



FACULTAD DE ENFERMERÍA

# **Las complicaciones cardiovasculares y neurológicas debido al consumo de cocaína.**

*Trabajo de Fin de Grado*  
*Modalidad Revisión Sistemática*  
*Primera Convocatoria*  
*Año 2022*

**Autora:** Aldara Vidal Jubón

**Tutor:** Juan A. Parga Martín



FACULTADE DE ENFERMARÍA

**UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA**

**Grao en Enfermaria**

O Proxecto de Fin de Grao titulado: **As complicacións cardiovasculares e neurolóxicas debido ao consumo de cocaína**, foi realizado por o/a abaixo asinante.

Santiago de Compostela, 30 de Maio de 2022

O/a alumno/a,

Fdo.: Aldara Vidal Jubón

Vº Bº

O/A titor/a

Fdo.: Juan A. Parga Martín

## ÍNDICE

1. <b>Resumen</b> .....	4
2. <b>Introducción</b> .....	7
3. <b>Justificación</b> .....	10
4. <b>Objetivos</b> .....	11
5. <b>Metodología</b> .....	11
6. <b>Resultados</b> .....	13
7. <b>Discusión</b> .....	23
8. <b>Conclusión</b> .....	25
9. <b>Bibliografía</b> .....	26
10. <b>Anexos</b> .....	28

## 1. RESUMEN

**Introducción:** la cocaína es una droga extremadamente adictiva, y dentro de sus efectos se encuentran complicaciones graves como ataques al corazón, accidentes cerebrovasculares o incluso el coma.

**Objetivos:** se establece como principal, revisar la asociación entre el consumo de cocaína y la aparición de complicaciones cardiovasculares y neurológicas. Como objetivos secundarios, analizar la asociación del consumo de cocaína con la aparición de cardiopatía isquémica y accidente cerebrovascular respectivamente.

**Métodos:** se realiza una búsqueda exhaustiva de publicaciones, siguiendo como criterios de inclusión estudios científicos que tengan poblaciones (varones y mujeres) en edad adulta (mayor de 18 años) que sean consumidores cocaína. Además, los años abarcados de las publicaciones deben encontrarse entre el periodo de 2012 al 2022.

**Resultados:** se cumple el objetivo principal ya que las muestras de población de los estudios muestran una correlación entre el consumo de cocaína y la aparición de infarto agudo de miocardio, accidente cerebrovascular, dolor torácico con afectación orgánica y alteración neurológica de afectación orgánica. Respecto al los objetivos secundarios, por un lado se cumple la correlación entre el consumo de cocaína y la aparición de cardiopatía isquémica, concretamente los estudios mostraron el efecto vasoconstrictor de la cocaína en humanos, así como la aparición de eventos agudos cardiovasculares y el aumento de las visitas a los servicios de urgencia por este motivo. Por otro lado, se cumple la asociación del consumo de cocaína y la aparición de accidentes cerebrovasculares, ya que en las muestras de población el riesgo y el hecho de padecer un ictus, se multiplicaba en los consumidores de cocaína.

**Conclusión:** el consumo de cocaína se mantiene estable en la población, sobre todo en jóvenes, y debido a las complicaciones que su consumo acarrea, el papel de la enfermería cobra especial importancia en el ámbito educativo y social para la prevención.

**Palabras clave:** cocaína, abuso, infarto, ictus, ictus isquémico, angina.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Cocaine is an extremely addictive drug, and its effects include serious complications such as heart attacks, strokes or even coma.

**Objectives:** it is established as main, to review the association between the consumption of cocaine and the appearance of cardiovascular and neurological complications. As secondary objectives, to analyze the association of cocaine consumption with the appearance of ischemic heart disease and cerebrovascular accident, respectively.

**Methods:** an exhaustive search of publications is carried out, following as inclusion criteria scientific studies that have populations (men and women) in adulthood (over 18 years of age) who are cocaine consumers. In addition, the years covered by the publications must be between the period from 2012 to 2022.

**Results:** the main objective is fulfilled since the population samples of the studies show a correlation between cocaine consumption and the appearance of acute myocardial infarction, cerebrovascular accident, chest pain with organic involvement and neurological alteration with organic involvement. Regarding the secondary objectives, on the one hand, the correlation between cocaine use and the appearance of ischemic heart disease is fulfilled, specifically the studies showed the vasoconstrictor effect of cocaine in humans, as well as the appearance of acute cardiovascular events and the increase in return visits to emergency services for this reason. On the other hand, the association between cocaine use and the appearance of cerebrovascular accidents is fulfilled, since in the population samples the risk and the fact of suffering a stroke multiplied in cocaine users.

**Conclusion:** cocaine use remains stable in the population, especially in young people, and due to the complications that its use entails, the role of nursing is especially important in the educational and social spheres for prevention.

**Keywords:** cocaine, abuse, heart attack, stroke, ischemic stroke, angina.

## RESUMO

**Introdución:** a cocaína é unha droga extremadamente adictiva, e dentro dos seus efectos atópanse complicacións graves como ataques ao corazón, accidentes cerebrovasculares ou mesmo o coma.

**Obxectivos:** establécese como principal, revisar a asociación entre o consumo de cocaína e a aparición de complicacións cardiovasculares e neurolóxicas. Como obxectivos secundarios, analizar a asociación do consumo de cocaína coa aparición de cardiopatía isquémica e accidente cerebrovascular respectivamente.

**Métodos:** realízase unha procura exhaustiva de publicacións, seguindo como criterios de inclusión estudos científicos que teñan poboacións (homes e mulleres) en idade adulta (maior de 18 anos) que sexan consumidores cocaína. Ademais, os anos abarcados das publicacións deben atoparse entre o período de 2012 ao 2022.

**Resultados:** cúmprese o obxectivo principal xa que as mostras de poboación dos estudos mostran unha correlación entre o consumo de cocaína e a aparición de infarto agudo de miocardio, accidente cerebrovascular, dor torácica con afectación orgánica e alteración neurolóxica de afectación orgánica. Respecto ao os obxectivos secundarios, por unha banda cúmprese a correlación entre o consumo de cocaína e a aparición de cardiopatía isquémica, concretamente os estudos mostraron o efecto vasoconstrictor da cocaína en humanos, así como a aparición de eventos agudos cardiovasculares e o aumento das visitas aos servizos de urxencia por este motivo. Doutra banda, cúmprese a asociación do consumo de cocaína e a aparición de accidentes cerebrovasculares, xa que nas mostras de poboación o risco e o feito de padecer un ictus, multiplicábase nos consumidores de cocaína.

**Conclusión:** o consumo de cocaína mantense estable na poboación, sobre todo en mozas, e debido ás complicacións que o seu consumo carrega, o papel da enfermería cobra especial importancia no ámbito educativo e social para a prevención.

**Palabras chave:** cocaína, abuso, infarto, ictus, ictus isquémico, angina.

## 2. INTRODUCCIÓN

### COCAÍNA

La cocaína es un tipo de droga extremadamente adictiva que afecta a una región cerebral llamada el área tegmental ventral (ATV). Las fibras nerviosas que se originan en dicha área se extienden a otra región del cerebro denominada núcleo accumbens, en donde se genera lo que se conoce como la gratificación. Dicha gratificación provoca un aumento de los niveles de dopamina (un tipo de sustancia química que se conoce como neurotransmisor) lo que da lugar a un aumento de la actividad cerebral en el área accumbens. En un proceso normal de comunicación entre dos neuronas adyacentes (sinapsis), una neurona libera la dopamina hacia la neurona adyacente, la cual posee unos receptores específicos a los que se uniría dicha dopamina, siendo eliminada del espacio interneuronal (espacio sináptico) y reciclada para volver a unirse en un futuro. La cocaína, en cambio, interfiere en dicho proceso de comunicación neuronal, ya que bloquea la eliminación de la dopamina en la sinapsis, provocando que ésta se acumule en el espacio sináptico y amplificando el efecto de gratificación, dando lugar a la euforia o “high”.

Los efectos fisiológicos que provoca el consumo de cocaína a corto plazo son: contracción de los vasos sanguíneos, dilatación de las pupilas y aumento de la temperatura corporal, frecuencia cardíaca y presión arterial. A largo plazo, las personas pueden manifestar un comportamiento extravagante, de desasosiego, errático o violento y pueden presentar paranoia. Además, puede haber complicaciones mucho más graves como: ataques al corazón, accidentes cerebrovasculares o incluso el coma.

Su forma de obtención es por medio de la extracción de la hoja del arbusto de coca y, suele consumirse en forma de sal o cristales, siendo las principales vías de administración: oral, nasal, intravenosa y pulmonar.

