

Trabajo Original

Toxicología Clínica

## **Caracterización de las consultas atendidas por los profesionales del Centro de Investigación e Información de Medicamentos y Toxicología de Malanje, Angola.**

**André Pedro Neto<sup>1</sup>, Jurek Guirola Fuentes<sup>2</sup>, Rafael Peláez Rodríguez<sup>3</sup>, Luisa Chatelion Lorenzo<sup>4</sup>, Yacelis D. Cisneros Nápoles<sup>5</sup>, Henry Mastrapa Ochoa<sup>6</sup>.**

1. Doctor en Ciencias Farmacéuticas. Decano de la Facultad de Medicina de Malanje y Director del Centro de Investigación e Información de Medicamentos y Toxicología de Malanje, Angola. Profesor Titular.
2. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Especialista Primer Grado en Toxicología. Máster en Prevención del uso indebido de drogas. Profesor Auxiliar.
3. Especialista Segundo Grado Toxicología. Máster en Toxicología Clínica. Profesor Asistente.
4. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Máster en Toxicología Clínica.
5. Especialista de de Primer Grado en Medicina General Integral. Especialista de de Segundo Grado en Farmacología. Máster en Educación Médica Superior. Profesora Auxiliar e Investigadora agregada.
6. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Especialista Primer Grado en Toxicología. Profesor Asistente.

**Centro de Investigación e Información de Medicamentos y Toxicología de Malanje, Angola.**

---

## Resumen

**Introducción:** El desarrollo científico técnico alcanzado por la sociedad contemporánea, pone en manos del hombre una diversidad de productos químicos y farmacéuticos potencialmente tóxicos, capaces de desencadenar cuadros de intoxicaciones agudas individuales y masivas. Esta situación es un motivo de preocupación de los directivos de la Organización Mundial de la Salud, por tanto, los gobiernos de cada país tienen la responsabilidad de proteger a la población ante la posibilidad de exposición o intoxicación por sustancias tóxicas. **Objetivo:** Caracterizar el comportamiento de las consultas atendidas por los profesionales del Centro de Investigación e Información de Medicamentos y Toxicología de Malanje, Angola en el período de enero 2013- diciembre de 2018. **Diseño Metodológico:** Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal que aborda las intoxicaciones agudas consultadas al Centro de Investigación e Información de Medicamentos y Toxicología de Malanje, en el período de enero de 2013- diciembre de 2018. **Resultados:** En este período se atendieron 20 737 consultas (telefónicas y presenciales), de estas el 75,7% se corresponden con intoxicaciones y existe un predominio del sexo femenino en los pacientes intoxicados. Prevalcieron las consultas en personas con edades comprendidas entre los 20-40 años. Fue superior la cantidad de pacientes desocupados respecto a otras profesiones, y la principal vía de exposición fue las mordeduras/inoculación de animales venenosos. El mayor número de consultas tuvo relación con la circunstancia accidental, siendo el principal agente causal las mordeduras por animales ponzoñosos (serpientes), seguido de los medicamentos, plaguicidas y las drogas de abuso.

**Palabras clave:** *Intoxicación, agentes químicos, consultas, pacientes, Centro de Información Toxicológica.*

## Abstract

### **Characterization of the consults attended by the professionals of the Center for Research and Information of Medicines and Toxicology of Malanje, Angola.**

**Introduction:** The technical scientific development achieved by contemporary society, puts in the hands of man a diversity of potentially toxic chemical and pharmaceutical products, capable of develop individual and massive acute poisoning. This situation is a matter of concern for the directors of the World Health Organization. Therefore, the governments of each country have the responsibility to protect the population against the possibility of exposure or poisoning by toxic substances. **Objective:** To characterize the behavior of the consults attended by the professionals of the Center for Research and Information of Medicines and Toxicology of Malanje, Angola, in the period of January 2013- December 2018. **Methodological Design:** A descriptive cross-sectional study was conducted that addresses acute poisonings consulted with the Malanje Drug and Toxicology Research and Information Center, in the period from January 2013 to December 2018. **Results:** During this period, 20,737 consultations (telephone and face-to-face) were attended, of which 75, 7% correspond to poisonings and exists a predominance of the female sex in intoxicated patients. Consultations prevailed in people aged between 20-40 years. The number of unemployed patients was higher compared to other professions; the main route of exposure was bites / inoculation by poisonous animals. The largest number of consultations was related to the accidental circumstance and the main causative agent corresponded to bites by poisonous animals (snakes), followed by medications, pesticides and drugs of abuse.

