ubicación de los diferentes manantiales y completando sus informes con la siguiente referencia:

Según él, en 1880 el Dr. Linaro, rector del Colegio Nacional de Santiago, visitó y estudió por primera vez tales fuentes. Algunos años más tarde, en 1887, se trasladó al mismo lugar una comisión de extranjeros desconocidos que hicieron análisis y llevaron muestras de agua.

«Después de esto, añadió el paisano, nos expropiaron el terreno, al decir, para hacer una casa grande de baños, pero hasta la fecha, ya lo ve, ni han hecho la casa, ni nos han pagao un comino por la expropiación, lo que es peor.» Y lo seguro es que el pobre hombre no verá lo uno ni lo otro.

Según Juárez, las causas del fracaso, sospechadas desde ese aislamiento casi absoluto con el mundo, fueron las grandes crecientes que inundaron los baños y la crisis, que á no dudarlo fué la más devastadora inundación.

Y en efecto, nuestro cicerón no andaba desorientado en sus informaciones. El Dr. Raimundo Linaro en sociedad con los Sres. Juan San Germes y Emilio Largeaud, presentaron en 1887 una propuesta al Gobierno para la construcción de un establecimiento balneario en el río Hondo.

El progresista Gobernador de Santiago D. Absalón Rojas, pasó con tal motivo á la Legislatura el mensaje y proyecto de ley que creemos conveniente trascribir á continuación como antecedente histórico é ilustrativo á la vez.

Santiago, Junio 10 de 1887.

A la Honorable Legislatura de la Provincia:

Tengo el honor de someter á la ilustrada consideración de V. H. la adjunta propuesta presentada por el Dr. Raimundo Linaro y los señores Juan San Germes y Emilio Largeaud, para fundar, con el concurso de la Provincia, un establecimiento balneario en el Departamento de Río Hondo.

Más que una industria nueva, la balneoterapia, establecida con sujeción á los principios de la ciencia, ofrecerá la ventaja de descubrir las virtudes medicinales de nuestras aguas termales, convirtiéndolas según los resultados obtenidos, en agente terapéutico de la salubridad pública y en foco impulsor de vida y movimiento para localidades privadas hasta ahora de la acción progresista del capital y del trabajo, por falta de campo apropiado para ejercitarse la actividad industrial.

La resolución de este importante problema de medicina social, sería razón bastante para autorizar la intervención de los Poderes Públicos de la Provincia, dado el caso que ella no procediese por las franquicias solicitadas por los empresarios ó por la naturaleza especial de la propiedad sobre que debe operar esta nueva industria.

Con todo, el Gobierno, ateniéndose á la autoridad axiomática de la fórmula romana que hace prevalecer la salud pública sobre los derechos privados, y las enseñanzas de la higiene moderna, que ha sido enaltecida á la jerarquía de las ciencias sociales; el Gobierno, decía, piensa que hay indiscutible conveniencia, necesidad absoluta, y por tanto, derecho de someterá la potestad del Estado la administración de las aguas termales, independientemente de su volumen, cualidades químicas y situación de los respectivos manantiales.

Efectivamente, quien tiene la delicada misión de velar por la salud pública, no puede racionalmente dejar librada la administración de este importante específico á especuladores que con anuncios fascinadores ú otros subterfugios que sugiere el espíritu de especulación, se explote la impaciencia de enfermos, que en su ansia de curar, llevan á veces su imprevisión hasta el último grado de la imprudencia.

Pero la acción gubernativa se justificaría, aunque más no fuera, que por el deber imperioso de vigilar que el remedio se suministre en la forma y tiempo que la ciencia aconseja, de impedir que los particulares comuniquen á sus establecimientos, en el interés de ellos mismos, un régimen inconveniente, ó de establecer á sus justos términos las propiedades terapéuticas del agua que el mercantilismo podría exagerar, atribuyéndoles componentes químicos que no tengan. El ejercicio de esta facultad tendría el prestigio de una garantía pública, porque se procedería, como cumple hacerlo, con asesoración de personas de suficiencia reconocida.

Esta conveniencia resalta más aun si se tiene presente que la conservación de los manantiales requiere una vigilancia especial; sería sensible que la Provincia sufriera reducción en el caudal del único manantial conocido y que bien pueden tener sus aguas virtudes remarcables, por exploraciones ó trabajos imprudentes, como aconteció en otro tiempo con las importantes termas de Carratraca en España, y de Vichy en Francia.

Estimular, pues, la fundación del establecimiento proyectado bajo bases equitativas y juiciosas reglamentaciones, sería de alta importancia para la provincia, á la vez que consagraría derechos que ésta no ha ejercitado hasta ahora sobre las aguas minerales, quizá por falta de iniciativa particular.

La historia médica de esas aguas y la conservación de sus respectivos manantiales se haría de ese modo, sin grandes erogaciones para el Estado, por personas que dedicarían sus conocimientos profesionales y la diligente actividad del interés privado, circunscribiendo la acción del Gobierno á una inspección de policía higiénica.

Conseguiríase al propio tiempo el beneficio de llevar á poblaciones, privadas hasta el presente de asistencia médica, un consultorio científico y un agente terapéutico eficacísimo para determinadas afecciones morbosas.

El proyecto de ley que me permito acompañar, y cuya sanción encarezco á V. H., satisfaría esta conveniencia local, y haría á la provincia propietaria de un establecimiento, que bien podría convertirse con el tiempo en un nuevo generador de la prosperidad y de la riqueza pública.

Departamento de Gobierno.

Santiago, Julio 12 de 1887.

POR CUANTO:

El Senado y la Cámara de Diputados de la Provincia de Santiago del Estero, reunidos en asamblea legislativa, ordenan con fuerza de

LEY:

Art. 1º. Autorízase al P. E. para contratar con los Sres Raimundo Linaro, Juan Saint-Germes y Emilio Largeaud, ú otros empresarios, la erección de un establecimiento balneario de aguas medicinales, caliente y frías, en el paraje denominado Ojos de Agua en el Departamento de Rio Hondo, bajo las bases determinadas en la presente Ley.

Art. 2º. Los concesinarios tendrán doce meses para dar principio á los trabajos, debiendo librarse al público el establecimiento, dentro de los doce meses subsiguientes.

Art. 3º. Los cesionarios ó sus subrogatarios tendrán igualmente la libre explotación del establecimiento por el término

de quince años, á contar desde la espiración del último plazo fijado por el artículo anterior.

Art. 4º. El Establecimiento tendrá la conveniente dotación de edificios, parques, jardines y demás construcciones que haga necesarias su progresivo desarrollo.

Art. 5º. Los edificios y construcciones adherentes, del mismo modo que su ensanche sucesivo, se efectuarán bajo la inspección del P. E. y con estricta sujeción á los planos aprobados por el mismo.

Art. 6º. El Establecimiento será provisto por los cesionarios de todas las máquinas y accesorios requeridos por la clínica hidrológica, siendo la dotación de ellos proporcional á la concurrencia media, y por lo menos de igual capacidad y calidad de las usadas en los principales establecimientos del mismo género existentes en la República.

Art. 7º. Estará abierto y librado al público todo el año, y tendrá á su servicio un facultativo con residencia permanente en él.

Art. 8º. El médico del Establecimiento estará obligado á prestar sus asistencia facultativa á los pobres que con las correspondientes justificaciones ocurrieren á él con dicho objeto.

Art. 9º. El P. E. ejercerá sobre el Establecimiento y sus adherencias la inspección y vigilancia que le acuerdan las leyes de la Provincia.

Art. 10. Las tarifas ordinarias de la casa serán fijadas por los concesionarios de acuerdo con el P. E.

Art. 11. El establecimiento que se fundase en las condiciones determinadas en los artículos anteriores, estará exonerado de impuestos municipales, por máquinas y demás útiles indispensables para su instalación, y de impuestos fiscales por todo el término de la concesión.

Art. 12. Los ferrocarriles de la Provincia ó que se construyan con la garantía de ésta, que atraviesen su territorio con dirección á la Provincia de Tucuman, tendrán la obligación de fijar una estación de carga y pasajeros en el punto más próximo de las mencionada termas.

Art. 13. Los concesionarios tendrán en una y otra márgen de rio, el usufructo gratuito por todo el tiempo de la conce-

sión del terreno necesario para la construcción de edificios piscinas, parques, jardines y dependencias del Establecimiento.

Art. 14. A los efectos del artículo precedente, el P. E. procederá á expropiar en los terrenos de propiedad particular un área de veintinco kilómetros cuadrados, que se declara de utilidad pública, encerrando en ella las fuentes ó manantiales de aguas minerales, que existen en una y otra márgen del río Dulce, y pasando al lado sud del cuadrado que forme á distancia de mil metros más abajo de los Ojos de Agua.

Art. 15. Cumplido el término de la concesión, el Establecimiento con sus máquinas, útiles y adherencias pasará sin cargo alguno al dominio del Estado.

Art. 16. La transferencia á terceros de la concesión no tendrá efecto mientras no fuese aprobado por el P. E.

Art. 17. Los gastos que demande la ejecución de la presente Ley se harán de rentas generales, imputándose á la misma.

Art. 18. Comuníquese, etc.

Sala de Sesiones de la Honorable Legislatura de la Provincia, Santiago, Julio 6 de 1887.

JOSÉ ORGAS.
Angel Guzmán,
Secretario del Senado.

PEDRO S. BARRAZA.
Abel García,
Secretario de la C. de Diputados.

POR TANTO:

Cúmplase la precedente honorable sanción. comuníquese, publíquese y dese al R. O.

ROJAS.
NICOLÁS LEYVA.

En el mismo año la Legislatura de Santiago, por unanimidad de votos, prestó su sanción como acaba de verse, á la iniciativa del P. E., dejándolo así habilitado para que celebrase con los proponentes, Sres. Linaro y C^{a}, el contrato respectivo para la construcción del

balneario en las termas de río Hondo y de cuyas cláusulas tomamos las siguientes como de mayor importancia:

«Que en ejercicio de la ley de 12 de Julio del corriente año, por la cual se autoriza al Poder Ejecutivo para contratar con los expresados señores, Dr. Raimundo Linaro, Juan San Germes y Emilio Largeaud, la creación de un establecimiento balneario de aguas medicinales, calientes y frías, en el paraje denominado *Ojos de Agua*, en el Departamento Rio Hondo, han celebrado el siguiente contrato bajo las bases establecidas y condiciones á saber:

1ª Que los señores Linaro, Saint-Germes y Largeaud, toman á su cargo la planteación del mencionado establecimiento, comprometiéndose dar principio á los trabajos en el término de doce meses desde la presente fecha, y librarlo al servicio público dentro de los doce meses subsiguientes.

2ª Que el establecimiento será provisto de todas las máquinas y accesorios requeridos por la clínica hidrológica, y de los edificios, parques y jardines que hagan necesario su progresivo desarrollo; debiendo ser de capacidad proporcionada á la concurrencia media que asista cada año, obligándose los contratistas á seguir todos los progresos ó perfeccionamientos de la hidroterapia que se adopten en los establecimientos del mismo género existentes en la República.

3ª Que los edificios y construcciones adherentes, del mismo modo que su ensanche sucesivo, se ejecutarán bajo la inspección del Poder Ejecutivo, y con estricta sujeción á los planos aprobados por el mismo.

4ª Que el establecimiento estará abierto y librado al servicio público todo el año, y tendrá á su servicio un médico con residencia permanente en él, el cual estará obligado á prestar asistencia facultativa á los pobres que con las correspondientes justificaciones ocurrieran al establecimiento con dicho objeto.

5ª Que el Poder Ejecutivo se reserva el derecho de inspección y policía moral é higiénica en el establecimiento y sus de-

pendencias y de intervenir en la fijación de las tarifas ordinarias de él.

6ª Que el Poder Ejecutivo dará en usufructo sin cargo alguno á los contratistas y por todo el tiempo de duración de este contrato, un área de veinticinco kilómetros cuadrados que se ubicará á una y otra margen del Río Dulce, sirviendo de base la mensura oficial de los mismos terrenos, practicada por el agrimensor don Baltasar Olaechea y Alcorta.

7ª Que el Poder Ejecutivo podrá adjudicar en propiedad, de acuerdo con la Empresa, el terreno necesario para la construcción de Hoteles, Restaurants, Cafés, Casinos, etc. Podrá también en la misma forma, conceder á perpetuidad, sitios para casas particulares de recreo ó de campo.

8ª Que el establecimiento que se fundará con sujeción á este contrato, estará exonerado de impuestos municipales por las máquinas y demás útiles indispensables para su instalación y funcionamiento y de impuestos fiscales por el término de su duración.

9ª Que los contratistas, sujetándose á las cláusulas de este contrato, tendrán la libre explotación del establecimiento y de los terrenos por el término de diecisiete años, á contar desde la presente fecha, vencido el cual, el establecimiento con sus máquinas, útiles y adherencias, como también los terrenos no vendidos pasarán sin cargo alguno á dominio del Estado.

10. Que los contratistas toman á su cargo la practicación de mensura suplementaria y complementaria en el terreno destinado al establecimiento.

11. Que los contratistas tendrán preferencia en la explotación de cualesquiera otras termas que se descubrieran en el Departamento de «Río Hondo».

Tan nobles y humanitarios deseos no pudieron sin embargo llevarse á la práctica por dificultades de diverso orden. El Dr. Linaro, autor de la idea y socio director de la empresa, falleció al año siguiente—1888—lo que trajo la paralización de las operaciones preliminares que son inherentes á negocios de esta clase.