El tratamiento de la drogadicción implica un abordaje multidisciplinar ya que hay cambios biológicos en el cerebro, problemas sociales y familiares en el entorno del consumidor. Por ello, es preciso un tratamiento que integre la terapia conductual como la farmacológica. Por un lado, con la terapia farmacológica se abordan nuevos tratamientos (que siguen en investigación) que actúan sobre los compuestos que trastornan el balance entre la respuesta excitadora (Glutamato) e inhibitoria (GABA), además de los receptores D3 de dopamina. Por otro lado, esta la terapia cognitiva conductual, que está demostrado que es muy eficaz para evitar las recaídas, ya que trata de ayudar al paciente a reconocer y evitar situaciones que inciten al consumo (1).

### CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

La cardiopatía isquémica (CI) es un proceso patológico que provoca un desajuste entre la demanda y suministro de oxígeno al miocardio debido a una perfusión sanguínea insuficiente. Por lo general, la CI se debe a la formación de placas ateroscleróticas por el acumulo de colesterol, grasas y otras sustancias en la pared de las arterias coronarias, o por vasoespasmo coronario (2).

La CI se caracteriza por ser una enfermedad dinámica, esto significa que las placas ateroscleróticas pueden permanecer estables durante largos periodos de tiempo, pero también pueden aumentar su tamaño disminuyendo la luz de la arteria, dando lugar a un aumento de la isquemia cardíaca (disminución del flujo sanguíneo) o por el contrario pueden sufrir roturas dando lugar a eventos trombóticos agudos (síndromes coronarios) (2,3). De este modo la CI se puede dividir en:

1. **Síndrome Coronario Crónico (SCC) o angina estable:** se caracteriza por un aporte de oxígeno insuficiente respecto a la demanda del miocardio, por lo que se da lugar a la isquemia cardíaca.
2. **Síndrome Coronario Agudo (SCA) o angina inestable:** se debe a la rotura de una placa de aterosclerótica dando lugar al evento trombótico de la arteria coronaria, pudiendo producirse necrosis cardíaca (muerte de las células del miocardio) con elevación de la troponina (indicador cardíaco del SCA) o tan solo isquemia cardíaca. De este modo, se distinguen dos tipos de SCA (Anexo1).
  - 2.1. **Con elevación del segmento ST:** elevación del segmento ST en el electrocardiograma (ECG) durante 20 minutos, dolor torácico, disneas, dolor mandibular o del hombro, náuseas o vómitos.
  - 2.2. **Sin elevación del segmento ST:** dolor torácico sin elevación mantenida del segmento ST en el ECG, pero con posibles cambios como elevación/depresión transitoria de dicho fragmento o aplanamiento de las ondas T.

Según la OMS la cardiopatía isquémica es la primera causa de muerte en el mundo, y se espera que siga en aumento, por ello, es de vital importancia mejorar el estilo de vida, principal factor preventivo (2).

Dentro del tratamiento se pueden distinguir dos tipos: Por un lado, el invasivo, mediante la angioplastia que consiste en la colocación de un stent (un tubo de malla de alambre) que permite abrir rápidamente la arteria bloqueada y mantenerla así. Por otro lado, por medio de terapia farmacológica, en el momento agudo se hace uso de nitratos que ayudan a vasodilatar el vaso y aumentar el flujo sanguíneo y de oxígeno, así como también se hace uso de los antiagregantes plaquetarios, fibrinolíticos o anticoagulantes entre otros, que ayudan a tratar/

prevenir el daño de la pared arterial y/o la formación de una nuevas placas ateroscleróticas (2,3).

### ACCIDENTE CEREBROVASCULAR

El accidente cerebrovascular (ACV) es un síndrome que provoca una alteración de la circulación del sistema nervioso central, dando lugar a un desequilibrio entre el aporte de oxígeno y los requerimientos necesarios del mismo, desembocando en una disfunción focal del tejido cerebral (4).

El flujo sanguíneo cerebral se mantiene constante pese a las variaciones de presión y perfusión. Los valores normales oscilan de 60-150 mmHg, fuera de este rango el cerebro no es capaz de paliar los cambios de presión y por ello, se puede clasificar el ACV en dos grupos principales. Por un lado, de **causa isquémica** (disminución de la presión), se dan en un 85% de los casos, y se deben a una oclusión de un vaso arterial, pudiendo dejar daños permanentes. Sin embargo, si la oclusión es transitoria se presentarán manifestaciones momentáneas, lo que se conoce como un episodio de déficit neurológico focal cuya duración debe ser menor de 60 minutos, con una completa resolución posterior y sin cambios en las pruebas de neuroimagen. Por otro lado, de **causa hemorrágica** (aumento de la presión) se dan en un 15% de los casos, y se caracterizan por la ruptura de un vaso sanguíneo que lleva a una acumulación de sangre dentro del parénquima cerebral (estructura funcional del cerebro que alberga neuronas, células gliales y vasos sanguíneos, importantes para la cognición) o en el espacio subaracnoideo (espacio anatómico por donde circula el líquido cefalorraquídeo situado entre la aracnoides y la piamadre).

La sintomatología principal se manifiesta en: dificultad para hablar, pérdida de fuerza en las extremidades, parálisis facial, dolor de cabeza y visión borrosa (4, 5).

Según la OMS el ACV afecta a más de 15 millones de personas en el mundo siendo a su vez la segunda causa de muerte y la primera en discapacidad. Por ello, es primordial tanto su detección como tratamiento.

La detección del ACV se lleva a cabo por técnicas de neuroimagen (tomografía axial computerizada (TAC), resonancia magnética (RM) y la angiografía por RM cerebral). Esta última, es útil para detectar la oclusión en el caso del ACV de origen isquémico y llevar a cabo su tratamiento por medio del panangiografía cerebral, por la cual se introduce un catéter femoral inyectando contraste y la colocación de un stent o la realización de una trombectomía aspirativa. A su vez, están las terapias farmacológicas para tratar/prevenir el ACV por medio de tromboembolíticos, anticoagulantes y uso de estatinas (4).

### 3. JUSTIFICACIÓN

Según el Informe 2020 del Observatorio Español de las Drogas y Adicciones (6), la prevalencia del consumo de cocaína en España no ha cambiado prácticamente en los últimos años, siendo su consumo de un 2,4% en los últimos 12 meses y de un 0,9% el porcentaje de estudiantes que ha consumido esta droga en el último mes. Los estudiantes que han consumido cocaína alguna vez, sitúan en un promedio de 15,2 años su primer consumo.

Al igual que otras drogas como el cannabis, el consumo de cocaína está más extendido en hombres que en mujeres. La mayor diferencia entre chicos y chicas se observa en el grupo de 16 años (4,4% en chicos frente al 1,7% registrado entre las chicas para el consumo alguna vez en la vida) (6).

El Informe Mundial sobre las Drogas de 2018 de la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (7), revela que drogas como la cocaína y la heroína se ingieren cada vez más con otras nuevas sustancias psicoactivas, dando lugar a un aumento de su consumo. De este modo, se extiende su uso como “drogas de los clubs” en países desarrollados, y provocando un aumento de su producción en los países menos desarrollados, estimándose la cifra de producción en 1.410 t, siendo en 2016 la cifra más alta jamás registrada. En consecuencia, la segunda droga más consumida en el mundo es la cocaína y la responsable del 6% de las muertes por trastorno por consumo de estupefacientes.

En 2019, las principales causas de muerte en el mundo según la OMS (8) son por enfermedades no transmisibles, siendo la principal por cardiopatías isquémicas (16%) y en segundo lugar el accidente cerebrovascular (11%), se estima que éstas cifras sigan en aumento ya que hay una tendencia creciente de la esperanza de vida de las personas. En consecuencia, hay un aumento de la discapacidad, en gran medida por las enfermedades y las afecciones de salud que aparecen a lo largo de los años, debido principalmente a los estilos de vida. En países de América por ejemplo, el consumo de drogas es un factor importante que contribuye a dicha discapacidad y al número de muertes. Por este motivo, cobra especial relevancia buscar la correlación existente entre el consumo de cocaína y la propensión a padecer las principales afecciones que provocan el mayor número de muertes y discapacidades en el mundo.

#### 4. OBJETIVOS

1. **Objetivo principal:** revisar la asociación entre el consumo de cocaína y la aparición de complicaciones cardiovasculares y neurológicas.
2. **Objetivos secundarios:**
  - 2.1. Evaluar la relación entre el consumo de cocaína y la ocurrencia de cardiopatía isquémica.
  - 2.2. Evaluar la relación entre el consumo de cocaína y la ocurrencia de accidente cerebrovascular.