**Keywords:** *Poisoning, chemical agents, consultations, patients, Toxicological Information Center.*

## Introducción

En la actualidad el elevado desarrollo científico técnico de la sociedad contemporánea pone en manos del hombre una diversidad de productos farmacéuticos y químicos (de uso doméstico, agrícolas, industriales y otros) que son potencialmente tóxicos, capaces de desencadenar cuadros de intoxicaciones agudas individuales y colectivas. En el mundo se estiman que existen alrededor de 13 millones de químicos, incluyendo los naturales y los sintéticos, de los cuales se considera que son menos de 3.000 las sustancias que causan el 95% de las intoxicaciones. Además, la interacción del hombre con diferentes xenobióticos en múltiples actividades, favorece las exposiciones a estas sustancias, así como el incremento de los cuadros de intoxicaciones agudas. <sup>(1,2)</sup>

Esta entidad constituye un grave problema de salud, representando entre el 1 al 2% de las urgencias médicas atendidas en los hospitales, y se convierte en una patología que producen un elevado número de años de vida potencialmente perdidos. Muchos productos son capaces de producir intoxicaciones al hombre, pudiendo estar presentes en el entorno laboral, el hogar, los alimentos, aire, agua y el medio ambiente. La proximidad entre estos productos y el hombre, hacen que actualmente las intoxicaciones agudas no sean fenómenos raros, aislados, de tipo criminal, sino algo cotidiano. Las características de las intoxicaciones y/o envenenamientos, así como sus mecanismos de exposición, varían con la edad, sitio de residencia, fluctúan de una región a otra, incluso en el país; por lo que es necesario que el personal de salud posea conocimientos básicos y conozca la epidemiología de esta problemática, para que sean aplicados en la identificación de las intoxicaciones y/o envenenamientos más frecuentes en su medio. <sup>(3)</sup>

Las intoxicaciones agudas son una causa importante de morbi-mortalidad en la infancia y edad adulta. En los niños, las mismas obedecen generalmente a la etiología accidental, debido a la ingesta de fármacos, seguido de los productos de limpieza y del hogar. En los adolescentes y adultos, son frecuentes las intoxicaciones voluntarias debido a la ingesta de alcohol, fármacos y drogas ilegales, y las accidentales por inhalación de gas, principalmente monóxido de carbono. Estos antecedentes, conllevaron a que en 1950 se comenzaran a reconocer las intoxicaciones agudas como un problema de salud y se empiezan a crear los Centros de Información Toxicológica en el mundo. <sup>(4,5)</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó que, por cada cinco millones de habitantes debe de existir una Unidad Toxicológica o al menos un Servicio de Información Toxicológica, con un ámbito regional, a fin de atender específicamente las necesidades asistenciales y de información de áreas geográficas concretas. Los problemas de índole toxicológico no respetan las fronteras entre los países, no obstante existen cuestiones en los que la zona geográfica específica influye de manera importante. Por otro lado, la OMS hace énfasis en la atención de las intoxicaciones en países en vías

de desarrollo, pues en algunos territorios esta situación se dificulta al no contar o resultar precaria, la infraestructura básica para atender estas patologías, e incluso en ocasiones no se tienen registros de las sustancias químicas a las cuales está expuesta la población.

(4)

Según estadísticas, en el mundo ocurren anualmente aproximadamente unos tres millones de intoxicaciones, la mayoría de las cuales no son reportadas. Se estima que de cada 500 casos sintomáticos, 11 son hospitalizados y uno muere. En países en desarrollo, donde ocurren la mayor cantidad de intoxicaciones, existe muy poca información disponible, además del sub-registro atribuido a que estas no constituyen una entidad de declaración obligatoria; además, el personal médico de las comunidades rurales, cuenta con pobre disponibilidad de medios diagnósticos para confirmar dicha patología. (3)

En los Estados Unidos, según el 32º reporte anual de la Asociación Americana de Centros de Control de Intoxicaciones (AAPCC, por sus siglas en inglés), refiere que en el año 2014 se registraron 2 165 142 casos de intoxicaciones humanas; de estas 287 038 (el 43,3 %) correspondieron a medicamentos, de los cuales la sustancia más frecuentemente involucrada fueron los analgésicos con el 11,3 %. En cuanto al tipo de exposición, la gran mayoría de las intoxicaciones fueron no intencionales con el 79,4 %, catalogadas como no intencional general con el 53,8 %, error terapéutico con el 12,6 % y mal uso no intencional con el 5,8 %; la intencionalidad suicida constituyó el 11,2 % de los casos y el abuso intencional el 0,9 %. (5)