Invitado el Dr. Doering, quien había practicado los análisis de las aguas, á tomar la acción del Dr. Linaro, aceptó entrando á formar parte de la empresa. Se hicieron estudios de planos y parece que se estuvo á punto de iniciar los trabajos, cuando aparecieron los primeros síntomas de la funesta crisis del 90 que paralizó—sabe Dios hasta cuándo—esas loables iniciativas.

Tal es en cuatro palabras, la historia del origen y fracaso del «Establecimiento Balneario de río Hondo» que llegó á darse como un hecho realizado por sus entusiastas propagandistas, cuando tan solo fué una de tantas manifestaciones del desequilibrio comercial que caracterizó una época imborrable de nuestra vida económica.

La provincia de Santiago perdió lo que pudo ser un establecimiento de sanidad, pero los contratistas evitaron seguramente su ruina.

§ II

ASPECTO TOPOGRÁFICO Y CLIMATOLOGÍA

La topografía del terreno donde surgen las termas del río Hondo, es hasta cierto punto accidentada, sobre todo si se la estudia en los rumbos Norte y Este donde varias colinas y lomadas á cuyos pies se ven grandes zanjas por cuyo fondo corren hilos de agua dulce unas veces y salobres otras, unidas á la hermosa playa del majestuoso río de altas y pobladas barrancas por millares de árboles que tan sólo han

respetado el lecho de las aguas, contribuyen á caracterizar aquel lugar como el punto más bello, por su alegre fisonomía y variedad de aspectos, de la inmensa pampa cubierta de bosques que constituye la provincia de Santiago del Estero.

Por el contrario y como lo indica el croquis que acompañamos del lugar de las termas, toda la parte Sud y Oeste es una dilatada planicie montuosa sin levantamientos ni ondulaciones perceptibles del terreno.

El que siga nuestro itinerario para ir á los baños, observará que desde una legua antes de llegar á tan afamadas fuentes de salud, la topografía y constitución geológica del terreno cambia un tanto. La sábana pampeana principia á ondular, luego se ven suaves cañadas, más adelante ligeras lomas, y por último, colinas bien pronunciadas, entre las cuales las crecientes han abierto cañadones que forman verdaderos precipicios para quienes tengan que viajar de noche y no sean conocedores del lugar.

La superficie del terreno se vuelve salitrosa, disminuyendo la capa de humus y aumentando las eflorescencias de nitrato de potasa y los montecillos de jume, tan frecuentes en las tierras de esa clase.

Las fuentes se hallan ocultas entre el monte que todo lo invade y situadas á lo largo de un pequeño arroyuelo que ellas mismas alimentan en el invierno y que las lluvias del verano convierten en un torrente que lame hasta derrumbar parte de las altas barrancas que formando un amplio arco de círculo se abren mirando al Norte.

Estas barrancas elévanse á poca distancia de las fuentes, hasta una altura de seis metros; son cortadas á plomo en su mayor extensión, circunstancia que

permite estudiar la constitución geológica de las capas del suelo puestas al descubierto. El espesor de la tierra vegetal (humus) no pasa de 25 centímetros, siendo en cambio de varios metros el de la capa de tierra arcillosa entremezclada con una regular proporción de sílice, lo que les da un color semejante al del ladrillo poco cocido. Finalmente, diremos que un sinnúmero de quebrachos, algarrobos y espinillos les sirven de elegante coronamiento.

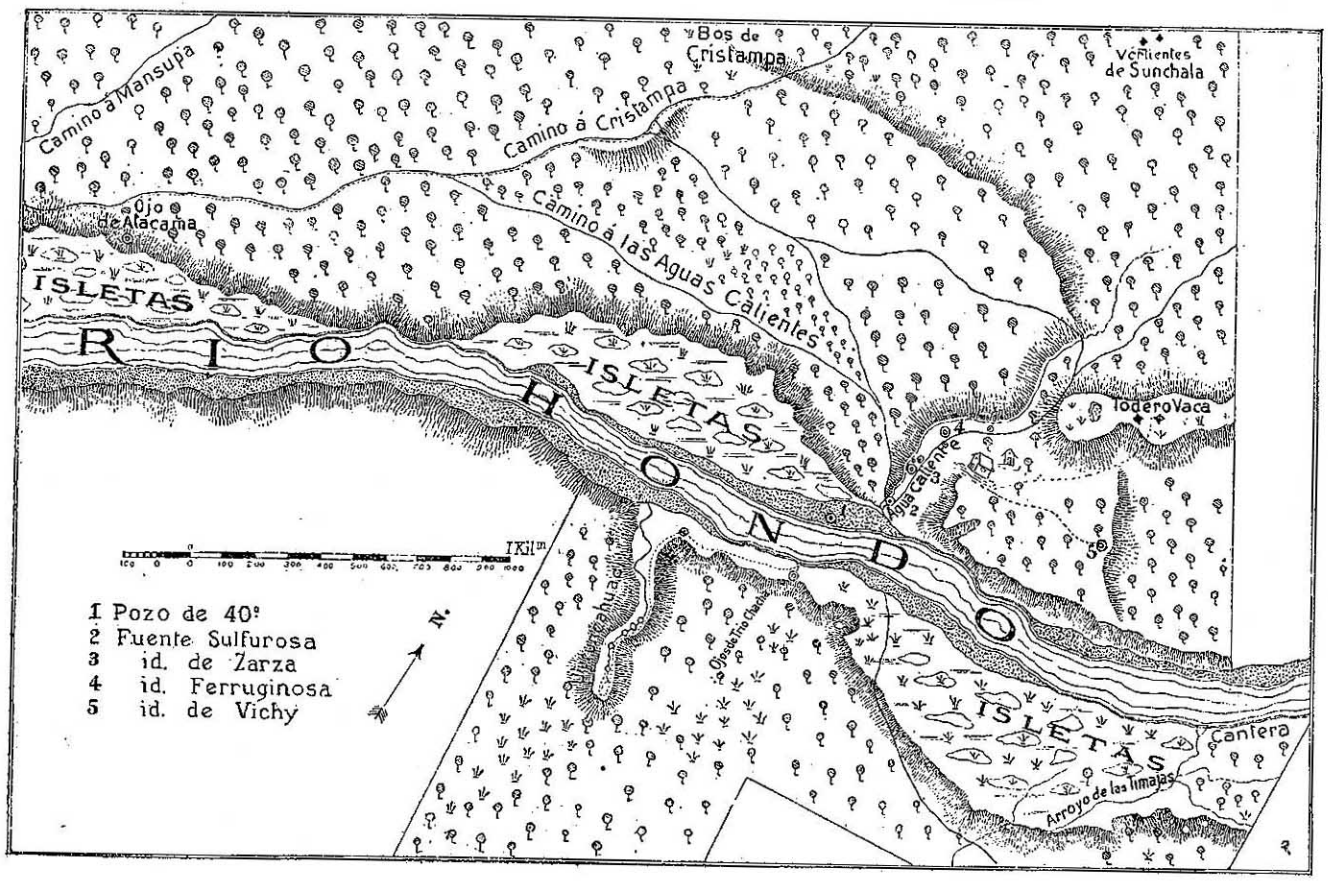
Desde el arroyo, el terreno tan plano como una mesa de billar, principia á levantarse en suave pendiente hasta formar una pequeña y vecina lomada. En toda esa área, que sirve de campamento á los bañistas, ha desaparecido el monte alto, observándose tan solo el interesante contraste que forma el verde follaje de los airosos sunchos, destacándose del color blanco argentado que dan al terreno las cristalizaciones del salitre.

En este sitio, y á no gran distancia de las termas, existe un cierto número de ramadas y ranchitos tan pequeños como primitivos, con techos de torta (mezcla de barro y ramas de suncho) y paredes de *quincha* con capacidad para dos personas, y que yacen en el más completo estado de abandono: bien es verdad que éstas son guaridas para dos meses del año tan solo y en época que jamás llueve.

A nuestra llegada, encontramos en refacción uno de estos chalets mediterráneos y no trepidamos en convertirlo en hotel. Era el más confortable y asimismo no fué posible conciliar el sueño, no obstante el cansancio que nos dominaba la primera noche, tal era la violencia y baja temperatura del aire que se colaba por entre las grandes mallas de la quincha.

La mayoría de las fuentes están situadas á corta

Croquis de las Aguas Calientes del río Hondo



distancia unas de otras, indicando en nuestro grabado el sitio preciso de las mismas, la figura de varios hombres de pié. Su forma es invariablemente la de un pozo redondeado de 1 ½ á 2 metros de diámetro excavado en la arena de la playa ó margen del arroyo y que los excursionistas las han convertido así en bañaderas naturales.

El agua se renueva por filtración continua aunque algo lenta, y al manar se desprenden de entre la arena burbujas de gas cuya composición ha demostrado el análisis ser igual á la del aire. No falta á cada baño algún algarrobo vecino que lo proteja con su sombra y un cercado de mimbres que oculte al bañista de las miradas indiscretas.

Su número en esta región es fácil aumentar á voluntad, pues haciendo excavaciones en la arena de ciertos sitios, el agua filtra á una temperatura próxima de 30°, merced á lo cual cada familia puede tener su baño propio. Así se explica igualmente que la imaginación popular, siempre fecunda, haya podido ejercitarse ampliamente, aplicando á tales fuentes casi todo el vocabulario hidro-mineral. Allí se nos mostraron las fuentes sulfurosa, ferruginosa, salada, de zarza, fuente del Sol, etc. Más adelante verá el lector lo que dicen los análisis químicos sobre tan lujosa variedad de nombres.

El debit de tales fuentes es algo escaso, pero susceptible de aumento por medio de excavaciones. Reunido el caudal de todos los manantiales forma el arroyito de que antes hablamos y que desagua después de un recorrido de cinco cuadras en el río Hondo.

Estos baños están separados por varias cuadras de la fuente llamada de Vichy y del Pozo de 40°, y más aún de la fuente de Atacama, situada en rumbo Sud-Oeste.

El clima debe ser estudiado en las dos estaciones opuestas del año, verano é invierno. En síntesis podría decirse que cuanto tiene de cruel y perjudicial el primero, posee de apacible y útil el segundo.

En el verano la intensidad calorífica de los rayos solares es tal, que vuelven inhabitable toda esa región para las personas que no sean nativas de Santiago. Basta saber que por allí pasa la *isoterma* de + 21° para comprender que se trata de un país donde el calor es tropical.

Las lluvias en la estación veraniega son frecuentes y torrenciales, acompañadas de repetidas y violentas descargas eléctricas. Son de corta duración, pero tan copiosas, que dan origen á grandes crecientes que inundan y borran por completo los baños.

La época más lluviosa del año es el cuatrimestre que corre de Noviembre á Marzo; cuando se anticipan suelen principiar en Septiembre, y en caso de prolongarse, se las ha observado hasta Abril.

El viento dominante en verano es el Norte, siempre cálido y sofocante. Cuando las tormentas proceden del Sud vienen acompañadas por un viento fresco y agradable que dura algún tiempo después de pasada la tormenta y merced al cual el organismo se entona y sale del desfallecimiento en que lo tienen sumido los calores del estío.

El clima de río Hondo en el invierno es una deliciosa primavera sin que falte ni el lujoso atavío de



VISTA GENERAL DE LOS BAÑOS DEL RÍO HONDO

(Los hombres indican el sitio de las Fuentes)

la vegetación, pues muchos árboles y arbustos son de hojas perennes ó bienales.

El ambiente es templado y tranquilo, sin cambios bruscos de temperatura. La atmósfera sobresaturada de oxígeno, por miriadas de ejemplares de la rica flora santiagueña, es pura, seca y tan diáfana en los días tranquilos como el purísimo cristal.

Mientras alumbra el astro del día, el aire se mantiene templado y hasta caliente á ciertas horas, pero tan pronto como se oculta tras los encumbrados picos del Aconquija, principia la irradiación calorífica con bastante actividad, pudiendo llegar el descenso térmico en algunas noches de Junio y Julio á más de 1° bajo cero.

Las noches en que caen heladas son poco frecuentes y los primeros rayos de sol se encargan de disipar el frío seco y muy tolerable de las mañanas sucesivas.

El día 12 de Julio marcaba nuestro termómetro 23°c. á la sombra y 1°,5 bajo cero en la noche. Fué noche de helada y no se repitió; sin embargo, era lo suficiente para enseñarnos á ser prevenidos, pues no habiendo llevado abrigo para esa temperatura, nos vimos obligados á encender gran fogata y pasar la noche adulando su hermosa lumbre.

A las 6 a. m. la atmósfera se presenta clara y despejada, pero á eso de las 7 a. m. principia á formarse una ligera niebla que luego aumenta hasta hacer imposible la percepción de un árbol á cien metros de distancia. Estos vapores duran poco; una hora después al aproximarse las 8, han desaparecido por completo. La niebla se forma todas las mañanas á lo largo y hasta una extensión variable en ambas márgenes del río.

Bastaría, pues, tener una casa medianamente cómoda y no salir de ella antes de las ocho, para ponerse á salvo del frío nocturno y de la poca humedad que se nota en las primeras horas del día.

No se conocen lluvias en el invierno, ni son frecuentes los días nublados, dejando así que el Sol y la Luna brillen con todo su esplendor. Hemos hablado con viejos habitantes de esos lugares y oído de sus labios que no recuerdan haber presenciado ni una simple garúa en los meses que corren de Mayo á Septiembre, es decir, en los más fríos y húmedos del litoral de la República.

En una frase puede concretarse lo expuesto sobre el particular diciendo que esta época del año bajo el punto de vista climatérico, se caracteriza por la ausencia de todo fenómeno meteórico, pues hasta las corrientes aéreas tienen como nota saliente su tranquila regularidad, si se exceptúa el mes de Agosto en el cual suelen soplar vientos algo fuertes del Norte.