#### 5. METODOLOGÍA

Se realizó la búsqueda de información con la finalidad de dar respuesta a los objetivos. Para ello, se investigaron distintas fuentes de información y se siguió la siguiente estrategia de búsqueda, todo ello, detallado en la siguiente tabla:

Filtros	Pubmed	MEDES	Neurología.com	Sociedad Española de Cardiología	Ahajournals	Google Académico
<b>Palabras clave</b>	Cocaine abuse AND artery disease, cocaine abuse AND stroke, cocaine AND stroke	Cocaína e infarto, cocaína y síndrome coronario agudo, cocaína y accidente cerebrovascular, cocaína y ACV.	Cocaína efectos neurológicos, cocaína y ACV, cocaína y accidente cerebrovascular	Cocaína e IAM, cocaína e infarto	Cocaine Stroke	Complicaciones cardiovasculares, abuso cocaína, complicaciones cardiovasculares y cocaína, complicaciones neurológicas y cocaína, abuso cocaína efectos
<b>Población</b>	Varones y mujeres, mayores de 18 años, consumidores de cocaína.					
<b>Años abarcados</b>	Entre 2012 y 2022					
<b>Tipos de estudio</b>	Estudios multicéntricos, ensayos experimentales, casos y controles, y retrospectivos					
<b>Status de publicación</b>	Aceptada					
<b>Idiomas</b>	Inglés o castellano					

Los criterios de inclusión para la revisión fueron los siguientes: edad adulta (mayores de 18 años) y, varones y mujeres consumidores de cocaína.

A su vez, se procuró realizar una búsqueda de información reciente y novedosa, por ello, se pone un periodo de 10 años para la fecha de publicación de las publicaciones, y que éstas estén aceptadas.

En consecuencia, se descartan publicaciones que presenten poblaciones juveniles (menores de 18 años), que no sean consumidores de cocaína y que hagan uso de otras drogas. A su vez, se descartan publicaciones que no presenten estudios científicos, así mismo que presenten estudios, pero que no respondan a los objetivos de la revisión.

La selección de información recogida para esta revisión se llevó a cabo mediante los siguientes pasos:

1. **Primer nivel de selección:** que el título aporte información relacionada con los objetivos de la revisión.
2. **Segundo nivel de selección:** que el resumen de las publicaciones muestre que se realiza un estudio y que éste responda a los objetivos de la revisión.
3. **Tercer nivel de selección:** se descartan los estudios que no sigan los criterios de inclusión para la revisión.
4. **Cuarto nivel de selección:** se realiza el análisis de la información aportada por lo estudios seleccionados aplicable para la revisión.

Dentro de las publicaciones que se utilizaron para esta revisión, cabe destacar las siguientes por la información aportada en la tabla que se muestra a continuación:

Título	Autores	Revista y año de publicación	Tipo de estudio	Información destacable
Multicenter assessment of the revisit risk for a further drug-related problem in the emergency department in cocaine users (MARRIED-cocaine study)	Galicia M, Nogué S, Casañas X, Iglesias ML, Puiguriguer J, Supervía A, et al	Clin Toxicol (Phila) Año: 2012	Estudio multicéntrico	Previamente a este estudio, <u>no se había realizado el análisis de revisitas y sus motivos de asistencia al servicio de urgencias de los consumidores de cocaína</u> , pese al alto impacto que tenían para el sistema de salud.
Cocaine-induced vasoconstriction in the human coronary microcirculation	Gurudevan SV, Nelson MD, Rader F, Tang X, Lewis J, Johannes J, et al.	Ahajournals Año: 2013	Estudio experimental	Es el <u>segundo estudio</u> donde se hace uso de dosis bajas y controladas en humanos (previamente en animales) en personas no consumidoras de cocaína con el fin de comprobar la vasoconstricción que esta genera.

## **6. RESULTADOS**

Se identificaron inicialmente 19 trabajos, desestimándose 4 por mostrar una serie de casos aislados y desestimándose otros 6 por no incluir la cocaína o las patologías cardiovasculares y/o neurológicas dentro de su estudio. Los trabajos que finalmente se incluyeron para responder a los objetivos son aquellos que por un lado, analizaban las características sociodemográficas del consumidor de cocaína, con el fin de obtener un perfil más completo del sujeto y por otro lado, se realizaba a su vez, un análisis de la prevalencia de las enfermedades relacionadas con dicho consumo, específicamente las neurológicas y cardiovasculares.

### ***6.1 Revisar la asociación entre el consumo de cocaína y la aparición de complicaciones cardiovasculares y neurológicas.***

#### ***6.1.1 Estudio que describe la mortalidad y prevalencia de complicaciones en pacientes intoxicados por cocaína (9)***

Estudio descriptivo de corte transversal realizado en el Hospital Universitario San Vicente Fundación (HUSVF), un hospital de alta complejidad, centro de referencia en el Departamento de Antioquia que atiende a pacientes de todos los estratos socioeconómicos.

El objetivo de este estudio era describir las características sociodemográficas y clínicas, así como la mortalidad y prevalencia de complicaciones de los pacientes intoxicados por cocaína que acudieron al servicio de urgencias de un hospital de alta complejidad de Colombia.

Los participantes seleccionados eran aquellos que ingresaban a Urgencias entre los años 2016 y 2019 con diagnóstico de intoxicación por cocaína, según la descripción de la historia clínica y que contarán además con una prueba de orina positiva el ingreso. Se excluyeron aquellos pacientes que tenían enfermedades que afectasen a la supervivencia, haber ingresado en el servicio de urgencias con traumas graves, intoxicación aguda o sobredosificación concomitante con fármacos u otros tóxicos como el etanol o cannabis (THC). Así mismo, también se excluyeron pacientes que no tuvieran la información necesaria en la historia clínica para conocer o descartar dichas complicaciones.

Se recopilaron las características sociodemográficas (edad, sexo, estado civil, nivel de escolaridad y régimen de salud) y clínicas (signos vitales), así como los exámenes de laboratorio al ingreso y sus cifras de pico máximo. A su vez se evaluó la presencia de lesión renal aguda, insuficiencia hepática aguda, infarto agudo de miocardio, ataque cerebrovascular y muerte. (Anexo 2)

RESULTADOS			
<b>Muestra</b>	Pacientes en lista Toxicología	139	159 pacientes incluidos finalmente en el estudio.
	Pacientes con prueba positiva	636	
	Pacientes elegibles	775	
	Pacientes excluidos	614	
	Pacientes analizados	161	
	Pacientes sin datos de laboratorio	2	
<b>Complicaciones</b>	Lesión Renal Aguda	47 pacientes (prevalencia de 29.6%; IC95% 22.6-37.3%)	
	Insuficiencia hepática aguda	14 pacientes (prevalencia de 8.8%; IC95% 4.3-14.3%)	
	Infarto Agudo de Miocardio	7 pacientes (prevalencia de 4.4%; IC95% 1.8-8.9%)	
	Ataque cerebrovascular	6 pacientes (prevalencia de 4.4%; IC 95% 1.8-8.9%)	
	Mortalidad	6 pacientes	

### **6.1.2 Estudio que recoge los motivos de visitas de los pacientes consumidores de cocaína en los servicios de urgencias (10)**

Estudio retrospectivo, multicéntrico, con seguimiento de cohortes y sin grupo de control, realizado en los servicios de urgencias y de seis hospitales españoles: Hospital Clínic, Hospital del Mar, Hospital Universitario Parc Tauli, Hospital Son Espases Hospital Universitario de Canarias y Hospital de Donostia.

El objetivo de este estudio era cuantificar la tasas de visitas de los pacientes consumidores de drogas ilícitas e identificar los factores asociados a ellas durante un año.

Se incluyeron todos los pacientes de urgencias atendidos por síntomas relacionados con la cocaína que refirieron consumo reciente de cocaína definido como consumo de cocaína en las últimas 48 horas, y aquellos con consumo no declarado, confirmado con análisis de orina positivo para cocaína. Los pacientes fueron identificados por medio del registro informatizado de ingresos hospitalarios y los registros de laboratorios del servicio de urgencias, la fuente de datos fue la historia clínica del servicio de urgencias donde se encontraba el episodio de la visita. El único criterio de exclusión fueron las visitas (las que se realizaron de forma sucesiva tras la primera) al servicio de urgencias, por lo que cada paciente fue incluido en el estudio una sola vez.

Recolectaron 12 variables independientes para cada servicio de urgencias del hospital que pudieran estar relacionadas con las visitas, estas variables fueron: urgencias hospitalarias, sexo, edad, lugar de consumo, día de atención, horario de consumo, modo de llegada a urgencias, diagnóstico de alta, valoración psiquiátrica en el episodio de urgencia, consumo concomitante de drogas ilícitas, destino al alta del servicio de urgencias, antecedentes de visitas previas a urgencias por consumo de drogas y por intoxicación alcohólica. La variable dependiente fue una nueva visita al mismo servicio de urgencias asociada al consumo de drogas (Anexo 3).