En España, la incidencia de las intoxicaciones agudas constituye el 0,66 al 0,77% de los pacientes atendidos en los Servicios de Urgencias Hospitalarias, aunque existe una gran variabilidad, dadas las características de cada estudio. En Salamanca se constató una incidencia del 0,69%. El mejor indicador de la prevalencia de las intoxicaciones, es el índice de atención de las mismas por los Servicios de Urgencias, donde se aprecia un aumento del número de personas que concurren con diagnóstico de intoxicación aguda a estos servicios. En la actualidad, estas representan el 0,5-1% del total de las urgencias hospitalarias. (6)

En Brasil, tanto las intoxicaciones exógenas como los accidentes con animales venenosos, se consideran entidades de notificación obligatoria y deben registrarse en el Sistema de Información de Enfermedades de Notificación, completando el Formulario de Informes e Investigación específico para cada caso. En el período entre el 2010-2017, este sistema registró 703,928 casos de envenenamiento, con 7 840 muertes, 1 077 399 accidentes con animales venenosos y 1 752 muertes. El reconocimiento de la exposición a sustancias tóxicas y la intoxicación como un problema de salud pública, ha favorecido en este país a la creación de servicios especializados, conocidos internacionalmente como Centros de Control de Envenenamiento, que tienen como objetivo brindar información,

contribuir con el diagnóstico, pronóstico y tratamiento del paciente intoxicado, así como la labor preventiva de los profesionales dirigida a la población. <sup>(7)</sup>

África es un continente que desde hace varios años ha sido objeto de introducción de agentes químicos con la consecuente exposición de la población a los mismos. En Ghana, el barrio de Abgogbloshe de la ciudad de Accra, es el mayor vertedero de chatarra electrónica procedente de Europa y Norteamérica, y en el cual habitan unas 40.000 personas, la mayoría procedente de zonas rurales. Este lugar es el más contaminado del continente africano, principalmente por metales tales como plomo, berilio, cadmio y mercurio, siendo este un país donde no existe ninguna normativa que regule la liberación de sustancias tóxicas. En Nigeria, el delta del Río Níger ocupa un área de unos 70.000 km<sup>2</sup> y siendo una región densamente poblada, presenta una de las zonas más altamente contaminadas. Hoy en día, el mayor problema ambiental proviene de la industria del petróleo y cada año se vierten 240.000 barriles de crudo al delta sin que se pueda estimar el número de personas afectadas. <sup>(8)</sup>

La contaminación química mata cada año a 440.000 trabajadores en todo el mundo, siendo la situación más preocupante en el continente africano, por el uso intensivo y con frecuencia inadecuado de pesticidas en la agricultura. Estas consecuencias no sólo afectan a la mano de obra, escasamente protegida, sino a comunidades enteras, por la contaminación ambiental que generan. Además, se conoce que este continente tiene un sector agrícola, donde el 70% de la población está involucrada en esta actividad. A esto se le añade las actividades de extracción de minerales o la industria del metal, como líderes en el uso de agentes químicos contaminantes. Por otra parte, se siguen utilizando productos químicos nocivos para la salud como los llamados "doce sucios" (entre ellos DDT) en plaguicidas. <sup>(9)</sup>

Angola, es un país del continente africano que limita al norte con la República Democrática del Congo, al sur con Namibia, al este con Zambia y al oeste con el Océano Atlántico. Tiene una población de 20.820.525 habitantes, una densidad de 17 hab/km<sup>2</sup>, una esperanza de vida de 51 años, y una mortalidad infantil de 164 por cada 1000 nacidos vivos con un 30 % de analfabetismo. Teniendo en cuenta estos aspectos, la hace un territorio vulnerable a los eventos tóxicos, súmele a esto que no existe en el país, un Registro de Productos Químicos, una Agencia Reguladora de Medicamentos, o un Registro Oficial de Plaguicidas. Por esta razón, y cumpliendo la orientación de la OMS, surgió en el año 2011 el Centro de Investigación e Información de Medicamentos y Toxicología de Malanje, Angola (Cimetox). <sup>(10)</sup>

Por la importancia que reviste el conocimiento de la morbilidad por exposición a agentes químicos para el Cimetox, se decide realizar un estudio sobre el comportamiento de las mismas en el período 2013-2018. Esto permitió contar con las herramientas necesarias para encaminar el trabajo de promoción de salud, prevención de enfermedades y la

capacitación dirigida a decisores, profesionales de la salud y otros, sobre las principales causas de intoxicación aguda en el país a fin de prevenir y/o disminuir el daño por exposición a agentes químicos.