El barómetro Aneroides corregido que llevábamos acusó variaciones insignificantes, marcando en el sitio de las termas 745 mm., cifra que una vez hecho el cálculo respectivo nos permitió fijar la altura de los baños del río Hondo en 196 mts. sobre el nivel del mar.

Bajo el punto de vista endemiológico nada desfavorable puede escribirse. El paludismo no llega hasta allí sino trasportado por algún viajero que lo tomó al pasar por comarcas insalubres. La tuberculosis no es conocida. Como los beneficios de la vacunación no llegan á tan apartados lugares, la viruela suele enseñorearse con esas pobres gentes. En el mes de Agosto prodúcense todos los años algunos casos de pulmonía.

Los habitantes de las poblaciones vecinas son gente sana, de buena estatura y aunque flacos, de constitución fuerte, siendo frecuente la longevidad.

Los baños de río Hondo son bastante frecuentados por los enfermos pobres de Santiago, Tucumán y Catamarca, y hasta por algunas familias bien acomodadas de la capital de la provincia que han cobrado fé á la reputación popular de las termas.

Los peregrinos afectados de reumatismo, sífilis, padecimientos estomacales, etc., etc., acuden á las milagrosas fuentes recién á fines de Julio y demandan su acción bienhechora hasta principios de Septiembre, de manera que la temporada dura próximamente mes y medio.

Los baños se toman á gusto del consumidor; cada enfermo elige la fuente del nombre que mejor le suena al oído, sin que en tal elección, corra el peligro de equivocarse porque todas son iguales, y fija la duración y número de baños á tomar por día y al mes.

Sobre los resultados que se obtienen, nada es posible asegurar, pues allí todo es empírico y no existe experiencia alguna sobre la acción terapéutica de esas aguas. Si se ha de dar oídos á las versiones corrientes, no habría enfermo á quien esas nuevas fuentes de salud y vida no devolviesen hasta la juventud perdida, pero descartando las exageraciones, no hay violencia en admitir que algunos beneficios reportan al organismo por varias razones que más adelante se estudiarán, y así se explica que las familias acostumbradas á ciertas comodidades, se resignen á pasar un mes de vida de privaciones y molestias en pleno monte.

Durante el día los bañistas pueden pasar el tiempo muy entretenidos en la caza y en la pesca, que son abundantes, pero en la noche el cuadro cambia de aspecto y lo mejor es dormir para no verlo.

§ III

Análisis del Dr. Adolfo Doering

Siguiendo el método adoptado, dedicaremos este artículo á los primeros análisis y estudios de que han sido objeto las termas del río Hondo bajo el punto de vista químico, pues sobre las otras faces en que las considera y analiza el presente trabajo, nada se ha escrito hasta la fecha.

En 1888, el Gobernador de la Provincia, Sr. Rojas, con el plausible deseo de conocer cuál era la verdadera composición de las aguas, se dirigió al entonces Ministro del Interior, Dr. Eduardo Wilde, pidiéndole que el Poder Ejecutivo mandase analizar las aguas de aquellas fuentes por persona competente en la materia.

Fué entonces que el Gobierno Nacional designó al químico Dr. Adolfo Doering, profesor de la Facultad de Ciencias de Córdoba, para que procediera á practicar las investigaciones científicas que se deseaban y cuyos resultados consignamos á continuación, así como las observaciones que su estudio le han sugerido.

AGUA DE LA FUENTE DE ATACAMA

Temperatura 30,4° c.

Un hectolitro — 100.000 cc. — deja de residuo fijo 54,00 gr.; que tiene la siguiente composición quimica:

Residuo fijo (180°c.). 54,00	Cloruro de Sodio.....	19,590	
Residuo sulfatado... 61,00	Sulfato de Potasio.....	3,300	
Residuo carbónico... 54,00	Sulfato de Sodio.....	7,890	
Acido carb. expuls.. 5,00	Sulfato de Calcio.....	6,300	Bicarbonatos
	Carbonato de Hierro.....	0,000	—
	Carbonato de Sodio.....	10,940	17,34
	Carbonato de Calcio.....	0,350	0,57
	Carbonato de Magnesio.....	0,600	1,04
	Acido Silícico.....	4,100	
	Materias no determinadas perdidas.....	0,930	
	Residuo fijo.....	54,00	por hectólitro
	Sales disueltas y Acido Silícico	61,06	id.

Materias orgánicas disueltas

Acido nitrico.....
Acido nitroso..... } Vestigios insignificantes.
Amoniaco.....

Dureza temporaria —
Dureza permanente —
Total —

OBSERVACIONES

Agua de la fuente de Atacama. — Esta agua pertenece, por consiguiente, á las *aciduladas alcalinas* y tiene una composición sumamente favorable como digestivo, siendo de un

gusto muy agrio, sobre todo cuando se espendiese en una forma análoga al agua de *Apollinaris*, *Seltz* ó de *Vichy*, saturándola artificialmente con ácido carbónico.

AGUA DE LA FUENTE TERMAL DE BARRANCAYACO

Temperatura 35,6° c.

Un hectólitro — 100.000 cc. — deja de residuo fijo 30,80 gr.; que tiene la siguiente composición quimica:

Residuo fijo (180°c.).	30,80	Cloruro de Sodio	3,94	
Residuo sulfatado...	—	Sulfato de Potasio	2,92	
Residuo carbónico...	—	Sulfato de Sodio	2,56	
Acido carb. expuls..	—	Sulfato de Calcio	1,34	Bicarbonatos
		Carbonato de Hierro	0,63	0,97
		Carbonato de Sodio	14,40	22,82
		Carbonato de Calcio	0,25	0,41
		Carbonato de Magnesio	0,76	1,32
		Acido Silicico	3,65	
		Materia no determinada perdida	0,35	
		Residuo fijo	30,80	por hectólitro
		Sales disueltas y Acido Silicico	40,28	id.

Materias orgánicas disueltas

Acido nitrico	Vestigios insignificantes.
Acido nitroso	
Amoniaco	

Dureza permanente —
Dureza temporaria —
Total —

OBSERVACIONES

Agua de la fuente termal de Barrancayaco. — Se trata según el análisis de una fuente termal de baños ferruginosos.

AGUA DE LOS BAÑOS DE TOTORAYACO (TOROYACO)

Temperatura 30° c.

Un hectólitro — 100.000 cc. — deja de residuo fijo 60,30 gr.; que tiene la siguiente composición química:

Residuo fijo (110°c.).	60,30	Cloruro de Sodio	27,67	
Residuo sulfatado...	—	Sulfato de Potasio	2,30	
Residuo carbónico...	60,24	Sulfato de Sodio	21,83	
Acido carb. expuls..	1,44	Sulfato de Calcio	2,96	Bicarbonatos
		Carbonato de Hierro	Vestigio	—
		Carbonato de Sodio	2,18	3,44
		Carbonato de Calcio	0,40	0,65
		Carbonato de Magnesio	0,11	0,19
		Acido Silicico	2,85	
		Materias no determinadas perdidas	0,00	
		Residuo fijo	60,30	por hectólitro
		Sales disueltas y Acido Silicico	61,89	id.

Materias orgánicas disueltas

Acido nitrico ..... }
Acido nitroso..... .... } Vestigios.
Amoniaco..... }

Dureza permanente —
Dureza temporaria —
Total —

OBSERVACIONES

Agua de los Baños de Totoragaco (Toroyaco), etc. — El agua de estos baños se caracteriza por su contenido relativamente grande de Cloruro de Sodio y la escasez de sales de calcio y magnesio, lo que contribuye para que esta agua presente un

excelente medio para baños nadadores, tal como ya existe un baño natural en el lago circular de Toroyaco.

En contacto con las materias orgánicas y el fango pantanoso, el agua desprende muy pronto olor de ácido sulfihidrico, y estos bañados circunvecinos, adecuadamente acomodados, pueden prestar á la vez excelentes baños palúdicos sulfurosos.

AGUAS DE LAS FUENTES TERMALES DE « UTURUNCUHUASI »

Temperatura 34,1° c.

Un hectólitro — 100,000 cc. — deja de residuo fijo 31,20 gr. que tiene la siguiente composición química:

Residuo fijo (180° c.).	31,20	Cloruro de Sodio	5,95	
Residuo sulfatado...	36,00	Sulfato de Potasio	2,43	
Residuo carbónico...	31,20	Sulfato de Sodio	5,44	
Acido carb. expuls..	5,76	Sulfato de Calcio	0,26	Bicarbonatos
		Carbonato de Hierro	0,97	1,495
		Carbonato de Sodio	12,33	19,540
		Carbonato de Calcio	0,50	0,810
		Carbonato de Magnesio	0,11	0,190
		Acido Silícico	3,10	
		Materias sin determinación y pérdidas	0,11	
		Residuo fijo	31,20	por hectólitro
		Sales disueltas y Acido Silícico	39,32	id.

Materias orgánicas disueltas

Acido nitrico
Acido nitroso
Amoniaco
} Vestigios insignificantes.

Dureza temporaria —
Dureza permanente —
Total —

OBSERVACIONES

Aguas de las fuentes termales de « Uturuncuhuasi ». — El carácter principal de esta agua es el contenido en Bicarbonato de fierro y sodio; presentándose como tónica y digestiva á la vez.

AGUA DE LA FUENTE TERMAL EN LA ORILLA DEL RIO

Temperatura 42° c.

Un hectólitro — 100,000 cc. — deja de residuo fijo 34.73 gr.; que tiene la siguiente composición química:

Residuo fijo (180° c.).	34,73	Cloruro de Sodio	8,34	
Residuo sulfatado...	40,10	Sulfato de Potasio	1,20	
Residuo carbónico...	34,70	Sulfato de Sodio	9,46	
Acido carb. expuls...	4,09	Sulfato de Calcio	0,82	Bicarbonatos
		Carbonato de Hierro	1,73	2,65
		Carbonato de Sodio	9,01	14,28
		Carbonato de Calcio	0,60	3,95
		Carbonato de Magnesio	0,08	0,14
		Acido Silícico	3,40	
		Materias no determinadas perdidas	0,03	
		Residuo fijo	34,73	por hectólitro
		Sales disueltas y Acido Silícico	41,33	id.

Materias orgánicas disueltas

Acido nítrico
Acido nitroso
Amoniaco
} Vestigios insignificantes.

Dureza temporaria —
Dureza permanente —
Total —

OBSERVACIONES

Agua de la fuente termal en la orilla del Río.— Esta agua es caracterizada por tener de todas, la mayor temperatura y las mayores cantidades de bicarbonato de hierro, presentando un excelente tónico, tanto por el uso interno como externo.

Firmado: *Dr. Adolfo Doering* y *Dr. L. Harperaht.*

Como el lector tendrá oportunidad de ver más adelante, los interesantes análisis efectuados por el doctor Doering que hemos transcrito, concuerdan en general con los del Sr. Tagliabue, si se exceptúan pequeñas diferencias cuantitativas en ciertas sustancias, y sin embargo, las conclusiones terapéuticas á que llegamos están algo lejos para ser iguales.

A objeto de explicar la aparente contradicción entre las premisas sentadas y las conclusiones que deducimos y en obsequio del público cuya buena fé sobre las propiedades medicinales de las aguas, conviene ilustrar para evitarles grandes decepciones, es que nos permitiremos disentir con algunas de las observaciones que el estudio de las termas ha sugerido al distinguido químico citado.

Asi, por ejemplo, hablando de la fuente de Atacama, se dice ó deja entrever la posibilidad de que sobresaturando artificialmente su agua de ácido carbónico, pueda expenderse al público con iguales ventajas á las aguas verdaderamente minerales de Apollinaris, Seltz ó Vichy, clasificando en consecuencia el agua santiagueña, como perteneciente á las *aciduladas alcalinas*.

Ante todo, y como cuestión previa al estudio de la acción fisiológica y propiedades terapéuticas de la fuente hidro-mineral, habría que demostrar que realmente se trata de un agua mineral y no de uno de tantos manantiales simples de temperatura algo superior á la del medio ambiente como por todas partes se ven.

En efecto, el análisis del doctor Doering, arroja un total de residuo fijo de 54 gramos por 100 litros, ó sea 54 centigramos por litro, y es sabido que hoy

un buen número de químicos y de médicos se hallan contestes en no considerar como agua mineral sino á las que dejan un residuo superior á 60 centigramos por 1.000 gramos de líquido, y en la clasificación propuesta por el señor Tagliabue, hemos dejado consignado tal principio como el carácter distintivo de los sub-grupos.

Ante el concepto moderno de la ciencia hidro-mineral, el agua del Ojo de Atacama, dada su pobreza de elementos mineralizadores, es lisa y llanamente un *agua termal simple* y por lo tanto sin mayor valor terapéutico.

Pero aceptando por un momento, que perteneciera al grupo de agua mineral, no sería del todo correcto clasificarla como *alcalina* semejante á las de Apollinaris, Seltz y Vichy, pues la proporción de sus carbonatos alcalinos es de centigramos 11,89 por litro, mientras que tan solo de cloruro de sodio contiene centigramos 19.590 por litro, á más de que las aguas extranjeras citadas contienen una gran cantidad de ácido carbónico libre y una proporción muy superior de carbonato de sodio.

El agua Apollinaris, contiene 1 gramo 20 de carbonato de sodio por litro, lo mismo que la de Seltz y esto sin tomar en cuenta las otras sales y componentes que acentúan más su poder mineral.