El grupo de Urgencias directamente relacionadas con el consumo de cocaína se subdividió en seis subgrupos: (A) deterioro neuropsicológico transitorio sin afectación orgánica (disminución transitoria de la conciencia, psicosis, ideación suicida), (B) alteración neuropsicológica con afectación orgánica (ictus isquémico o hemorrágico), (C) dolor torácico sin afectación orgánica (sin isquemia coronaria, neumotórax ni neumomediastino), (D) dolor torácico con afectación orgánica (anomalías en el ECG o en la radiografía de tórax), (E) otros problemas funcionales (ansiedad, inquietud, sentimientos de culpa por el consumo persistente o falta de abandono de las drogas y (F) otros problemas orgánicos (insuficiencia renal, hipertermia u otras manifestaciones).

RESULTADOS			
<b>Muestra</b>	Necesitaron hospitalización	126 (15,6% del total de la muestra)	Muestra total incluida en el estudio 807 pacientes
	Ingreso en planta convencional	56 (6,9%)	
	Ingreso en psiquiatría	44 (5,5%)	
	Cuidados intensivos	25 (3,1%)	
	Diagnóstico al alta relacionado con consumo de cocaína	658 (82,5%)	
<b>Motivo de urgencia</b>	Deterioro neuropsicológico transitorio sin afectación orgánica		420 casos (63,1%)
	Alteración neuropsicológica con afectación orgánica		35 casos (5,3%)
	Dolor torácico sin afectación orgánica		58 casos (7,2%)
	Dolor torácico con afectación orgánica		6 casos (0,9%)
	Otros problemas funcionales		90 casos (13,5%)
	Otros problemas orgánicos		57 casos (8,6%)

## **6.2 Evaluar la relación entre el consumo de cocaína y la ocurrencia de cardiopatía isquémica.**

### **6.2.1 Estudio experimental sobre la vasoconstricción de la microcirculación coronaria inducida por dosis controladas de cocaína (11)**

Estudio experimental cuya hipótesis era demostrar la vasoconstricción en la microcirculación coronaria inducida por la cocaína, realizado en el Centro Médico Cedars-Sinai de Los Ángeles.

Se reclutaron voluntarios sanos entre 18 y 55 años mediante anuncios en medios locales y, se programó una visita para la selección inicial tras haber dado su consentimiento informado por escrito. Los sujetos reclutados fueron evaluados mediante un examen clínico y de laboratorio.

Los criterios de exclusión fueron los siguientes: antecedentes de abuso de sustancias, derivación intracardiaca por el ecocardiograma, evidencia de enfermedad cardiopulmonar por medio del historial clínico, examen físico, electrocardiograma o ecocardiograma, antecedentes de enfermedad renal o hepática, diabetes mellitus, enfermedad sistémica o hipertensión (presión arterial  $\geq 140/90$  mmHg), hiperlipidemia o glucosa en sangre elevada en la selección y calidad de imagen de ecocardiograma inadecuada según lo determinado por un cardiólogo certificado por la junta de ecocardiograma senior.

Los experimentos se realizaron en condiciones de temperatura normal (22°C) con los sujetos en decúbito lateral izquierdo y monitorizados.

Se establecieron dos protocolos experimentales. En el primer protocolo se evalúa la capacidad de la ecocardiografía de contraste miocárdico de detectar pequeñas variaciones en la perfusión microvascular inducida por dobutamina, utilizada como vasodilatador de control coronario interno. Las mediciones se realizaron antes y durante la infusión intravenosa continua de dosis bajas. En el segundo protocolo, tras haber obtenido los datos anteriores se administró una dosis baja no intoxicante de cocaína intranasal, seguida de mediciones repetidas de la perfusión y función ventricular izquierda.

RESULTADOS			
<b>Muestra</b>	Excluidos	13	Sujetos totales potenciales para el estudio 24
	Reclutados para el estudio	11	
<b>Protocolo 1</b>	<p>Los índices de reproducibilidad de la ecocardiografía de contraste miocárdica y los volúmenes del ventrículo izquierdo fueron altamente reproducibles con valores que oscilaron entre el 4% y el 14%.</p> <p>La dobutamina en dosis bajas aumentó la presión arterial sistólica de 111 mmHg a 144 mmHg de media, la presión arterial media de 74 mmHg a 90 mmHg, y sin cambios en la frecuencia cardíaca.</p>		
<b>Protocolo 2</b>	<p>Al administrarse dosis bajas de cocaína ningún sujeto mostró dolor torácico, evidencia de isquemia o arritmias en el ECG u otras complicaciones. Pero sí hubo una disminución de la perfusión miocárdica en un 35% y la conductibilidad miocárdica disminuyó en un 44% en general en todo el grupo.</p>		

### **6.2.2 Estudio que muestra la prevalencia del infarto agudo de miocardio en consumidores de cocaína (12)**

Estudio transversal en pacientes hospitalizados por infarto agudo de miocardio en centros chilenos.

El objetivo del estudio era describir la prevalencia del uso de drogas ilícitas en pacientes con infarto agudo de miocardio en el registro chileno de infarto (GEMI), comparando la presentación clínica, tratamiento y evolución de usuarios de drogas ilícitas contra no consumidores de estas sustancias.

La muestra incluyó 18.048 pacientes ingresados entre enero del 2001 y diciembre de 2013 en el registro GEMI con diagnóstico de infarto agudo de miocardio en 37 centros del sistema público y privado de salud. En todos los casos se contaba con la información sobre el uso de drogas ilícitas.

Los criterios de inclusión fueron la presencia de elevación de enzimas CK y su fracción MB al doble o más del valor normal o elevación de troponinas por encima del valor normal, y al menos uno de los siguientes criterios: dolor anginoso típico de al menos 30 minutos de duración y/o alteración electrocardiográfica característica del infarto agudo de miocardio.

Las características sociodemográficas y clínicas de cada paciente se recogieron del registro GEMI. (Anexo 4)

RESULTADOS	
Muestra total de pacientes que consumieron alguna droga ilegal	285
Pacientes que consumieron cocaína	64,6% de la muestra total
Pacientes que consumieron cannabis	35,4% de la muestra total
Pacientes que consumieron estimulantes del sistema nervioso central	24% de la muestra total

### **6.2.3 Estudio que analiza el síndrome coronario agudo asociado al consumo de cocaína(13)**

Estudio que consiste en el análisis retrospectivo de pacientes con síndromes coronarios agudos asociados al consumo de cocaína en un hospital de alta complejidad (Hospital El Cruce, Buenos Aires) entre enero de 2009 y febrero de 2019.

El objetivo del estudio consistía en analizar las características de los pacientes que ingresan a la unidad de coronarias por patologías cardiovasculares y presentan antecedentes de consumo de cocaína.

Los 87 pacientes seleccionados fueron aquellos que refirieron antecedentes de consumo de cocaína siendo interrogados, obteniendo datos de interés de su historia clínica y midiendo los metabolitos en orina en casos específicos. (Anexo 5)

RESULTADOS		
<b>Motivos de internación</b>	Síndrome coronario agudo	54 %
	Implantación de desfibrilador automático	19 %
	Síndrome aórtico	8 %
	Dolor no cardiovascular	7 %
	Endocarditis infecciosa	4 %
	Shock cardiogénico	2 %
	Hipertrofia miocárdica	2 %
	Otras	4 %
<b>Prevalencia de diagnóstico en consumidores y no consumidores</b>	Síndrome coronario agudo	53,7% en consumidores
		40,3% en no consumidores
	Implantación de desfibrilador automático	19,5% en consumidores
		9,7% en no consumidores
	Síndrome aórtico	8% en consumidores
		2,7% en no consumidores
	Dolor no cardiovascular	6,9% en consumidores
		3,1% en no consumidores

Entre los seleccionados hubo 8 que precisaron reinternación por causas cardíacas y la mortalidad fue del 5,7% (un total de 5) por infarto agudo de miocardio, paro cardiorrespiratorio, postoperatorio de disección aórtica y shock cardiogénico.

#### **6.2.4 Estudio que recoge la prevalencia de infarto agudo de miocardio en consumidores de cocaína (14)**

Estudio retrospectivo que analizó la relación entre la prevalencia de trastornos por cocaína y el infarto agudo de miocardio (IAM) en pacientes de 87 hospitales españoles entre los años 2008 y 2010.

El objetivo de este estudio era analizar la relación entre la prevalencia de trastornos por consumo de cocaína y el IAM en pacientes mayores de 18 años y, su influencia en la mortalidad, la prolongación de estancias y el exceso de costes de los pacientes con infarto agudo de miocardio.