### **Objetivo general**

Caracterizar el comportamiento de las consultas atendidas por los profesionales del Centro de Investigación e Información de Medicamentos y Toxicología de Malanje, Angola en el período de enero 2013- diciembre de 2018.

### **Objetivos específicos:**

1. Determinar el total de consultas por año y el diagnóstico definitivo de los pacientes atendidos mediante consultas telefónicas o presenciales en el Cimetox.
2. Identificar el sexo, grupo de edades y ocupación de los pacientes intoxicados agudos.
3. Clasificar las intoxicaciones agudas según las vías de exposición, las circunstancias del evento y los principales agentes causales.

### **Diseño Metodológico**

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal que aborda las intoxicaciones agudas consultadas al Centro de Investigación e Información de Medicamentos y Toxicología de Malanje, en el período de enero de 2013-diciembre de 2018, con el propósito de caracterizar dichas intoxicaciones. El universo del estudio quedó constituido por 20 737 casos atendidos por los profesionales de Cimetox por vía telefónica o presencial; la selección intencional de la muestra quedó conformada por 18 583 pacientes, excluyó los 2154 no intoxicados. La información se obtuvo por el método de revisión de las Historias Clínicas. Una vez compilada la información se creó una base de datos utilizando el sistema Microsoft Excel del paquete de programas Microsoft Office, lo que facilitó la presentación de los resultados a través de tablas y gráficos.

## **Análisis y discusión de los resultados**

El Gráfico 1 muestra el total de consultas 20 737 (telefónicas y presenciales) que fueron realizadas por los profesionales de la salud, decisores, otros expertos y la población en general, a los especialistas del Cimetox durante la guardia médica en el período 2013 – 2018, donde se evidencia la tendencia al incremento de los casos atendidos intoxicaciones agudas por vía telefónica o en la consulta. Este aumento estuvo relacionado con la promoción que se ha realizado al centro a través de los medios masivos de comunicación, durante intercambios de trabajo en las instituciones de salud, así como los cursos de capacitación desarrollados en las provincias del país. Además, la población angolana está expuesta a un importante número de agentes tóxicos, lo que aumenta el riesgo de la ocurrencia de intoxicaciones agudas en la población.

El año de mayor cantidad de consultas fue el 2016 con 26,6 % y disminuyó en el 2017-2018 a un 18%. La disminución de los casos en los últimos años pudo estar influenciado en primer lugar por la crisis económica que atraviesa el país; que la institución no cuenta con un servicio de línea telefónica gratuita, y la consulta realizada a la guardia médica del centro es costeada por el solicitante de la información, además de que su notificación no es de carácter obligatorio para los profesionales de la salud.

En Estados Unidos, según el 32º reporte anual de la Asociación Americana de Centros de Control de Intoxicaciones, en el año 2014 se registraron 2 165142 casos de intoxicaciones humanas. <sup>(5)</sup>

En España, la incidencia de las intoxicaciones agudas, se encuentra entre el 0,66 al 0,77% de las urgencias atendidas en los Servicios de Urgencias Hospitalarias, y en Salamanca, se constató una incidencia del 0,69%. En la actualidad, se observa un aumento del total de pacientes que acuden a los servicios de urgencia con el diagnóstico de intoxicación aguda, lo que representa el 0,5-1% del total de los enfermos atendidos. <sup>(6)</sup>

En Brasil, en el período entre el 2010-2017, se registraron 703,928 casos de envenenamiento, con 7 840 muertes y 1 077 399 accidentes por animales venenosos, con 1 752 muertes <sup>(7)</sup>

En El Salvador, en los últimos tres años, las intoxicaciones agudas representaron menos del 1% del total de consultas de emergencia en las instituciones de salud a las cuales acuden por primera vez, llegando hasta un 1% al delimitarlo a hospitales de la red nacional. <sup>(11)</sup>

Como se observa en el gráfico 2 durante el estudio, de 20 737 consultas recibidas en el centro, según diagnóstico definitivo, 15 687 pacientes se diagnosticaron como intoxicados, para un 75,7% respecto al total, le sigue el personal expuesto a sustancias tóxicas, con 2 573, para un 12,4%, las cuales no desarrollaron síntomas relacionados con



la exposición. En cuanto a las reacciones adversas a medicamentos (RAM), en el período se reportaron 323 desde las diferentes instituciones del sistema de salud.