En las diferentes fuentes de Vichy el agua tiene aún mayor riqueza en principios minerales que las anteriores y por lo tanto que las de Atacama. Ábrase por ejemplo el importante libro sobre las «Aguas Minerales de Francia» recientemente publicado por E. Jacquot y Willm, en la página 122, ó cualquier otro que se ocupe con especialidad de la materia.

y se verá que la fuente más pobre de entre las numerosas de aquel grupo, la de Mesdames tiene 3 gramos 0480 de *carbonato neutro de sodio* y que computando los demás carbonatos alcalinos, sulfatos, cloruros, etc., arroja una mineralización total de 5 gramos 8210 por litro. La fuente más rica en materias minerales, es la de Enclos des Celestins ó fuente Lardy, que tiene 7 gramos 0942 por 1.000 c. c.

Ya se ve pues cuán lejos está de aproximarse nuestra agua de Santiago en su composición cuantitativa á las aguas alcalinas de la Francia. Un ejemplo práctico hará más resaltante la diferencia: Supóngase que á un dispéptico ó enfermo del hígado en el Río Hondo se le desea administrar una dosis de carbonato de sodio igual á la que contiene un litro del agua alcalina de Mesdames, es decir, 3 gramos sin contar las fracciones, dada la composición del agua del Ojo de Atacama, 10 centígramos por 1.000 c. c., el paciente tendría que beber diariamente treinta litros de esta agua á fin de alcanzar la dosis de 3 gramos de carbonato de sodio, y eso que la comparación ha sido hecha con el manantial más pobre de Vichy, que si hubiéramos tomado la fuente de L'Hopital, el contraste aun sería mayor, necesitándose cerca de cuarenta litros del agua de Atacama para hacer uno de L'Hopital. Como se comprende, no hay estómago que tolere semejante inundación.

En resumen, el Ojo de Atacama no podrá ser nunca el «Vichy Argentino» como lo han pretendido sus propagandistas, porque carece de los elementos constitutivos que caracterizan y dan mérito y valor real á las aguas alcalinas de la Francia y porque si se le

añadieran los carbonatos alcalinos en la proporción que les falta y el ácido carbónico mismo, tan solo se habría conseguido preparar un agua mineral alcalina *artificial*, fabricada en el Ojo de Atacama, pero que jamás tendría el mérito de las aguas minerales naturales.

Las observaciones correspondientes á los otros análisis de las fuentes de Barrancayaco, Uturuncuhuasi y de la orilla del río, se prestan igualmente á ser discutidas y reducidas á sus justos límites.

Muchos autores han establecido, si bien como límite un tanto arbitrario, que para clasificar un agua como ferruginosa la proporción de *bicarbonato de fierro* pase de 3 centigramos por litro y sin duda alguna que existe positiva conveniencia en fijar un límite para tal denominación, pues siendo muy frecuente encontrar en las aguas pequeñas cantidades de bicarbonato de hierro, resultaría que el número de las aguas ferruginosas sería prodigioso con perjuicio de los intereses del público consumidor.

Si se repara en los análisis de las fuentes mencionadas, se verá que todas ellas contienen *bicarbonato de fierro*, pero en proporciones ínfimas. Así por ejemplo, en la de Barrancayaco la cantidad de esta sustancia es de 9 miligramos por litro, de manera que no pasará de ser una ilusión de baño ferruginoso el que se toma con dicha agua.

La fuente menos pobre en esta sal metálica, es la de la playa del río, la del pozo de 40° como la designan los paisanos, según los mismos análisis del Dr. Doering—pues los nuestros dan una cifra muy distinta—y asimismo no pasa de 2 centigramos 65

por litro. No obstante, si investigaciones posteriores confirmasen que la cantidad de bicarbonato de hierro, era la indicada por él y aún que no llega á la cifra convencional de 3 centigramos por litro, podía aceptársela como *agua termal ferruginosa*, aceptación que permanecerá reservada al porvenir, pues hoy mientras el doctor Doering calcula en 26 miligramos por litro la cantidad de bicarbonato de fierro, el señor Tagliabue sólo encuentra 1 miligramo por 1.000 c. c.; diferencia más que suficiente para suspender todo juicio referente á las propiedades medicinales de estas aguas en cuanto á las sales de fierro se refieran.

Siendo la más abundante y caliente, es por tal razón la más importante del río Hondo; pues aunque sea un agua simple, su termalidad permitirá siempre llenar algunas indicaciones terapéuticas como lo demostraremos más adelante.

§ IV

Como el número de manantiales que nos fueron enseñados, era crecido y muchos de ellos próximos unos á los otros, resolvimos recoger muestra de los que nos parecieron más importantes, procurando tomar una de cada grupo, razón por la cual nuestro estudio versa únicamente sobre el agua de la Fuente de Zarza, de la que se nos indicó como Fuente de Vichy y de la del Pozo del río Hondo.

Como los nombres de los ojos cambian á voluntad de los visitantes y conviene que en lo sucesivo se conozca con exactitud cuál es el análisis que corresponde á cada fuente, indicaremos con términos pre-

cisos la ubicación de éstas, antes de entrar en su estudio analítico. En el croquis de las termas del río Hondo dejamos enumerado con aquellos mismos tres nombres la ubicación ó sitio donde existe cada manantial.

FUENTE DE ZARZA

Esta fuente se encuentra entre el grupo de las que se ven á lo largo del arroyuelo de alta barranca de que anteriormente hablamos, muy próxima al sitio donde acampan los bañistas. Saca su nombre de algunos zarzales que antes existieron y que han sido destruídos por los mismos visitantes.

El sitio preciso de la fuente se encontrará midiendo desde la extremidad de la alta barranca (en forma de arco de círculo) más próxima al río Hondo, treinta metros en sentido paralelo á la misma y separada de ella por 17 metros de distancia.

Cuando la visitamos, era un pequeño pozo de metro y medio de diámetro por 25 centímetros de profundidad, de forma irregular y limitada por una serie de palos clavados como por castores cuyo objeto era impedir el continuo desmoronamiento de la arena El debit de este manantial así como el de los vecinos, es algo limitado, pero susceptible de aumento por excavación.

A dos y tres metros de distancia de la fuente existen dos algarrobos tronchados en forma tal, que sus ramas pueden servir de resguardo al bañista. Se veía igualmente un pequeño reparo de suncho bastante destruído por las inclemencias del tiempo.

FUENTE DE VICHY

A tres cuadras de la anterior y con rumbo al Este se encuentra el manantial bautizado con el lujoso nombre que sirve de encabezamiento á estas líneas.

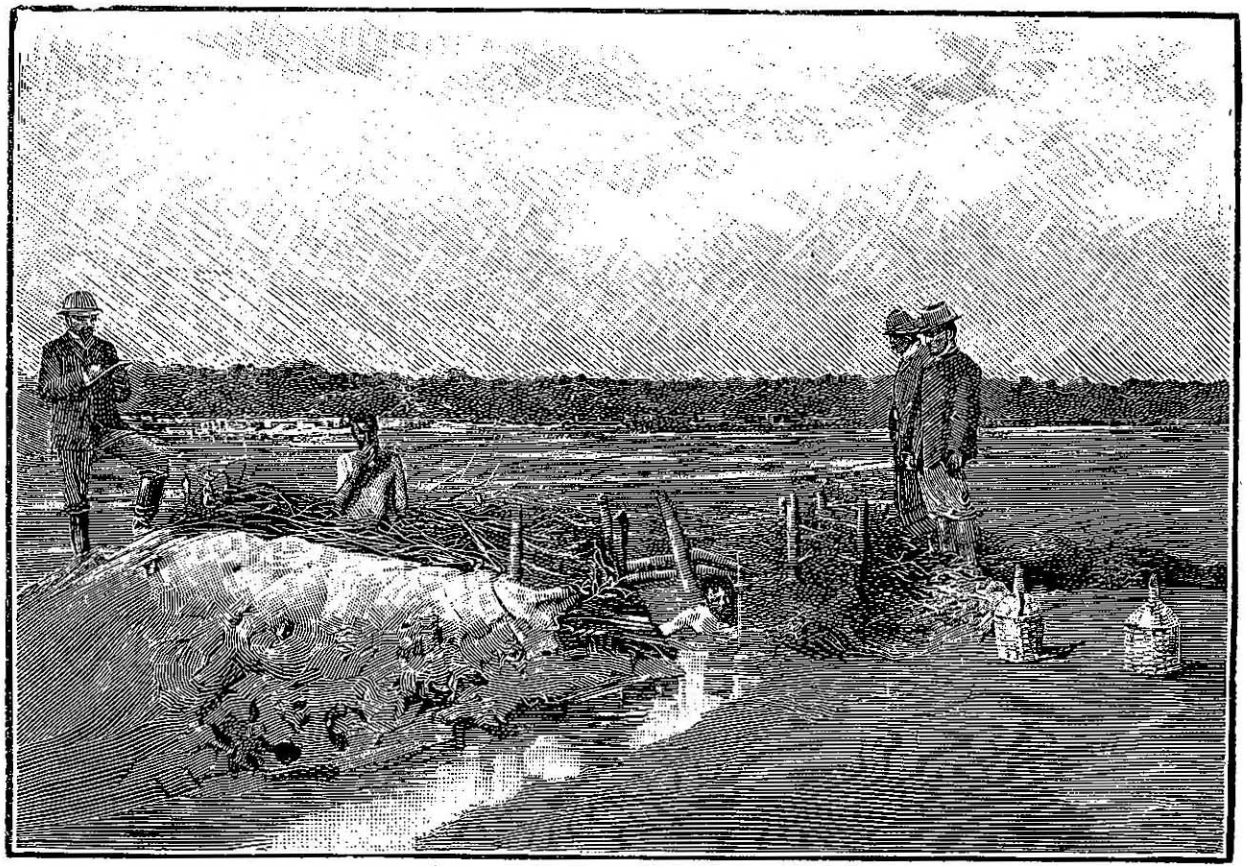
Para ir á la fuente de Vichy, se parte de la esplanada donde los bañistas construyen sus provisorias viviendas de invierno, siguiendo un sendero abierto en dirección al naciente, entre un monte bajo, poco espeso, pero bastante espinoso y que conduce á una cañadita donde al pié de empinada barranca se encuentra el manantial cubierto por una especie de nicho que le forma el bosque.

El agua surge sin violencia por una superficie filtrante no mayor de 50 centímetros cuadrados y forma un pocito que llegará á tener 2 metros de diámetro, rodeado de barro, donde crecen algunos pastos, musgos y algas.

Con intérvalos de segundos se desprenden burbujas que no despiden olor alguno. El fondo de la fuente está constituído por arenas que contienen particulas de mica. La pequeña corriente á que da origen después de un trayecto de 2,50 metros se une á otra de mayor importancia que procede de ojos situados más al Norte.

POZO DEL RÍO HONDO

El pozo de 40° como también le llaman los campesinos y que tiene fama de ser el más importante, se encuentra curiosamente ubicado en media playa del rio que le da su nombre. Dista de las anteriores fuentes unas cinco cuadras en dirección Sud y es la más abundante de las que hemos visitado.



FUENTE EN LA PLAYA DEL RÍO HONDO

(Pozo de 40°)

El río tiene de ancho en esa parte no menos de tres cuadras y su lecho sin la más ligera sinuosidad es formado de fina arena donde no se ve un solo canto rodado. El panorama que ofrece esa gran corriente encauzada entre barrancas montuosas es verdaderamente hermoso; el grabado que lo representa nos ahorra toda descripción.

A la fuente, le han dado al excavarla una forma algo cuadrada de 3 1/2 metros de diámetro, de manera que pueden bañarse varias personas á la vez.

Para conservarla han construído interiormente un resguardo de palo á pique y rama, muy á la rústica, que impide el derrumbe de los montones de arena que la rodean.

El brazo principal del río corre á 35 metros de distancia del agua termal. En la mañana que la estudiábamos llegó á nuestros oídos el eco lejano de un disonante coro de alaridos, que estimuló vivamente la curiosidad. Interrogado un criollo, supimos que eran pescadores santiagueños que aprovechando el frío de la madrugada y metidos en el agua hasta la cintura, habían descubierto el curioso medio de arrear á gritos los entumidos pescados en dirección á la red que los debía aprisionar. Y se dirá todavía que el frío no estimula el ingenio.

§ V

Análisis practicado por el señor Federico Tagliabue

FUENTE DE ZARZA

« El agua brota de un terreno movedizo constituído en su mayor parte de sílice donde se nota la presen-

cia de mica; este terreno constituye el fondo del ojo, notándose por intervalos el desprendimiento de burbujas gaseosas cuya composición cualitativa es análoga á la del aire atmosférico.

Propiedades físicas y organolépticas

Temperatura del agua	30°6'
» del terreno	33°1'
Densidad	1,00023
Aspecto	Limpido
Olor	Inodora
Sabor	Insípida
Color	Incolora
Reacción	Neutra

El residuo fijo calcinado tomaba una coloración parduzca que por ulterior calcinación tornábase blanco. = Presencia de sustancias orgánicas. La cantidad de esta sustancia descomponible por el permanganato potásico y expresada en ácido oxálico = 0,01664 por litro.

Cantidad de anhidrido carbónico libre y semi combinado = 0,0320.