Los participantes estudiados fueron aquellos mayores de 18 años de edad ingresados en una muestra de 87 hospitales españoles durante el periodo 2008 a 2010 intentando controlar otras variables de confusión y de interacción como son: edad, sexo, otras adicciones y un número considerable de comorbilidades. (Anexo 6)

RESULTADOS			
<b>Muestra total 5.475.325</b>	Pacientes que presentaron IAM y eran consumidores de cocaína	538	La media de edad se sitúa en 37,3 años, mayoritariamente varones (78,2%) y con elevadas prevalencias a todas las drogas.
	Pacientes sin trastornos por cocaína que ingresaron por IAM	78.538	La media de edad se sitúa en los 57,7 años y fundamentalmente con comorbilidades asociadas como las expuestas en el Anexo 7

## **6.2 Evaluar la relación entre el consumo de cocaína y la ocurrencia de accidente cerebrovascular.**

### **6.2.1 Estudio que analiza el consumo de cocaína y la aparición de hemorragia subaracnoidea (15)**

Estudio que analizó la relación entre el consumo agudo de cocaína con la hemorragia subaracnoidea aneurismática revisando datos de pacientes ingresados con dicha patología entre 1991 y 2009.

El objetivo principal es aclarar la relación entre el consumo de cocaína y la hemorragia subaracnoidea mediante la revisión de datos de los pacientes ingresados en las Instituciones Médicas Johns Hopkins.

Se examinó si el consumo de cocaína afecta a la presentación clínica y radiológica, a las complicaciones, como a la ruptura de un aneurisma y el infarto cerebral, así como, también se incluyen datos sobre la mortalidad hospitalaria.

Se incluyeron los pacientes con exposición reciente al consumo de cocaína, identificándose en la base de toxicología con orina positiva o antecedentes de consumo de cocaína en las últimas 72 horas. Cabe mencionar que en algunos casos, los pacientes que presentaron una prueba de toxicología negativa y posteriormente, presentaron un inicio de cefalea, pese a la prueba de toxicología negativa previa, ante la posibilidad de que fuesen falsos negativos, prevaleció el

consumo de cocaína dentro de las 72 horas frente una prueba detección de drogas en orina negativa. Fueron excluidos los pacientes con hemorragia subaracnoidea relacionada con un traumatismo o secundaria a otras causas, como la malformación arteriovenosa, fístulas arteriovenosas durales y tumores cerebrales o hemorragia subaracnoidea con angiograma negativo de patogenia incierta.

RESULTADOS			
<b>Muestra total 1134 pacientes</b>	Consumidores de cocaína	142	Dentro de las características de los pacientes consumidores cabe resaltar la media de edad rondando los 49 años, frente a los no consumidores la cual rondaba los 53 años.
	No consumidores	992	
<b>Mortalidad hospitalaria</b>	Consumidores de cocaína	26 %	
	No consumidores	17 %	
<b>Ruptura de aneurisma</b>	Consumidores de cocaína	7,7 %	
	No consumidores	2,7 %	
<b>Isquemia cerebral retardada</b>	Consumidores de cocaína	22 %	
	No consumidores	16 %	

### **6.2.2 Estudio que asocia a la población joven con el accidente cerebrovascular isquémico (16)**

Estudio de casos y controles que se basó en la población joven consumidora de cocaína asociada a un episodio de accidente cerebrovascular isquémico durante un periodo de tiempo dividido en tres etapas de estudio entre 1992 y 2008.

El objetivo del estudio era determinar la asociación entre el consumo de cocaína y el riesgo de accidente cerebrovascular isquémico haciendo hincapié a los efectos del momento y al modo de consumo de cocaína.

La población estudiada se dividió en tres etapas de estudio, siendo identificados los casos con un primer accidente cerebrovascular isquémico la población entre los 15 a 49 años de edad y vigilados de cara al alta en 59 hospitales. En una etapa inicial, dicha población se reclutaron solo mujeres, siendo el límite superior de edad los 44 años, y los controles estaban en una proporción de 2:1 frente a los casos, y se compararon en frecuencia con los casos por edad, sexo y región de residencia. La mujeres fueron reclutadas en la segunda etapa del estudio y los hombres en la tercera etapa. En las dos últimas etapas mencionadas, el límite superior de edad fue de 49 años, y los controles estaban en proporción 1:1 con respecto a los casos y se emparejaron por razas.

A los participantes se les pidió que recordasen si antes del inicio del ictus habían consumido drogas ilícitas, a su vez, se recogió información sobre los nombres, las vías y el momento de consumo de dichas drogas. Además, mediante un autoinforme se recogió información sobre posibles factores de riesgo, antecedentes personales y variables sociodemográficas. (Anexo 7)

RESULTADOS		
<b>Muestra</b>	Casos (1090 pacientes consumidores de cocaína)	La edad media de los participantes se sitúa en 41 años.
	Controles (1152 pacientes no consumidores)	La edad media de los participantes se sitúa en 39 años.
<b>Datos</b>	Primer periodo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El consumo agudo en las últimas 24h aumenta 6,4 veces las probabilidades de padecer un ictus isquémico frente a los no consumidores.</li> <li>- El consumo agudo en las últimas 24h de cocaína fumada aumentaba 7,9 veces las probabilidades de padecer un ictus isquémico frente a los no consumidores.</li> </ul>
	Segundo y tercer periodo	La asociación entre el consumo agudo de cocaína y el riesgo de ictus isquémico se mantuvo estadísticamente significativo con respecto al primer periodo.

### **6.2.3 Estudio que analiza como factor de riesgo de patología vascular cerebral el consumo de cocaína (17)**

Estudio descriptivo sobre el papel de la cocaína en pacientes con ictus agudo ingresados en el servicio de neurología durante un periodo de cuatro años.

El objetivo del estudio era describir el papel de la cocaína como factor de riesgo en la implicación de la patología vascular cerebral en paciente jóvenes. Para ello, se consideraron describir en los pacientes unas variables, comparando cada una de ellas con el grupo de pacientes no consumidores de cocaína: características demográficas y factores de riesgo, tipo de lesiones y su localización, alteraciones detectadas en las pruebas complementarias realizadas y evolución.

Los pacientes que se incluyeron en el estudio son aquellos menores de 50 años ingresados en el servicio de neurología de forma consecutiva durante un periodo de cuatro años con presencia de cocaína en orina en el momento del ingreso. La selección se realiza de forma retrospectiva desde 2006 a 2008 y desde 2008 a 2010. Como grupo de control se seleccionan

aquellos que sean menores de 50 años, que ingresen en el servicio durante dicho periodo, pero sin presencia de cocaína en orina.

De cada uno de los pacientes se recoge información clínica relevante, datos personales y sociodemográficos, además de realizarse pruebas complementarias. (Anexo 8).

RESULTADOS			
<b>Muestra</b>	Consumidores de cocaína	18	Población total 97 pacientes
	No consumidores de cocaína	79	
<b>Tipo de evento neurológico</b>	Ictus isquémico	Consumidores: 11	Los consumidores representan una población de edad mucho más joven frente a los no consumidores, las complicaciones de cara al alta empeoran y provocan numerosos reingresos frente a los no consumidores.
		No consumidores: 59	
	Ataque isquémico transitorio	Consumidores: 2	
		No consumidores: 10	
	Hemorrágico	Consumidores: 7	
		No consumidores: 20	

## 7. DISCUSIÓN

Tras analizar los resultados obtenidos en esta revisión, los estudios de Jiménez L. (et al) y Galicia M. (et al) muestran como el consumo de cocaína da lugar a la aparición de complicaciones neurológicas y cardiovasculares. De ese modo, se verifica la relación ente el consumo de cocaína y la aparición del complicaciones neurológicas como también cardiovasculares, respondiendo así al primer objetivo: *“revisar la asociación entre el consumo de cocaína y la aparición de complicaciones cardiovasculares y neurológicas”*. En cambio, cabe mencionar una limitación destacable por parte del artículo de Galicia M. (et al), ya que este estudio analizaba las visitas en 6 servicios de urgencias, no se tuvo en cuenta que otros pacientes que también eran consumidores de cocaína podrían haber acudido a otros servicios de urgencias de otros centros. En consecuencia, pese a que el estudio correlacionó con la muestra obtenida el consumo de cocaína y la aparición de eventos neurológicos y cardiovasculares, las cifras reflejadas de visitas probablemente estén subestimadas.