Elementos al estado de óxidos y anhidridos	*Cantidad expresada en gramos por cada 1.000 c³ de agua*
Anhidrido Silícico (SiO^2)	0,02950
» Nítrico (N^2O^5)	0,00275
» Sulfúrico (SO^3)	0,04960
» Carbónico (CO^2)	0,03867
Cloro (Cl)	0,02780
Oxido de Fierro (Fe^2O^3)	0,00075
» » Aluminio (Al^2O^3)	0,00215
» » Calcio (CaO)	0,00845
» » Magnesio (MgO)	0,00048
» » Sodio (Na^2O)	0,10607
» » Potasio (K^2O)	0,04620

Cálculo de las combinaciones

Silicato de Potasio ($Si\ O^3\ K^2$).....	0,07570
Carbonato de Calcio ($CO^3\ Ca$).....	0,01500
» » Magnesio ($CO^3\ Mg$)..	0,00100
» » Sodio ($CO^3\ Na^2$).....	0,07614
» » Fierro ($Co^3\ Fe$).....	0,00108
Cloruro de Aluminio ($Cl^6\ Al^2$).....	0,00562
» » Sodio ($Cl\ Na$).....	0,04008
Nitrato » » ($NO^3\ Na$).....	0,00514
Sulfato » » ($So^4\ Na^2$).....	0,08810
	0,30786
Residuo fijo..... .. =	0,31243

Sustancias y elementos raros, no contiene.

FUENTE DE VICHY

Propiedades físicas y organolépticas

Temperatura del agua.....	25°9'
» del terreno.....	28°6'
Densidad á 15°.....	1,00026
Aspecto.....	Algo turbio
Olor.....	Inodora
Sabor.....	Insípida
Color.....	Incolora
Reacción.....	Neutra

El residuo fijo calentado, adquirió una coloración parduzca; por ulterior calcinación, desapareció. = Presencia de materia orgánica. La cantidad de esta sustancia descomponible por el permanganato de potasio y expresada en $C^2\ H^2\ O^4$ (ácido oxálico), era igual á..... 0,03074.
Anhidrido carbónico libre y semi-combinado..... 0,03500

Elementos al estado de óxidos y anhidridos	*Cantidad expresada en gramos por cada 1.000 c³ de agua*
Anhidrido Silícico ($Si\ O^2$).....	0,03875
» Nítrico ($N^2\ O^5$).....	0,00290
» Sulfúrico (SO^3).....	0,04390
» Carbónico (CO^2)..... ..	0,03298
Cloro (Cl).....	0,04260
Oxido de Fierro ($Fe^2\ O^3$).....	0,00590
» » Aluminio ($Al^2\ O^3$).....	0,00265
» » Calcio ($Ca\ O$).....	0,00520
» » Magnesio ($Mg\ O$).....	0,00040
» » Sodio ($Na^2\ O$)	0,10470
» » Potasio ($K^2\ O$).....	0,04740

Combinaciones calculadas

Silice libre ($Si\ O^2$).....	0,00850
Silicato de Potasio ($Si\ O^3\ K^2$).....	0,07765
Carbonato de Calcio ($CO^3\ Ca$)	0,00928
» » Magnesio ($Co^3\ Mg$)...	0,00076
» » Sodio ($CO^3\ Na^2$).....	0,06876
« » Fierro ($CO^3\ Fe$).....	0,00854
Cloruro de Aluminio ($Cl^6\ Al^2$).....	0,00595
» » Sodio ($Cl\ Na$).....	0,06039
Sulfato » » ($SO^4\ Na^2$).. . ..	0,08360
Nitrato » » ($NO^3\ Na$)	0,00455
	0.32798
Residuo fijo.....	= 0,3346

Elementos raros, no contiene.

POZO DE RÍO HONDO

« El fondo del ojo está formado de arena; la temperatura de este pozo es superior á la de los demás ojos; también se ve de tiempo en tiempo desprenderse burbujas de gas, de idéntica composición á las de las demás fuentes examinadas.

Propiedades físicas y organolépticas

Temperatura del agua.....	39°
» del terrreno.....	42°2'
Densidad á 15°.....	1,00037
Aspecto.....	Algo turbio
Olor	Inodora
Sabor	Insípida
Color	Incolora
Reacción.....	Neutra

El residuo fijo con las reacciones indicadas en los exámenes anteriores, denotó la presencia de materias orgánicas.
Materia orgánica expresada en $C^2\ H^2\ O^4$ (Ac. Ox.) = 0,01961.
Anhidrido carbónico libre y semi-combinado..... = 0,03296.

Elementos al estado de óxidos y anhidridos	*Cantidad expresada en gramos por cada 1.000 c³ de agua*
Anhidrido Silícico ($Si\ O^2$)	0,02999
» Nítrico ($N^2\ O^5$)	0,00275
» Sulfúrico (SO^3).	0,05110
» Carbónico (CO^2).....	0,02512
Cloro (Cl).....	0,04590
Oxido de Fierro ($Fe^2\ O^3$).....	0,00083
» » Aluminio ($Al^2\ O^3$).....	0,00239
» » Magnesio (Mg O)	0,00053
» » Calcio (CO).....	0,00775
» » Sodio ($Na^2\ O$).....	0,10690
» » Potasio ($K^2\ O$).	0,03650

Combinaciones calculadas

Anhidrido Silícico libre ($Si\ O^2$).....	0,00571
Silicato de Potasio ($Si\ O^3\ K^2$).....	0,05979
Carbonato de Calcio ($CO^3\ Ca$).....	0,01383
» » Magnesio ($CO^3\ Mg$)..	0,00101
» » Sodio ($CO^3\ Na^2$).....	0,04976

Cloruro de Aluminio ($Cl^6 Al^2$)....	0,00625
» » Sodio (Cl Na).....	0,06910
Nitrato de Sodio ($NO^3 Na$).....	0,00514
Sulfato » » ($SO^4 Na^2$).....	0,09088
Carbonato de Fierro ($CO^3 Fe$).....	0,00108
	0,30255
Residuo fijo.....	= 0,3097

Clasificación química de las aguas minerales de Santiago del Estero

FUENTE DE ZARZA

« Esta agua, cuya temperatura es superior á 30° c., pertenece al grúpo de las aguas *termales* y al subgrupo de *simples* por la cantidad de residuo fijo, es decir, que el agua, al estado frío, sería un agua potable.

FUENTE DE VICHY

« Esta agua pertenece al grupo de las isotermales. Lo mismo que la anterior, la cantidad de residuo fijo nos permite clasificarla como *simple.*

POZO DE RÍO HONDO

« El agua de esta fuente, es también una *termal simple.*

No pasa pues de tres el número de las fuentes que hemos analizado con detención, no obstante ser superior el de los ojos ó manantiales conocidos, pues como era de presumirlo no se ha encontrado nada de extraordinario en su composición, que por otra parte ha resultado ser muy semejante unas de otras.

El doctor Doering analizó mayor cantidad de nacimientos y nos es grato hacer constar que, del punto de vista químico puramente, el resultado de los análisis no puede ser más aproximado al obtenido por el señor Tagliabue, si se exceptúa la partida referente al *bicarbonato de fierro* en el «Pozo del Rio Hondo». En efecto, mientras el primero de estos químicos dice haber encontrado 26 miligramos de esa sal, el segundo nos afirma que sólo existe 1 m. m. por litro. La diferencia es capital por la importancia de la sustancia, pues si el agua contuviera realmente 2 1/2 centigramos de bicarbonato de hierro por litro, tendríamos una *fuente ferruginosa* de valor terapéutico indiscutible, pero si no pasa de la ínfima proporción de un miligramo por cada litro de agua sus virtudes se vuelven ilusorias.

Según la cifra del residuo fijo que ambos químicos han obtenido, todas las fuentes de río Hondo, tanto las termales como las frías, tienen como carácter saliente, la reducida cantidad de sales, es decir, su poca mineralización. Si tales aguas surgieran á la temperatura del medio ambiente no habrían despertado la atención de nadie y nos inclinamos á creer que su composición ha de tener muchas analogías con las del caudaloso río que las recibe como afluentes.

Comparadas estas fuentes con las termas del Rosario de la Frontera, se reconoce que no sólo existe una gran diferencia de poder termal á favor de las últimas, sino que las de Santiago son aún más pobres que las que podrían llamarse indeterminadas del balneario salteño, ó sea que la silicosa y sulfurosa.

Según lo expuesto, se preguntará, en qué grupo y categoría de agua termo-mineral colocamos á las

del río Hondo. Siguiendo la clasificación de Durand Fardel, diremos que entran de lleno en la *clase de las aguas indeterminadas*, cuya característica es la escasez de sales, y que son las mismas que Campardón las denominó *oligo metálicas* y que otros autores han llamado con mayor ó menor propiedad, aguas ametálicas, indiferentes, inermes, etc.

El señor Tagliabue hace la clasificación química de *termales simples* perfectamente exacta y que aceptamos sin limitación para las tres fuentes analizadas por él.

§ VI

¿Son susceptibles de variadas aplicaciones terapéuticas las aguas del Río Hondo?

Esta pregunta encuentra especial razón de ser después de la clasificación que antecede, pues habiendo dejando establecido que aquellas aguas pertenecen á la clase de las *termales simples*, podría suponerse que su importancia ha desaparecido en absoluto ó que sus indicaciones terapéuticas son tan reducidas que no merecen la pena de ser tomadas en consideración.

Si al estudiar con detenimiento é imparcialidad las renombradas termas de Santiago, nos hemos visto en el caso de criticar denominaciones demasiado apasionadas para ser justas, ha sido no ciertamente por empequeñecer su mérito, sino con el propósito elevado de reducirlas á los límites precisos de la verdad.

En las termas del río Hondo no existen fuentes sulfu-

rosas, ni de zarza, ni de Vichy, verdaderas creaciones del espíritu imitativo de nuestros criollos, y que algunos han tomado á lo serio; pero sí se encuentran *aguas termales indeterminadas* que en la ciencia hidrológica juegan un rol de relativa importancia, por la variedad de aplicaciones terapéuticas á que se prestan.

En qué consiste el secreto modo de actuar sobre el organismo que tienen estas aguas dotadas de una mineralización tan simple, no es por cierto lo más fácil de explicar, máxime cuando no existe una sustancia bastante activa y que predomine por sus propiedades fisiológicas sobre las otras sales.

Sin entrar á disertar sobre la accion fisiológica que ejercen sobre la economía, diremos que su modo de acción es bien complicado, que sería un error pretender explicarla por el predominio insignificante de una sal lo mismo que por las solas razones de su termalidad que las aguas ametálicas forman un todo orgánico—si se permite la expresión—complejo, donde deben estudiarse la mineralización del agua en conjunto con el poder térmico y estado eléctrico, para así poder darse una idea aproximada del porqué se obtiene con ellas beneficios que no se alcanzan con el agua común calentada.

Es sabido que algunas de estas aguas no obstante ser muy pobres en principios minerales, desvían la aguja del galvanómetro con mucha más fuerza que las aguas comunes más ricas en sales.

Si á lo dicho se añaden las indiscutibles ventajas del cambio de clima y de régimen, así como los beneficios de la vida altamente higiénica que trae aparejada la balneoterapia, á nadie sorprenderán los éxitos que diariamente se alcanzan con una cura termal.

Las aguas oligo metálicas, úsanse al interior y externamente sobre todo. Las indicaciones para la primer forma de administración son limitadas. Tomadas en cantidad y á temperatura elevada estimulan y favorecen la diaforesis, á la vez que aumentan la excreción urinaria y facilitan desde luego la eliminación del residuo de las combustiones, convirtiéndose así en poderoso coadyuvante de los baños calientes en el tratamiento del reumatismo y de la gota. Las de menos temperatura, las de 30° á 35° que son las más numerosas de río Hondo, pueden servir con alguna utilidad para combatir ciertas gastralgias en personas irritables tomando un vaso de agua en ayunas ó empleándola en lavajes del estómago.

En baños de inmersión y en diferentes formas de duchas se usan con mayores ventajas. En tesis general, y mientras la temperatura no excede de la indicada hace un momento, estas aguas obran sobre el organismo produciendo efectos emolientes y una verdadera sedación sobre el sistema nervioso, de tal manera, que sus indicaciones terapéuticas diametralmente opuestas á las de las aguas cargadas de sales, se presentan cada vez que es necesario disminuir la irritabilidad de un órgano y calmar la sobreexcitación de un sistema ó aparato. En ciertos y determinados estados inflamatorios obrarían como un antiflogístico.

Alguna rara vez las aguas indeterminadas han llegado á producir efectos de estímulo y hasta una especie de brote termal, pero esto ha sido tan solo á título de su alta termalidad. Entre las aguas que nos ocupan la única de quien sería permitido esperar efectos de esa clase, es la del Pozo de 40° como se le

llama por ser la que llega á más elevada temperatura. Estos baños serán por lo tanto los preferidos cada vez que se desee actuar con alguna actividad en sujetos que no tengan temperamento sanguíneo ni constitución pletórica y cuya piel no sea en extremo irritable.

Si fuera posible aplicarla en forma de ducha de percusión, daría muy buen resultado en el tratamiento de la ciática y de otras neuralgias de origen reumático, pues produciría verdaderos efectos revulsivos sobre las regiones aplicadas. Estarían indicadas igualmente para combatir congestiones esplénicas y hepáticas de causa palúdica.

De lo antedicho dedúcese que las aguas termales del río Hondo, cuya temperatura varía de 30° á 35°, por sus virtudes sedantes, emolientes é higiénicas, se hallan aconsejadas con especialidad en la neurastenia, el histerismo y el corea, en las neuralgias, espasmos, hiperestesias y en una palabra, en todos los padecimientos del sistema nervioso que se traducen por un estado de eretismo y sobreexcitación funcional de los centros de inervación.

Podían usarse en el período subagudo del reumatismo y sobre todo si son enfermos irritables ó neurálgicos.