Respecto al primer objetivo secundario: *“evaluar la relación entre el consumo de cocaína y la ocurrencia de cardiopatía isquémica”*, éste pudo ser comprobado por un lado, con el artículo de Gurudevan S. (et al), en el cual se demuestra una vasoconstricción en la microcirculación coronaria mediante dosis bajas de cocaína controladas, lo que daría explicación a como con

dosis más altas de cocaína o en intoxicaciones agudas, se provocarían eventos agudos cardiovasculares. Por otro lado, con los artículos de Bartolucci J. (et al), Martínez M. (et al) y Gili M. (et al) con las muestras recogidas se originó la aparición de eventos cardiacos isquémicos en consumidores de cocaína como síndromes coronarios agudos, entre ellos, el infarto agudo de miocardio. Por el contrario, en el estudio de Gurudevan S. (et al) se encuentra como limitación principal, que el uso de dosis bajas y controladas no provocaron la aparición de eventos agudos en los participantes del estudio. Otras limitaciones destacables, en los artículos de Bartolucci J. (et al), Martínez M. (et al) y Gili M. (et al) son que en las muestras hay consumidores de cocaína que también hacen un uso simultáneo de otras sustancias, lo que no se podría correlacionar en dichos casos que el evento agudo cardiaco se deba al consumo de cocaína. Además, las muestras se limitan a ingresos de dichos centros y a los datos recogidos de las historias clínicas presentes en ellos, por los que la cifra obtenida de consumidores estaría subestimada.

Por último, el segundo objetivo secundario *“evaluar la relación entre el consumo de cocaína y la ocurrencia de accidente cerebrovascular”* queda demostrado por medio de los artículos revisados de Chang T. (et al), Cheng Y-C. (et al) y Carcelén M. (et al), ya que con las muestras recogidas se correlacionó como el consumo de cocaína produce en la población un mayor riesgo como también el padecer un accidente cerebrovascular. Sin embargo, en el caso del primer estudio de Chang T. (et al), en algunos casos, pacientes de la muestra padecían hipertensión arterial desde un inicio, por lo que no se puede correlacionar el consumo de cocaína con la aneurisma, ya que ésta también podría estar provocada por dicha hipertensión previa. Además, en el estudio de Cheng Y-C. (et al), algunos pacientes eran consumidores de varios estupefacientes, por ello, no se pudo correlacionar si el ictus isquémico se debía tan solo al uso de cocaína o a las otras sustancias consumidas. Por último, respecto a la muestra del estudio Carcelén M. (et al), al ser una cifra bastante limitada, dificultaba en ocasiones la comparación y correlación del consumo de cocaína y la aparición de eventos cerebrovasculares con respecto a los no consumidores ya que la cifra de la muestra de no consumidores era mayor, al centrarse solo en los pacientes que ingresaban en la unidad de neurología del centro.

## 8. CONCLUSIÓN

Con el paso de los años la esperanza de vida de la sociedad sigue creciendo, con ello, aumenta el número de afecciones médicas dando lugar, a la aparición de discapacidades y a la pérdida de años de vida. Por este motivo, el estilo de vida es el factor principal a la hora de prevenir dichas afecciones y mejorar así la calidad de vida.

Por el contrario, el consumo de estupefacientes, como la cocaína, sigue formando parte del día a día de la población, que cada vez se hace consumidora en edades más tempranas, y no solo en tiempo de ocio, si no también en otros ámbitos como el laboral.

Dicho esto, el papel de la enfermería cobra especial relevancia en el ámbito educativo y social, para ayudar desde edades muy tempranas a evitar el consumo, ya que en los datos expuestos se muestran como las primeras consumiciones de media se realizan a los 15 años. Además, con el objetivo primario de este trabajo: *"revisar la asociación entre el consumo de cocaína y la aparición de complicaciones cardiovasculares y neurológicas"*, y ambos objetivos secundarios: *"evaluar la relación entre el consumo de cocaína y la ocurrencia de cardiopatía isquémica y "evaluar la relación entre el consumo de cocaína y la ocurrencia de accidente cerebrovascular"* queda demostrada la correlación entre la aparición de complicaciones cardiovasculares y neurológicas tan severas como el infarto agudo de miocardio o el accidente cerebrovascular en poblaciones jóvenes, fruto del consumo de cocaína. En consecuencia, al haber un aumento de dichas afecciones en la población joven, aumenta la cifra de discapacidades o pérdida de años de vida debido a la mortalidad.

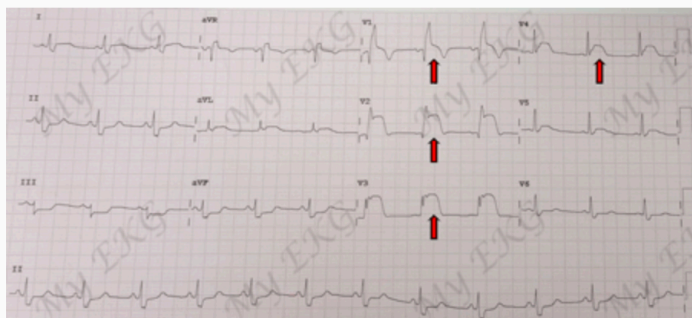
De este modo, queda en evidencia que la falta de educación sanitaria y como esta si se llevase a cabo con campañas de prevención desde los centros educativos y sociales involucrando a toda la familia, se podría subsanar y mejorar un problema de salud pública como es el consumo de estupefacientes. Por consiguiente, se mejoraría la calidad de vida de la sociedad y se podría prevenir el crecimiento de las discapacidades y años de vida perdidos que siguen en aumento año tras año, y provocando que patologías como la cardiopatía isquémica y el accidente cerebrovascular ocupen el primer y segundo puesto (respectivamente), en la escala de mortalidad de la OMS.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

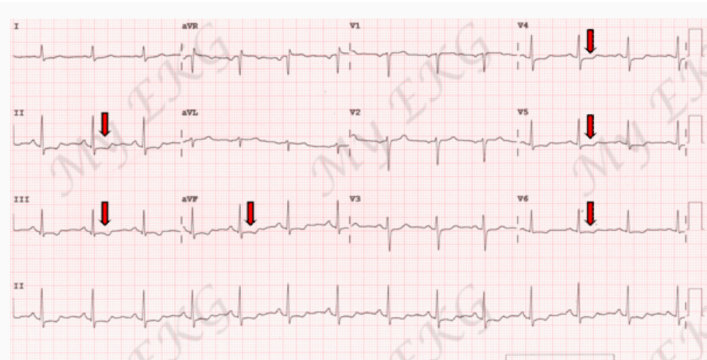
1. Nora D. Volkow, M. Cocaína abuso y adicción. [Internet]. National Institute on Drug Abuse. [citado el 17 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://nida.nih.gov/es/publicaciones/serie-de-reportes/cocaina-abuso-y-adiccion/nota-de-la-directora>
2. Malakar A, Choudhury D, Halder B, Paul P, Uddin A, Chakraborty S. A review on coronary artery disease, its risk factors, and therapeutics. Journal of cellular physiology [Internet]. 2019 [citado el 17 de marzo de 2022]; 234(10):16812–23. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30790284/>
3. Flórez J, Rivas S, Gómez J. Cardiopatía isquémica: concepto, clasificación, epidemiología, medidas preventivas y tratamiento no farmacológico. Medicine [Internet]. 2021 [citado el 16 de marzo de 2022]; 13(37):2119–24. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541221001773>
4. García A, Martínez R, García V, Ricaurte F, Torres I, Coral J. Actualización en diagnóstico y tratamiento del ataque cerebrovascular isquémico agudo. Univ Médica [Internet]. 2019 [citado el 17 de marzo de 2022] ;60(3):1–17. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/unmed/v60n3/0041-9095-unmed-60-03-00041.pdf>
5. ¿Qué causa un accidente cerebrovascular? ¿Cuáles son los síntomas de un accidente cerebrovascular?. Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development [Internet]. 2018 [citado el 18 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://espanol.nichd.nih.gov/salud/temas/stroke/informacion/causa>
6. Brime B, Llorens N, Méndez F, Molina M, et al. Informe 2020 (Alcohol, tabaco y drogas ilegales en España. Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones (OEDA) Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas (DGPNSD) [Internet]. Gob.es. [citado el 19 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/informesEstadisticas/pdf/2020OEDA-INFORME.pdf>
7. Resumen ejecutivo. Informe Mundial sobre Drogas 2020 [Internet]. Unodc.org. [citado el 19 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.unodc.org/mexicoandcentralamerica/es/resources/Drogas.html>
8. La OMS revela las principales causas de muerte y discapacidad en el mundo: 2000-2019 [Internet]. [citado el 19 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/09-12-2020-who-reveals-leading-causes-of-death-and-disability-worldwide-2000-2019>
9. Jiménez L, Zapata J, Pineda M, Quintero J. Características y complicaciones de la intoxicación aguda por cocaína: Acta Médica Colombiana [Internet]. 2022 [citado el 25 de marzo de 2022];47(1). Disponible en: <http://www.actamedicacolombiana.com/ojs/index.php/actamed/article/view/2256>
10. Galicia M, Nogué S, Casañas X, Iglesias ML, Puiguirguer J, Supervía A, et al. Multicenter assessment of the revisit risk for a further drug-related problem in the emergency department in cocaine users (MARRIED-cocaine study). Clin Toxicol (Phila) [Internet]. 2012