Es posible obtener buenos resultados en el tratamiento de ciertas dermatosis; así por ejemplo en el eczema, ictiosis, urticaria, prurigo, etc., tomando baños de inmersión, de duración prolongada, á fin de que la piel sufra una especie de maceración que la vuelva más elástica, flexible y suave.

Si al baño se unen las irrigaciones vaginales abun-

dantes no será difícil alcanzar buenos resultados en el tratamiento de los estados congestivos del útero y sus anexos, máxime si se trata de mujeres muy excitables.

El agua de la fuente de medio del río ó sea la más caliente de las conocidas, debe aconsejarse á los reumáticos y gotosos poco excitables, de temperamento linfático y faltos de atonía, en quienes la enfermedad haya tomado los caracteres de la cronicidad.

Están aconsejadas para combatir á título de resolutivas, las reliquias ó pequeños focos inflamatorios que dejan la peritonitis, los accidentes puerperales, la celulitis pelviana, la peritiflitis, etc., etc.

Como á las aguas indeterminadas se les atribuye propiedades fortificantes y reconstituyentes, se comprenderá que encuentran amplio campo de acción, como un poderoso complemento curativo, en la convalecencia de las enfermedades agudas.

De otro punto de vista el río Hondo puede ofrecer mayores medios de bienestar y alivio á la humanidad doliente. El clima templado, seco y sin grandes variaciones de aquella región en el invierno, es una verdadera primicia para los enfermos del pecho; tuberculosis, catarro bronquial, etc.

Un sanatorium construído en esas comarcas donde á las comodidades del bien vivir, se añadiesen los importantes factores de un clima excelente y de la balneoterapia científicamente dirigida, estaría llamado á prestar positivos beneficios á centenares de enfermos que de las provincias del litoral emigran al Paraguay buscando los beneficios de un ambiente más templado y dulce, y á numerosas personas que agotadas por el trabajo ó los placeres con que brindan las grandes

capitales, necesitan dar á su cuerpo un punto de reposo donde reconstituirse adquiriendo nuevo vigor.

Resumiendo: las aguas termales del río Hondo, si bien numerosas por sus yacimientos, están muy lejos de poseer la rica variedad de clases de que tanto se habló en épocas pasadas.

Por el contrario, el análisis revela que pertenecen á un tipo único, pues son todas con pequeñas diferencias de composición, *Aguas termales simples, indeterminadas ú oligo-metálicas* como otros autores las llaman, siendo por lo tanto su característica la escasez de principios mineralizadores.

Sus propiedades fisiológicas y efectos terapéuticos quedan reducidos á los propios de tal clase de aguas. Por sus efectos sedantes, emolientes y antiespasmódicos se recomiendan con especialidad para los que sufren de eretismo, de neurastenia, histerismo, corea, espasmos, tic, neuralgias, contracturas, etc., etc. y por su termalidad para los reumáticos irritables.

El río Hondo por la bondad del clima templado y seco en el invierno, por los atractivos del paisaje y proximidad relativa de las vías férreas y por último, dadas las múltiples aplicaciones á que se prestan sus aguas en los padecimientos del sistema de inervación, es un paraje donde puede levantarse un establecimiento de sanidad y de recreo que permita pasar los meses de frío en las mejores condiciones de higiene y confort.

El porvenir dirá si hemos llegado á estas conclusiones inspiradas por la verdad.

PROVINCIA DE TUCUMÁN

CAPÍTULO IX

SUMARIO. — § I. Falta de aguas termales y abundancia relativa de manantiales cloruro-sódicos fríos. Aprovechamiento que de ellos se hace — § II. Salinas de Siambon: Camino de la Puerta de San Javier y por la Quebrada de Lules. — Análisis de sus aguas por el señor Federico Schickendantz. — § III. Clasificación de las mismas. Indicaciones y contraindicaciones terapéuticas. — § IV. Aguas minerales del Timbó.

§ I

En la provincia de Tucumán tan ensalzada por los poetas como fecundada por el trabajo del hombre, donde alternan mesetas y llanuras que se confunden con el horizonte, con serranías y montañas que se pierden en el espacio, donde los manantiales y las fuentes surgen con la espontaneidad y abundancia que germinan los bosques, no se encuentran sin embargo fuentes termo-minerales como en sus hermanas vecinas.

Difícil de explicar es porque teniendo la misma hidrografía, sistema orográfico, constitución geológica, y hasta análogas condiciones climatéricas á las provincias de Salta y Jujuy no ha de presentar como ellas esas manifestaciones admirables del calor interior de nuestro planeta.

El hecho, sin embargo, es ese, y al observarlo estamos autorizados á pensar que la naturaleza más se preocupó, en preparar tierra fecunda á la agricultura que manantiales de salud para la especie humana.

Con el interés de hijo de aquel estado, hemos tomado informaciones en distintos gremios y lugares sobre la existencia de alguna fuente termo-mineral ó simplemente termal, pero sin haber conseguido referencia de alguna importancia sobre el particular.

Por la curiosidad que sobre el vulgo despiertan las aguas calientes, la noticia de tales fuentes corre rápidamente y no hay paisano que ignore su ubicación, de manera que si hoy no se conocen es porque no existen.

Conviene, no obstante lo dicho, hacer una salvedad; parece, según informes recibidos algo tarde, que en el Timbó, departamento de Burroyacu, existe un pequeño manantial de agua termal que por no haber tenido ocasión de visitarlo nos veremos obligados á dejar simplemente constancia de su existencia más adelante.

Sobre los manantiales de agua mineral fría no es posible decir otro tanto, pues su número es de cierta importancia por mas que todos ellos pertenezcan por su composición á un mismo tipo de aguas.

Las aguas minerales atermales, brotan en distintos departamentos de la provincia y son todas ellas sin excepción, cloruro sódicas de fuerte mineralización.

Así recordamos las Salinas de Siambón en el departamento de Tafí, las del Timbó en el departamento de Burruyacu, las que se encuentran varias leguas al Este de la estación Alurralde en el departamento de Trancas y algunas otras en los departamentos del Sud.

El rendimiento de los últimos manantiales nombrados es mayor que el del primero. Todos son objeto de la misma explotación industrial, pues sirven para preparar la sal de cocina, lo que consiguen haciendo evaporar el agua en las ollas comunes de fierro hasta que se forman los conocidos *planes de sal* que abundan en los mercados de las provincias de Salta, Jujuy, Santiago y Tucumán.

De sus propiedades medicinales nadie se preocupa ni se las reconocen, no obstante de tenerlas, pues las aguas cloruro-sódicos aunque frías son muy recomendadas en Europa para distintos estados morbosos y pueden reemplazar sin desmerecer á los baños de mar, que no están al alcance de los habitantes pobres de aquellas poblaciones mediterráneas.

En estados cuya población vive anémica, casi exangüe por los estragos de las fiebres reinantes, ocurre preguntar ¿que de ventajas no reportarían si se difundiera la buena práctica de aprovechar las virtudes tonificadoras y estimulantes de los baños cloruro-sódicos fríos?

§ II

SALINAS DE SIAMBÓN

Las Salinas de Siambón se encuentran al Oeste de la ciudad de Tucumán, en la zona montañosa del departamento de Tafí y al extremo Sud del hermoso valle que forman el alto de Periquillo y el cerro de Siambón.

Son conocidas de antigua data y hoy pertenecen al señor Rufino Luna, quien tiene allí establecida una fábrica de sal á la criolla (tres fondos á la intemperie y un rancho) cuyos productos encuentran fácil colocación en los mercados de Tucumán y de la villa de Lules.

Existen dos caminos muy transitados que conducen á las Salinas: el de la Puerta de San Javier y el de la Quebrada de Lules.

El primero es más corto si se toma como punto de partida la ciudad de Tucumán. Permite recorrerlo en carruaje una corta extensión, hasta los renombrados bosques de la Yerba Buena, sitos en la misma falda de la montaña, pero desde allí el viaje tiene que hacerse á caballo, pues el camino de la cuesta no permite otro medio de trasporte.

Hasta la Puerta de San Javier, el trayecto se hace á la sombra de los corpulentos laureles, nogales, tipas, cedros y de mil especies de árboles seculares de troncos recubiertos por atrevidas plantas trepadoras, ostentando en sus ramas variedad de orquídeas y los

mismos que impidiendo, con la frondosidad de sus copas altísimas, el paso á los rayos solares, favorecen el crecimiento de los helechos arborescentes cuyas hojas llegan á tocar la cara del viagero á caballo.

Allí, en el interior de la selva, donde el hombre se detiene extasiado ante esa flora lujuriosa que tanto embellece las montañas tucumanas, se respira un ambiente fresco y perfumado en las horas de las mañanas de estio, volviéndose algo pesado y sofocante por la tarde.

La Puerta de San Javier se encuentra en la cumbre del primer contrafuerte de los Andes. Es un sitio estratégico y de efectos mágicos para el turista. Si le toca un día en que la atmósfera esté diáfana, guardará por siempre el recuerdo de uno de los espectáculos mas grandiosos observados en su vida y ofrecido por la naturaleza.

Al occidente, ligeras y graciosas colinas recubiertas por el verde esmeralda de la gramilla en primer término; mas allá nuevas montañas sucedidas por encadenamientos cada vez más soberbios y de los que se desprenden picos nevados que parecen estirarse hacia el espacio anhelantes por dominar la ilimitada llanura y la grandiosidad del conjunto. En rumbo al oriente, la vasta planicie montuosa impone; el sol se levanta iluminando un océano de árboles cuyas copas mecidas por el viento forman olas de vegetación. La ciudad se ve diminuta como un juguete de niños y las plantaciones de caña parecen los cuadros de un damero pintado de verde, en fin, desde aquel mirador andino todo lo que es humano se ve pequeño ante el inmenso parque de la creación.

Pasadas las cumbres de San Javier, se llega á las es-

tancias de este nombre para trasponer más adelante la cumbre del Alto de Periquillo y descender en seguida al valle de Siambón por cuyo centro corre el río Matadero, afluente del río Lules.

Al Sud de este valle como antes dijimos, y al pié de la barranca norte del río Lules ó de las Juntas es donde brotan las Salinas de Siambón en un paraje lleno de bellezas naturales.

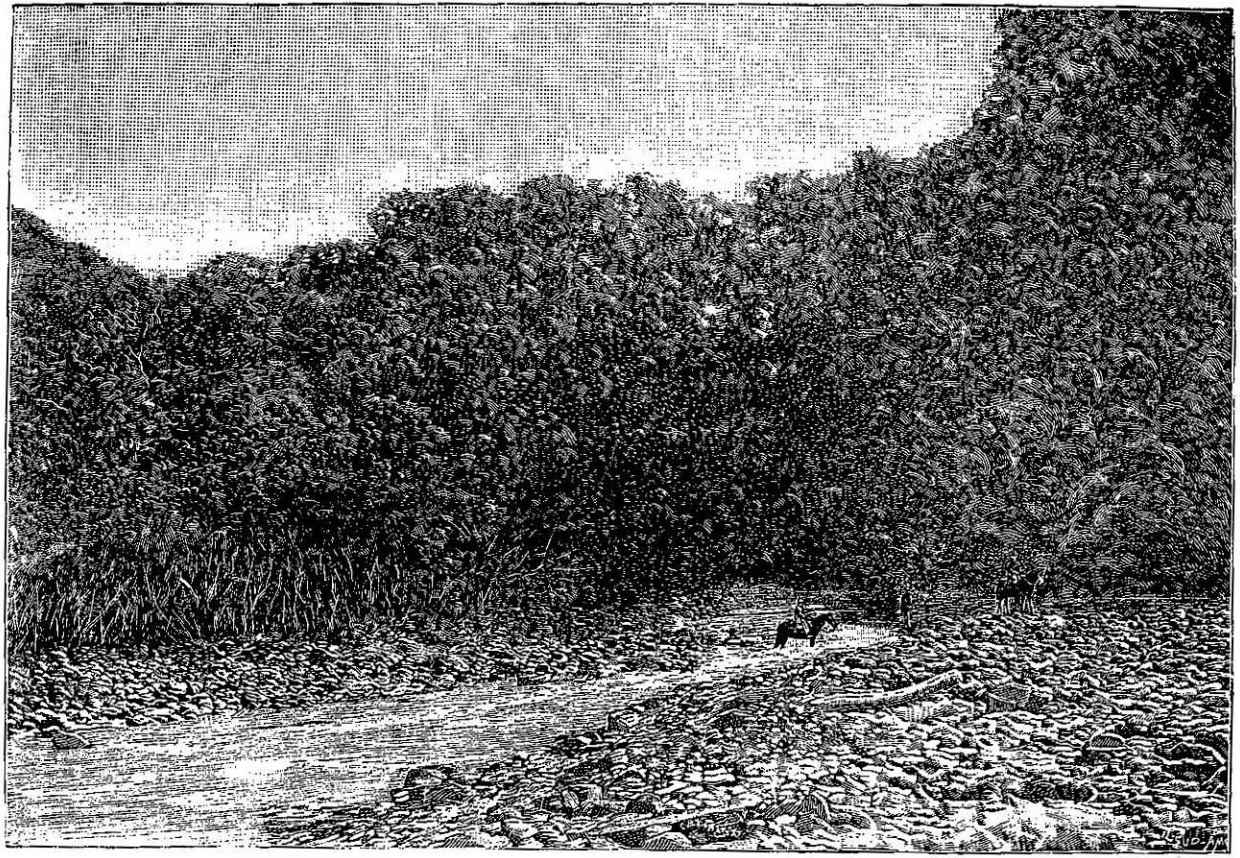
El otro camino, el de la Quebrada de Lules, es cuando menos tan hermoso y lleno de atractivos como el anterior. En ciertas épocas del verano no es transitable por cuanto el río, que corre por el medio de la quebrada, desciende con el ímpetu de un torrente que todo la arrastra.