- [citado el 25 de marzo de 2022];50(3):176–82. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22372784/>
11. Gurudevan S, Nelson M, Rader F, Tang X, Lewis J, Johannes J, et al. Cocaine-induced vasoconstriction in the human coronary microcirculation: new evidence from myocardial contrast echocardiography [Internet]. 2013 [citado el 1 de abril de 2022];128(6):598–604. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.113.002937>
  12. Bartolucci J, Nazzari N, Verdugo F, Prieto J, Sepúlveda P, Corbalán R. Características, manejo y evolución intrahospitalaria de usuarios de drogas ilícitas con infarto agudo del miocardio. Revista médica de Chile. 2016 [citado el 1 de abril de 2022]; 144(1):39-46. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/rmc/v144n1/art06.pdf>
  13. Martínez M, Adamowski M, D'Orto M, Vassia T, Bacigalupe J, et al. Síndromes coronarios agudos asociados al consumo de cocaína en un hospital de alta complejidad en un hospital de alta complejidad [Internet]. Hospitalelcruce.org. [citado el 1 de abril de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.hospitalelcruce.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/928/18.Martinez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  14. Gili M, Ramírez G, Béjar L, López J, Franco D, Sala J. Trastornos por cocaína e infarto agudo de miocardio, prolongación de estancias y exceso de costes hospitalarios. Revista Española de Cardiología. 2014; [citado el 1 de abril de 2022] 67(7):545-51. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300893214000438>
  15. Chang T, Kowalski R, Caserta F, Carhuapoma J, Tamargo R, Naval N. Impact of acute cocaine use on aneurysmal subarachnoid hemorrhage. Stroke [Internet]. 2013 [citado el 15 de abril de 2022] ;44(7):1825–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1161/STROKEAHA.111.000749>
  16. Cheng Y-C, Ryan K, Qadwai S, Shah J, Sparks M, Wozniak M, et al. Cocaine use and risk of ischemic stroke in young adults. Stroke [Internet]. 2016 [citado el 15 de abril de 2022] ;47(4):918–22. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1161/STROKEAHA.115.011417>
  17. Carcelén M, Pons J, Climent B, García D, Guillén Fort C. Implicación de la cocaína en la patología vascular cerebral. [Internet] RevNeurol. 2012 [citado el 15 de abril de 2022] ;54(11):664. Disponible en: <https://neurologia.com/pdf/5411/bh110664.pdf>

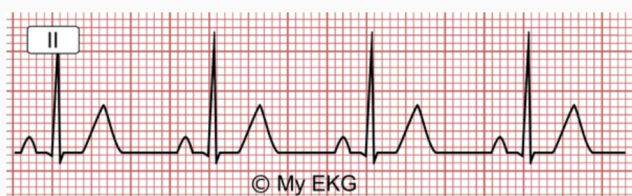
## 10. ANEXOS



Elevación del segmento ST en un ECG



Sin elevación del segmento ST en un ECG



Ritmo normal en un ECG

**Anexo 1:** Alteraciones en el Electrocardiograma. (s. f.). My-ekg.com [citado el 13 de mayo de 2022], Disponible en: <https://www.my-ekg.com/alteraciones-ekg.html>

Variable	Sobreviviente (n=153)		No Sobreviviente (n=6)		Valor de p *
Edad en años, Me (RIQ)	38	(32 - 39)	30	(22 - 38)	0.105
Sexo masculino, n (%)	127	83	5	83	1.00
Exámenes de laboratorio, Me (RIQ)					
Sodio, mmol/L	140	(138 - 142)	143	(138 - 145)	0.039
Potasio, mmol/L	4	(3.7 - 4.3)	3.8	(3.8 - 4.2)	0.464
pH	7.33	(7.02 - 7.35)	7.35	(7.30 - 7.42)	0.289
Bicarbonato, mmol/L	21.1	(19.2 - 21.1)	12.5	(11 - 17.6)	0.011
INR	1.09	(1.07 - 1.1)	1.0	(1 - 1.1)	0.587
AST, U/L	1.09	(1.07 - 1.1)	1.0	(1 - 1.1)	0.587
ALT, U/L	24	(17 - 36)	376	(366 - 772)	0.002
Bilirrubina total, mg/dL	0.7	(0.5 - 0.7)	0.73	(0.46 - 1.03)	0.499
Creatinina, mg/dL	1.0	(0.8 - 1.3)	2.1	(1.0 - 2.6)	0.0131
Pico de creatinina	1.04	(0.84 - 1.3)	4.6	(1.08 - 5.46)	0.0109
CPK, U/L	482	(214 - 1377)	1138	(1038 - 14660)	0.05
Pico de CPK	838	(322 - 2238)	5845	(1138-44182)	0.027
LRA, n (%)	42	42/153	5	5/6	0.009
IHA, n (%)	13	13/153	1	1/14	<0.0001

Abreviaturas: Me: mediana; RIQ: rango intercuartílico, INR: índice internacional normalizado AST: Aspartato amino transferasa, ALT: Alanino aminotransferasa, Cr: creatinina, CPK: fosfocreatinin quinasa, LRA: lesión renal aguda, IHA: insuficiencia hepática aguda.  
\* Corresponde a las pruebas de hipótesis en la prueba exacta de Fisher si son proporciones o la prueba U de Mann-Whitney para comparación de medianas de dos muestras independientes.

**ANEXO 2:** Jiménez L, Zapata J, Pineda M, Quintero J. Características y complicaciones de la intoxicación aguda por cocaína: Acta Médica Colombiana [Internet]. 2022 [citado el 13 de mayo de 2022];47(1). Disponible en: <http://www.actamedicacolombiana.com/ojs/index.php/actamed/article/view/2256>

	Entire cohorts (N = 807) N (%)
Age > 35 years <sup>a</sup>	315 (39.4)
Male sex	596 (73.9)
Night time slot (22 h–8 h)	366 (45.4)
Weekend (Friday 22 h–Monday 8 h)	391 (48.5)
Consumption in public premises or open spaces	373 (52.4)
Own transport to the ED	303 (43.2)
Direct relation between clinical symptoms and cocaine use <sup>b</sup>	658 (82.5)
Concomitant use of other drugs <sup>c</sup>	615 (76.3)
Previous ED attendance for illicit drug poisoning	196 (24.3)
Previous ED attendance for alcohol intoxication	128 (15.9)
ED psychiatric assessment	334 (41.4)
Admission to hospital	126 (15.6)

<sup>a</sup>7 patients lost to follow-up. <sup>b</sup>9 patients lost to follow-up; <sup>c</sup>1 patient lost to follow-up.

**ANEXO 3:** Galicia M, Nogué S, Casañas X, Iglesias M, Puiguriguer J, Supervía A, et al. Multicenter assessment of the revisit risk for a further drug-related problem in the emergency department in cocaine users (MARRIED-cocaine study). *Clin Toxicol (Phila)* [Internet]. 2012 [citado el 13 de mayo de 2022];50(3):176–82. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22372784/>

Variable	No usuarios DI (n = 17.763)	Usuarios DI (n = 285)	p
Edad	63,1 ± 12,8	46,0 ± 12,0	< 0,001
Género masculino	72,8%	90,9%	< 0,001
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	27,7 ± 4,4	27,5 ± 4,4	NS
Hipertensión arterial	63,7%	37,1%	< 0,001
Tabaquismo	42,5%	86,3%	< 0,001
Diabetes mellitus	27,2%	8,8%	< 0,001
Dislipidemia	37,9%	28,6%	0,006
IAM previo	13,96%	8,42%	0,007
Angioplastia previa	5,63%	4,56%	NS
Aspirina previa	31,11%	43,16%	< 0,001
β-bloqueador previo	12,49%	6,32%	0,002
IECA previa	19,59%	9,12%	< 0,001
Estatina previa	14,41%	14,04%	NS
Dolor precordial	95,3%	97,9%	NS
Edema pulmonar	6,1%	6,8%	NS
Shock cardiogénico	3,0%	2,9%	NS
ECG con SDST	67,8%	85,2%	< 0,001
Peak CK	1.651 ± 1.775	2.425 ± 2.370	< 0,001
IAM pared anterior	49,5%	59,9%	0,005

NS: No significativo.