Desde la villa de San Isidro, fundada por el Doctor Zoilo Dominguez, frente á la boca de la Quebrada de Lules, el trayecto debe hacerse á lomo de mula ó de caballo y por la playa del río en su mayor parte.

Al aproximarse á las montañas que distan pocas cuadras de la población citada, se dejan atrás los cañaverales que han invadido hasta las barrancas de la impetuosa corriente y se penetra de lleno á la selva exuberante cual tan solo en los trópicos se vé.

Una vegetación floreciente y apiñada se disputa el suelo y el espacio en busca de luz. Se viaja protegido por la interminable y explendorosa bóveda que forman, á muchos metros de altura, los seculares cedros, nogales, laureles, pacarás, matos, San Antonios, tipas, y tantos y tantos otros árboles de dimensiones increíbles y de maderas preciosas.

En esta región faldeña de la quebrada, la fecundidad de la tierra es tal que florece la caña de azúcar después de alcanzar un desenvolvimiento extraor-



INTERIOR DE LA QUEBRADA DE LULES

(Camino á las Salinas de Siambón)

dinario, y es posible la cosecha del café por cuanto los hielos no caen por esa zona.

El monte que por todas partes se extiende, escalando preferentemente las faldas orientales de todo aquel sistema de montañas vestidas, desciende también al fondo de las cáñadas colaterales que se abren en la Quebrada de Lules, recubriendo precipicios y suavizando mil accidentes, hasta formar en ambas márgenes del río un dique interminable de árboles.

En las pocas horas que dura el viaje por aquel sitio encantado, se va de sorpresa en sorpresa, y el espíritu absorto en la contemplación de los admirables contrastes y combinaciones formadas por los reinos vegetal y mineral hasta no verse un palmo de tierra igual á otro, pierde la noción del tiempo, y sólo desea continuar salvando unos tras otros los recodos de las montañas que se suceden y engranan para que se descubran ante su vista nuevos panoramas.

Durante el trayecto se atraviesa el río un sin número de veces por los zig-zag de la corriente que baja serpenteando por entre cuchillas y montañas que van á morir á su playa. El agua es fresca y cristalina, siempre que no caigan fuertes lluvias en los cerros vecinos y sumamente aereada, pues corre golpeándose y formando curiosas caídas en grandes peñas y en millares de cantos rodados de proporciones extraordinarias.

El grabado que acompaña este capítulo, y que ha sido tomado, con gran fidelidad, de vistas fotográficas sacadas del interior de la Quebrada de Lules, dará una idea aproximada de las bellezas con que obsequia al turista aquel conjunto de montañas al-

ternadas formando cauce á un río torrentoso y que hacen de esa quebrada, si no la mejor, una de las más hermosas de la República.

Al salir de este profundo tajo, que las aguas han abierto por entre los cerros en el correr de los siglos, se llega al Potrero de las Tablas donde el vasto escenario de la naturaleza cambia bruscamente su decoración. No más árboles ni montañas, que por su proximidad parecen venirse encima. Una altiplanicie, de horizontes abiertos en todos rumbos, con excepción del occidente, y con las suaves líneas de praderas, colinas, ondulaciones y lomitas adornadas con el verdor de los buenos campos, constituyen la nota saliente del nuevo paisaje.

Continuando la marcha en dirección N. O. y siguiendo el mismo curso del río Lules, no se tarda en penetrar á la Quebrada de las Juntas y llegar á las Salinas de Siambón, situadas, como se dijo, á pocas cuadras de la confluencia de aquel río con el del Matadero.

El primer visitante con ojos de observador y de técnico, que estudió el manantial ó vertiente de Siambón, fué el señor Miguel Lillo en el año 1889, como sub-director de la Oficina Química Municipal de Tucumán, y quien recogió las muestras de agua que sirvieron al señor Federico Schickendantz, director de la misma oficina, para efectuar el análisis que publicamos á continuación por creerlo interesante.

El análisis y los antecedentes que le preceden aparecieron en el «Boletín de la Oficina Química» correspondiente al mes de Diciembre de 1889, bajo la dirección del señor Lillo, y con el título de:

Las salinas de Siambón

El Dr. Stelzner en sus «Contribuciones á la Geologia y Paleontologia de la República Argentina» dice bajo el capitulo «La formación cretácea en la Provincia de Tucumán» lo siguiente:

«Cuando después pasé con los Sres. Schickendantz y Lorentz, de Tucumán al alto valle de Tatí, situado en la sierra del Anconquija, sorprendióme al encontrar en la altura de la sierra de Tucumán, que se compone de esquita (Thonschieter), arcillas de color colorado y verde mezcladas más ó menos con arena y encerrando en algunas partes pelotas de yeso. Forman esas arcillas, con sus capas inclinadas de 20 á 60° hacia el S. W. las hermosas praderas entre San Javier y Siambón. Hállase además roca arenisca colorada, que vi *in situ* en el valle de San Javier, mientras que en el de Siambón la encontré en forma de rodados.»

No sabiamos entonces (Enero de 1872) que cerca de Siambón nace una vertiente de agua salada, de esas rocas precisamente que el Dr. Stelzner clasifica como pertenecientes á la formación cretácea.

Para completar nuestros conocimientos sobre las salinas de Siambón encargué á mi colega, D. Miguel Lillo, de recoger, en una excursión botánica á los cerros de Tafí, una buena provisión del agua salada de Siambón y darme una descripción de esa localidad. El Sr. Lillo ha cumplido con su encargo trayéndome el agua para el análisis que más abajo detallo, y facilitándome los datos que en seguida presento.

«El valle de Siambón está situado entre la segunda y tercera cadena de montañas que componen el sistema orográfico que se denomina sierra de Tucumán. Dicho valle corre de Norte á Sud teniendo como 12 kilómetros de largo por 5 de ancho, entre las cumbres de las montañas; al Este lo limita el alto de Periquillo, cuya altitud media sobre el nivel del mar

es de unos 1.300 metros, y al Oeste el alto de Siambón de 2 100 metros de alto. La altitud del valle es en la parte Norte en el lugar llamado el Matadero, de 1.100 metros, y en la parte Sud, en el punto donde se encuentran las salinas, de 930 metros.

Por medio del valle corre, de Norte á Sud, el río del Matadero que nace del alto de Siambón, este rio desemboca en el de las Juntas ó sea el río de Lules, cuyo curso es en este punto de N. W. á S. E., después de salir de la Quebrada de las Juntas, situadas entre la extremidad Sud del alto de Siambón y del alto de Malamala.

En la puerta de la quebrada mencionada y á unos 1.000 metros antes de unirse al rio del Matadero, el rio de Lules tiene un cauce de 300 metros más ó menos, encerrado entre altas barrancas; es precisamente del pie de la barranca del Norte, que en este punto tiene 33 metros de alto, de donde toma origen la vertiente de agua salada (1).

El manantial nace de rocas calcáreas alternadas con capas de arcilla verdosa, la temperatura es de 17° C. - más ó menos la media del lugar—la altura sobre el mar, como ya hemos dicho, es de 930 metros; y la cantidad es muy pequeña, pues toda el agua que mana en 24 horas produce unos 500 kilógramos de sal.

El procedimiento de extracción es muy sencillo. Se recoge el agua en un estanque y se la deja reposar hasta que deposite las materias férreas que tiene en suspensión; en seguida se evaporan en grandes vasijas de hierro, calentadas á fuego directo; á medida que se evapora el agua se añaden nuevas cantidades hasta que el líquido saturado deja depositar la sal, ésta se recoge en coladores de lienzo para que se escurra el agua, en seguida se deja secar.

---

(1) En el mapa de la Provincia de Tucumán del Sr. Antonio M. Correa, se encuentran erróneamente colocadas las salinas de Siambón sobre el rio Matadero, más al Norte de su embocadura en el rio de Lules.

COMPOSICIÓN DEL AGUA DE SIAMBÓN

17° C.—Temperatura del agua

Residuo seco á 120° 1 litro=130,3755 gramos

En un litro hay:

Cloruro de sodio.		111,2370	»
»	» Potasio.	1,1880	»
»	» Magnesio.	4,1604	»
Sulfato	» Sodio.	8,3680	»
»	» Calcio.	1,2843	»
Bicarbonato de calcio. . . .		0,1548	»
»	» Magnesio.	0,3553	»
»	» Manganeso. . .	0,0016	»
Acido silícico.		0,0091	»
		129,9265	gramos

El agua no contiene bromo ni iodo.

El residuo, calculando los carbonatos como neutrales, es igual á 129,8693 gramos, resultando así una diferencia entre esta suma y el peso del residuo pesado directamente, de 0,5062 gramos, los que en su mayor parte se componen de sustancias orgánicas, las que empero, no he dosado. El método de Kubel no es aplicable á las aguas saladas como he tenido ocasión de constatar al analizar las aguas minerales del Rosario de la Frontera.

Es la primera vez que he encontrado manganeso en las aguas minerales de esta región.

Vemos que las Salinas de Siambón vierten sus aguas en el río de Lules. Ahora pues: los ensayos que he hecho el año pasado me han dado menor ley de azúcar en los caldos de caña de Lules que en los de la Banda. ¿Influirá en esto quizá la mayor cantidad de cloruro de sodio en el río de Lules que en el Salí? Trataré de dilucidar este punto.

De todos modos creo conveniente que se continúe la explotación de la Salina de Siambón, que en este momento se halla parada, tanto porque nos provee de una buena clase de sal (véase este Boletín 89, pág. 118) cuanto que impide que se contaminen las aguas del río de Lules.

§ III

CLASIFICACIÓN, INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

Por nuestra parte hemos creído inútil, á los fines principalmente médicos que perseguimos, repetir el análisis de una fuente cuyo rendimiento es tan limitado que difícilmente podrá servir como un recurso hidro-terápico.

Bajo el punto de vista de la clasificación y teniendo en cuenta los resultados á que llega el señor Schickendantz, el agua de las Salinas de Siambón es un agua *mineral, iso-termal* pertenecientes á las *cloruro-sódicas* de fuerte mineralización.

Dada la clase, variedad y proporción de los principios salinos que contiene (130 gr. de residuo fijo por litro) es comparable, entre otras, á las conocidas aguas de Bex en Suiza, y podrían, como ellas, á más de prestarse á la explotación de la sal, servir de base á un establecimiento balneario de aguas *cloruro-sódicas frías* si su debit fuera algo mayor.

Cuando el señor Luna, su actual ocupante, no prepara sal, los habitantes de las estancias vecinas aprovechan esas aguas para tomar baños al aire libre, en la forma y tiempo que mejor les parece y con muy buenos resultados según las versiones corrientes. Y nada más natural que así suceda, sobre todo, si la casualidad hace que los bañistas sufran alguno de los padecimientos en que actúan con favorable y especial energía esta clase de aguas.

Usándose el agua pura, tal cual nace, el baño resulta demasiado concentrado, y el estímulo y sobre-excitación que produce puede ir más allá de lo conveniente, pero si se tiene la prolijidad de añadir ó preparar el baño con partes iguales de agua dulce, se conseguirá un título de cerca de 6 % de principio salino que siempre es un poderoso recurso terapéutico y que permitirá aprovechar mejor el escaso rendimiento de la fuente.

Por los efectos de estímulo general, por su acción irritante y alterante sobre la piel, mucosas y tejidos, las aguas cloruro-sódicas ricas en principios mineralizadores, como las de Siambón, se recomiendan como eficaces para combatir la anemia palustre ó por defectos en la asimilación, *el raquitismo* y *la escrófula*, sobre todo en los niños, donde se consiguen éxitos increibles, y en tesis general para tonificar á los sujetos débiles y de temperamento linfático.

Están contraindicadas en los estados inflamatorios ó irritativos de la piel, *eczema*, *eritema*, etc., en la *neurastenia irritable*, en las afecciones agudas ó crónicas susceptibles de un reagudecimiento, en los sujetos de constitución pletórica y temperamento sanguíneo, en los *arterio-esclerosos* y en los padecimientos avanzados del corazón.

§ IV

AGUAS MINERALES DEL TIMBÓ

Á última hora nos llega la noticia de que en un punto denominado el Timbó existen dos fuentes de aguas minerales que muy á pesar nuestro no hemos

podido visitar, pero en el deseo de no omitir á sabiendas, referencia ó dato alguno que al estudio hidromineral de la zona Norte de la República se relacione, es que nos haremos eco de lo poco que sobre estos manantiales se sabe.

El Timbó es una pequeña población que se encuentra próxima al ángulo Sud-Oeste del departamento de Burroyacu y no distante de las salinas del mismo nombre.

Bajo la denominación de *aguas minerales* del Timbó, no comprendemos, ó mejor dicho, no deseamos referirnos á las abundantes salinas de esa comarca, agua cloruro-sódica de fuerte mineralización que es aprovechada para la elaboración de la sal común, pero si á dos fuentes de aguas *tituladas sulfurosas* y que dicen ser una caliente y la otra fría.

Hemos perdido la fe á los calificativos de sulfurosos con que el vulgo bautiza á cada momento las aguas que descubre con algún olor á hidrógeno sulfurado procedente de la descomposición de cierta cantidad de materia orgánica como tantas veces se ha evidenciado. Sin otro fundamento que el expuesto, suponemos que las *aguas llamadas sulfurosas* del Timbó y dada la naturaleza salitrosa de esas tierras, han de ser más bien fuentes cloruro ó sulfatado-sódicas con materias orgánicas en descomposición.