**ANEXO 4:** Bartolucci J, Nazzari N, Verdugo F, Prieto J, Sepúlveda P, Corbalán R. Características, manejo y evolución intrahospitalaria de usuarios de drogas ilícitas con infarto agudo del miocardio. Revista médica de Chile. 2016 [citado el 13 de mayo de 2022];144(1):39-46. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/rmc/v144n1/art006.pdf>

	Consumidores, N (%)= 87 (1,7 %)	No consumidores, N (%)= 5132 (98,3%)	Valor de P
<b>Edad, media (DS)</b>	<b>41,9 ± 10</b>	<b>54,7</b>	<b>0,001</b>
<b>Sexo masc. (%)</b>	<b>96,5</b>	<b>73,9</b>	<b>0,001</b>
<b>Tabaquismo (%)</b>	<b>57,4</b>	<b>31,9</b>	<b>0,001</b>
<b>Hipertensión (%)</b>	<b>34,4</b>	<b>45,7</b>	<b>0,001</b>
<b>Diabetes (%)</b>	<b>9,2</b>	<b>16,7</b>	<b>0,02</b>
<b>Dislipemia (%)</b>	<b>8,1</b>	<b>22,7</b>	<b>0,001</b>

**ANEXO 5:** Martínez M, Adamowski M, D'Orto M, Vassia T, Bacigalupe J, et al. Síndromes coronarios agudos asociados al consumo de cocaína en un hospital de alta complejidad en un hospital de alta complejidad [Internet]. Hospitalelcruce.org. [citado el 1 de abril de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.hospitalelcruce.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/928/18.Martinez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

## Las complicaciones cardiovasculares y neurológicas debido al consumo de cocaína.

Variables	Con TCC (n = 24.126)	Sin TCC (n = 5.451.199)	p
<i>Infarto agudo de miocardio</i>	538 (2,2)	78.538 (1,4)	< 0,0001
<i>Edad (años), media (IC95%)</i>	37,3 (37,2-37,5)	57,7 (57,7-57,7)	< 0,0001
<i>Sexo</i>			
Mujeres	5.259 (21,8)	2.970.310 (54,5)	< 0,0001
Varones	18.867 (78,2)	2.480.889 (45,5)	< 0,0001
<i>Trastorno por consumo de tabaco</i>	14.218 (58,9)	1.096.327 (20,1)	< 0,0001
<i>Trastorno por consumo de alcohol</i>	12.137 (50,3)	332.292 (6,1)	< 0,0001
<i>Trastorno por consumo de cannabis</i>	8.608 (35,7)	21.223 (0,4)	< 0,0001
<i>Trastorno por consumo de opiáceos</i>	7.976 (33,1)	30.315 (0,6)	< 0,0001
<i>Trastorno por consumo de anfetaminas</i>	1.082 (4,50)	1.894 (0,03)	< 0,0001
<i>Trastorno por consumo de sedantes o hipnóticos</i>	2.373 (9,8)	7.052 (0,1)	< 0,0001
<i>Comorbilidades</i>			
Obesidad	624 (2,6)	238.191 (4,4)	< 0,0001
Hipertensión sin complicaciones	1.379 (5,7)	1.413.874 (25,9)	< 0,0001
Hipertensión con complicaciones	231 (1,0)	278.510 (5,1)	< 0,0001
Arritmias cardíacas	648 (2,7)	685.076 (12,6)	< 0,0001
Trastornos de la circulación pulmonar	206 (0,9)	113.765 (2,1)	< 0,0001
Valvulopatía	321 (1,3)	253.960 (4,7)	< 0,0001
Anemia por déficit	330 (1,4)	109.905 (2,0)	< 0,0001
Anemia poshemorrágica	104 (0,4)	126.289 (2,3)	< 0,0001
Trastornos hidroelectrolíticos	540 (2,2)	142.295 (2,6)	0,0002
Pérdida de peso	546 (2,3)	64.139 (1,2)	< 0,0001
Hipotiroidismo	227 (0,9)	170.476 (3,1)	< 0,0001
Coagulopatía	319 (1,3)	60.595 (1,1)	0,0019
Infarto de miocardio previo	280 (1,2)	138.280 (2,5)	< 0,0001
Insuficiencia cardíaca congestiva	479 (2)	329.014 (6)	< 0,0001
Trastornos vasculares periféricos	3 (0,01)	4.893 (0,09)	< 0,0001
Enfermedad cerebrovascular	273 (1,1)	153.620 (2,8)	< 0,0001
Demencia	8 (0,03)	118.961 (2,20)	< 0,0001
Enfermedad pulmonar crónica	2.203 (9,1)	653.091 (12,0)	< 0,0001
Enfermedades reumáticas	54 (0,2)	63.053 (1,2)	< 0,0001
Úlcera péptica	160 (0,7)	41.249 (0,8)	0,0944
Hepatopatía leve	1.245 (5,2)	145.520 (2,7)	< 0,0001
Diabetes sin complicaciones crónicas	961 (4,0)	693.215 (12,7)	< 0,0001
Diabetes con complicaciones crónicas	283 (1,2)	151.940 (2,8)	< 0,0001
Hemiplejía o paraplejía	205 (0,8)	47.133 (0,9)	0,8023
Enfermedad renal	287 (1,2)	106.420 (2,0)	< 0,0001
Hepatopatía moderada o grave	633 (2,6)	76.678 (1,4)	< 0,0001
Cáncer, leucemia o linfoma	276 (1,1)	289.449 (5,3)	< 0,0001
Cáncer metastásico	170 (0,7)	222.425 (4,1)	< 0,0001
Sida	1.467 (6,1)	19.847 (0,4)	< 0,0001
Depresión	1.570 (6,5)	208.433 (3,8)	< 0,0001
<i>Índice de comorbilidad Charlson, media (IC95%)</i>	0,80 (0,77-0,82)	0,93 (0,93-0,93)	< 0,0001

IC95%: intervalo de confianza del 95%; TCC: trastorno por consumo de cocaína.

Salvo otra indicación, los datos expresan n (%).

**ANEXO 6:** Gili M, Ramírez G, Béjar L, López J, Franco D, Sala J. Trastornos por cocaína e infarto agudo de miocardio, prolongación de estancias y exceso de costes hospitalarios. *Revista Española de Cardiología*. 2014; [citado el 13 de mayo de 2022] 67(7):545-51. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300893214000438>

	Cases (n=1090)	Controls (n=1152)	P Value*
Age, mean (SD)	40.9 (7.0)	38.6 (7.4)	<0.001†
Male, n (%)	584 (53.6)	537 (46.6)	0.001†
Self-reported race, n (%)			
White	544 (50)	656 (57)	0.003†
Black	490 (45)	441 (38)	
Others	56 (5)	55 (5)	
History of diabetes mellitus, n (%)	186 (17.1)	53 (4.6)	<0.001
History of hypertension, n (%)	455 (41.7)	208 (18.1)	<0.001
Current smokers, n (%)	492 (45.1)	337 (29.3)	<0.001
Current alcohol users, n (%)	659 (60.5)	764 (66.3)	0.005
History of cocaine use			
Never	784 (71.9)	856 (74.3)	0.95
Ever	306 (28.1)	296 (25.7)	

**Anexo 7:** Cheng Y-C, Ryan K, Qadwai S, Shah J, Sparks M, Wozniak M, et al. Cocaine use and risk of ischemic stroke in young adults. *Stroke* [Internet]. 2016 [citado el 13 de mayo de 2022];47(4):918–22. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1161/STROKEAHA.115.011417>

	Consumidores de cocaína (n = 18)	No consumidores de cocaína (n = 79)	p
Hombres	10 (55,6%)	51 (64,6%)	ns
Mujeres	8 (44,4%)	28 (35,4%)	ns
Edad media (años)	35,22 ± 8,99 (rango: 18-50)	41,53 ± 7,73 (rango: 16-50)	0,003
Estancia media (días)	9,28 ± 5,65 (rango: 2-24)	9,25 ± 6,91 (rango: 2-36)	ns
<b>Consumo de tóxicos</b>			
Tabaco	15 (83,3%)	44 (55,7%)	0,031
Alcohol	14 (77,8%)	25 (31,6%)	0,001
Cannabis	7 (38,9%)	2 (2,5%)	0,001
Drogas de síntesis	2 (11,1%)	0	0,003

ns: no significativo.

**Anexo 8:** Carcelén M, Pons J, Climent B, García D, Guillén C. Implicación de la cocaína en la patología vascular cerebral. [Internet] RevNeurol. 2012 [citado el 13 de mayo de 2022] ;54(11):664. Disponible en: <https://neurologia.com/pdf/5411/bh110664.pdf>