Según la referencia que tenemos, la temperatura de la fuente de agua caliente es igual á la del cuerpo y por lo tanto alrededor de 37°c.

RESUMEN TÉRMICO

DE LAS

FUENTES MINERALES

SALTA

ROSARIO DE LA FRONTERA

Fuente llamada silicosa	(seg. Schickendantz 92° c.)		89° c.
» » sulfurosa	(» »	87°)	89,6°
» » salada	(» »	86,5°)	88°
» » ferruginosa	(» »	80°)	80,5°
» » de Vichy	(» »	27°)	26,7°
» » purgante			21,8°
Aguas calientes chicas			40°
Fuente nueva — Fuente Rawson)			11,5°

CANDELARIA

Aguas calientes de la Candelaria, Fuente Nº 1	35,7°
» » » » 2	37,5°

CAMPO SANTO

Fuente termal del Paraiso	39,4°

JUJUY

AGUAS CALIENTES DE LOS REYES

Fuente Nº 1..... 52,3º
» Nº 2..... 52,5º
Aguas calientes del Volcán..... 38º
Las cuatro fuentes del departamento de Ledesma tienen de..... 35º á 58º

SANTIAGO DEL ESTERO

AGUAS CALIENTES DEL RIO HONDO

Fuente de la playa del río (Pozo de 40º)..... 39º
» de Zarza..... 30,6º
» de Vichy..... 25,9º
» de Atacama (según Dœring)..... 30,4º
» de Uturuncuhuasi (» »)..... 34,1º

TUCUMÁN

Salinas de Siambón..... 17º
Agua caliente del Timbó..... 37º (?)

Conclusiones:—El estudio hidro-mineral de la zona Norte de la República interesa en sumo grado al médico y al geólogo, pues mientras enseña el primero los nuevos y numerosos agentes terapéuticos de que puede disponer, facilita la tarea puramente científica del segundo, poniendo á su alcance la composición de

las aguas de cada región y la profundidad de su procedencia ó tránsito según la graduación térmica.

Podemos sentirnos justamente satisfechos al poseer en tan reducida fracción del territorio argentino las fuentes minerales de mayor termalidad que hoy se explotan en el mundo. Si se exceptúan los Geiser de Islandia y los aun más notables de la región volcánica del Yellostown, que el congreso norte-americano por medio de una ley sustrajo á la colonización para convertirla en el *Parque Nacional* donde los hombres de todos los países pudieran admirar sus maravillas, y que no son verdaderas fuentes termales sino volcanes de agua caliente que hacen irrupción á intervalos ó con períodos regulares, las termas del Rosario de la Frontera se encuentran en primera fila por su elevada temperatura y variedad de composición ó diversidad de tipos de aguas.

Como en el grupo de estas fuentes existen manantiales que nacen á 920 metros sobre el nivel del mar y el punto de ebullición del agua baja con la altura, se comprenderá que no exageramos al decir que algunas de aquellas aguas brotan ó surgen casi hirviendo.

Ni la Francia, tan rica en variedad de aguas minerales como en el poder hidro-termal de las mismas, tiene fuentes tan calientes como las nuestras. En las montañas del centro se encuentran las aguas de Chaudesaignes cuya temperatura alcanza á 81°c., y son las más calientes de toda la Francia, estando aun algo lejos de igualar á las termas rosarinas según se ve.

No será difícil ni raro descubrir, si esta clase de estudios se continúa efectuando, nuevos manantiales de mayor termalidad aún que los conocidos, sobre

todo en la vastísima y mal estudiada región andina del centro y sud de la República.

Pondremos punto final á estas lacónicas conclusiones y con ellas término á la presente obra, declarando que entre las numerosas fuentes de agua termo-mineral estudiadas en las cuatro provincias del Norte, es el grupo de las del Rosario de la Frontera las que reunen mayor importancia hidrológica y valor terapéutico.

ÍNDICE

PÁGINA

Comisión de estudios..... 5
Antecedentes..... 7
Introducción..... 11

PROVINCIA DE SALTA

CAPÍTULO I

FUENTES TERMALES DEL ROSARIO DE LA FRONTERA

§ I

Datos históricos..... 17
Vista general de los Baños en el año 1883..... 22
Primeros datos estadísticos del establecimiento balneario..... 28
Contrato y acciones sobre el terreno de los baños..... 40
Transacción con el Banco Provincial de Salta..... 42
Falta de bibliografía..... 47

§ II

Descripción general de las fuentes y sus alrededores.. 48
Vista de la fuente de agua potable..... 54
Constitución geológica de las montañas donde nacen las termas..... 56

PÁGINA

§ III

Clima 57
Observaciones termométricas y fenómenos meteóricos. 61
Enfermedades reinantes (endemiologia)..... 67
Ecto-parásitos que más abundan (*pique* é *Ixódidos*).... 71

§ IV

Análisis químico del doctor Max. Siewert..... 73
» » » » Doering..... 78
» » » señor Federico Schickendantz.... 79
Ubicación y especificación de las fuentes 88
Vista de la fuente silicosa..... 88
» » » sulfurosa 90
» » » salada 92
» » » Vichy..... 94
Análisis del señor Federico J. Tagliabue..... 94
N.º I — Fuente llamada silicosa..... 95
» II — » » sulfurosa..... 96
» III — » » ferruginosa 98
» IV — » » salada..... 99
» V — » » de Vichy..... 101
» VI — » » purgante..... 102
Observaciones..... 104

§ V

Nueva clasificación del señor Tagliabue..... 106
Clasificación química de las aguas del Rosario de la Frontera..... 110

§ VI

Acción fisiológica de las aguas aplicadas en forma de baños..... 110
» » » » usadas en bebida..... 114

PÁGINA

Propiedades terapéuticas de cada clase de agua..... 116
» » del agua de Vichy y purgante. 121
Contraindicaciones de los baños termales..... 122

§ VII

Cantidad y naturaleza de los padecimientos tratados en el balneario desde 1889 á 1893..... 124

§ VIII

Descripción del establecimiento balneario..... 132
Grabado que muestra el frente principal que mira al Norte..... 133
Deficiencias del mismo establecimiento..... 137
Reglamento interno..... 141
Tarifa..... 143

CAPÍTULO II

AGUAS CALIENTES CHICAS DEL ROSARIO DE LA FRONTERA

§ I

Ubicación y descripción de las Aguas Calientes Chicas. 145
Vista del nacimiento de las mismas..... 146
Origen de la termalidad del agua..... 150

§ II

Fuente Rawson; sitio y descripción..... 151
Grabado que enseña la fuente en el momento de recoger las muestras..... 152
Grabado de una caida de agua vecina á la fuente Rawson 154
Análisis practicado por el señor F. J. Tagliabue..... 154
Sitio adecuado para un balneario militar..... 158

PÁGINA

CAPÍTULO III

AGUAS CALIENTES DE LA CANDELARIA

§ I

Situación, orografía y descripción general..... 160
Vista panorámica del río del Ceibal..... 164
Vista de las fuentes termales..... 166
Condiciones climatéricas..... 167

§ II

Análisis practicado por el señor Tagliabue..... 169

§ III

¿Tienen alguna importancia terapéutica?..... 171

CAPÍTULO IV

TERMAS DEL GALPÓN Y DEL PARAÍSO

§ I

Aguas calientes del Galpón; su descripción..... 174

§ II

Fuente termal del Paraíso..... 176
Análisis del doctor Siewert..... 178
Acción fisiológica y propiedades terapéuticas de sus aguas..... 179

PÁGINA

PROVINCIA DE JUJUY

CAPÍTULO V

AGUAS CALIENTES DE LOS REYES

§ I

Situación y descripción de las fuentes y sus alrededores. 181
Vista de la Fuente N.º 1..... 184
» » » » » 2..... 186
Análisis practicado por el doctor Siewert..... 188

§ II

Análisis practicado por el señor Tagliabue..... 190
Clasificación química..... 192
Observaciones comparativas..... 193

§ III

Propiedades terapéuticas y analogías con las aguas de Plombiéres..... 194
Insuficiencia de los *nueve baños* que se toman por temporada y especialidad curativa de estas aguas..... 198

CAPÍTULO VI

§ I

Aguas calientes del Volcán..... 200

§ II

Otras fuentes minerales: « La Quinta », la « Agua Caliente », « Vertiente de Cachipunco », etc..... 203

PÁGINA

PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO

CAPÍTULO VII

FUENTES TERMALES DEL RÍO HONDO

§ I

Situación. — Itinerario seguido. — Propietarios del terreno de los Baños 207
Mensaje del Poder Ejecutivo sobre la propuesta del doctor Linaro para la construcción de un balneario en el río Hondo (1887)..... 213
Ley sancionada por la legislatura el 6 de Julio de 1887. 215
Contrata celebrada entre el Poder Ejecutivo y el doctor Raimundo Linaro..... 218
Causas del fracaso de la empresa..... 219

§ II

Aspecto topográfico de la localidad..... 220
Croquis de las Aguas Calientes del río Hondo..... 222
Condiciones climatéricas y endemiológicas..... 224
Vista general de los Baños del río Hondo..... 224

§ III

Análisis del doctor Doering..... ... 228
Fuente ú Ojo de Atacama..... 229
» de Barrancayaco..... 230
» » Toroyaco..... 231
» » Uturuncuhuasi..... 232
» » la orilla del río 233
Examen crítico de las *observaciones* que se hallan al pie de los análisis precedentes..... 234

§ IV

Ubicación exacta de las fuentes estudiadas por nosotros..... 238
Vista de la fuente de la playa del río Hondo..... 240

PÁGINA

§ V

Análisis practicado por el Sr. Tagliabue..... 241
Fuente de zarza..... 242
» de Vichy..... 243
Pozo del río Hondo..... 244
Clasificación química de estas aguas..... 246

§ VI

¿Son susceptibles de variadas aplicaciones terapéuticas? 248

PROVINCIA DE TUCUMÁN

CAPÍTULO VIII

§ I

Falta de aguas termales y abundancia relativa de manantiales cloruro-sódicos fríos..... 255

§ II

Salinas de Siambón: Camino de la Puerta de San Javier y de la Quebrada de Lules..... 258
Vista del interior de esta quebrada..... 260
Análisis efectuado por el Sr. Schickendantz..... 263

§ III

Clasificación del agua de Siambón..... 265
Indicaciones y contraindicaciones terapéuticas..... 266

§ IV

Aguas minerales del Timbó..... 267

Resumen térmico de todas las fuentes estudiadas.... 269
Conclusiones..... 270

APROBACIÓN DE LOS ESTUDIOS

Departamento Nacional
de Higiene

Buenos Aires, Abril 23 de 1896.

A S. E. el señor Ministro del Interior, doctor Benjamin Zorrilla.

A propuesta de este Departamento, el Superior Gobierno nombró el año 1894 una comisión encargada de hacer un estudio científico completo y prolijo de todas las fuentes de aguas minerales existentes en las provincias de Salta, Tucumán, Jujuy y Santiago del Estero, reputando que el conocimiento perfecto de las propiedades terapéuticas, altitud y climatología de sus termas era de interés, tanto para el país como para la ciencia en general.

Esa comisión, compuesta del doctor Eliseo Cantón, como director; del señor Federico J. Tagliabue, como químico; del señor A. de Souza y Martins, como ayudante; y del señor Ernesto Levy, como fotógrafo; ha cumplido su cometido, presentando el informe que impreso acompaño á V. E. y que es un trabajo que

honra al Gobierno y á la ciencia nacional, tanto por la suma de laboriosidad que representa como por el positivo mérito científico que encierra.

La obra no sólo presenta un análisis físico y químico de las aguas de todas las fuentes de las Provincias del Norte, sino también comprende un estudio completo de su acción fisiológica, efectos terapéuticos y aplicaciones médicas, así como la descripción topográfica de las localidades, su epidemiología y las condiciones climatéricas de cada lugar.

Las fuentes estudiadas son, en la

Provincia de Salta.—Termas del Rosario de la Frontera (seis fuentes), aguas calientes chicas en el mismo punto. Fuente Rawson. Aguas calientes de la Candelaria (dos fuentes) y termas del Galpón y el Paraiso.

Jujuy.—Aguas calientes «de los Reyes» (dos fuentes). Aguas calientes «del Volcán» y de «La Quinta», «Agua caliente» y «Vertiente de Cachipunco».

Santiago del Estero.—Termas de Río Hondo. Fuente de la playa del río. Fuente de zarza. Fuente de Vichy, etc., etc.

Tucumán.—Salinas de Siambón y aguas minerales del Timbó.

Por esta ligera enumeración V. E. apreciará la laguna que viene á llenar el trabajo original presentado, el primero que se hace en la República tan completo, pues hasta ahora solo en folletos se encontraban análisis, únicamente químicos, de algunas de estas fuentes; y será de provecho el servicio que su conocimiento exacto prestará al cuerpo médico de la República, que carecía hasta ahora de datos científicos seguros, para aconsejar el uso de cual ó tal

terma conocida solo por referencias en su climatología.

El H. Concejo de Higiene, ha aprobado el informe de que me ocupo y ha resuelto que se eleve á la consideración del señor Ministro.

El Departamento al elevarlo se hace honor en recomendar á la consideración de V. E. la comisión nombrada por la inteligencia y celo con que ha llevado á cabo su misión y pide al señor Ministro que en oportunidad recabe de quien corresponda, como acto de justicia, la remuneración que se estime conveniente como compensación á una obra de tanta labor, recompensa á que se ha hecho acreedora la comisión mencionada.

Saludo á V. E. con mi consideración más distinguida.

J. M. Ramos Mejía.
Fernando Alvarez.