A criterio de los autores, en el caso de las RAM, es necesario continuar trabajando en la identificación y reporte de las mismas, así como en la consulta necesaria a los especialistas en caso de dudas, y la posterior notificación de casos según se establece en el modelo de Reporte Espontáneo de Reacciones Adversas (RERA). Además, los datos estadísticos anteriormente expuestos, una vez en manos de los decisores, les permite clasificar, evaluar y emitir nuevas resoluciones e indicaciones, así como perfeccionar las estrategias existentes a nivel de país, en relación con el diagnóstico y tratamiento del paciente con reacciones adversas a los medicamentos.

En el gráfico 3 se muestra que de un total de 18 583 consultas atendidas en el período del estudio, 10 035 se correspondieron con el sexo femenino que representó el 54,1 %. Durante los años que abarca el trabajo se mantuvo el predominio de las féminas, seguido del sexo masculino con 8 548, los que representaron el 45,9%.

Angola es un país que tiene entre sus costumbres que la mujer desempeñe múltiples tareas desde las actividades del hogar hasta trabajos agrícolas. Por estas características, las mismas tienen contacto directo y manipulan gran cantidad de productos químicos (plaguicidas, productos de higiene y limpieza del hogar, productos de belleza y otros), los cuales en algún momento pueden ser los agentes causales de intoxicaciones agudas o exposiciones a sustancias químicas por las personas de este sexo.

En la distribución de los resultados según sexo, los datos no coinciden con los obtenidos por Gómez Prieto A., el cual plantea que en España el sexo masculino es el que acude con mayor frecuencia a los Servicios de Urgencias por intoxicaciones agudas. <sup>(6)</sup> Además, Segura-Osorio y colaboradores, también encontraron un predominio en su estudio del sexo masculino. <sup>(12)</sup> En análisis realizados por la Fundación española de Toxicología Clínica, se obtuvo como resultado que los casos se distribuyen de forma homogénea entre ambos sexos: 564 (51%) hombres y 543 (49%) mujeres. <sup>(13)</sup>

En el gráfico 4 se muestra que predominaron las consultas en personas con edades comprendidas entre los 20-40 años. Abarca la etapa de adulto joven y adulto, las que se encuentran en edad laboralmente activa y que también realizan mayor cantidad de actividades domésticas, por lo tanto tienen mayor posibilidad de estar en contacto con sustancias tóxicas. Seguidamente se encontró el grupo de 10-19 años y específicamente los menores de 10 años, los que tuvieron una alta incidencia al recibirse un gran número de consultas por los accidentes domésticos. Esta situación es provocada por la curiosidad del menor de explorar las cosas y objetos que le rodean, así como la tendencia a llevarse las cosas a la boca en edades tempranas, y por consiguiente, la aparición de un cuadro de intoxicación aguda o la exposición a xenobióticos.

Lo anteriormente expuesto, refleja la necesidad de capacitar a la población de riesgo y con mayor énfasis a los grupos de edades de mayor incidencia de intoxicaciones en la población angolana. La importancia a continuar con la realización de actividades comunitarias encaminadas a la promoción de salud y la prevención de enfermedades, en las que se aborden temas afines con las principales causas de intoxicaciones, tales como: la prevención de accidentes ofídicos, uso racional de medicamentos, utilización de medios de protección para manipular sustancias tóxicas y el tratamiento a los pacientes adictos y sus familiares.

Los resultados relacionados con los grupos de edades coinciden con los obtenidos por Segura-Osorio y colaboradores, donde también predominó el grupo etario de 20-49, que representa el 60% respecto al total de su estudio. <sup>(12)</sup> Según Marrero et al. el promedio de años de edad encontrado en los pacientes expuestos a plaguicidas fue de  $37,06 \pm 15,66$  años de edad; similar al presentado en el estudio realizado en Colombia, donde 78,9% eran hombres y 21,1% eran mujeres con rango de edad entre 18 a 40 años en ambos sexos expuestos a plaguicidas. <sup>(14)</sup>

Los resultados de esta investigación relacionados con los grupos de edades, no coinciden con López Espinoza CE, y Montero Balarezo CX, los que refieren que el mayor número de intoxicaciones se encontró en edades comprendidas entre 0 a 3 años con el 42,5%, y el menor, en el grupo etario comprendido entre los 8 a 11 años con el 6,9%. <sup>(15)</sup> Además, un estudio realizado por profesionales de la Fundación española de Toxicología Clínica obtuvo como resultado que la máxima prevalencia de casos se situó para los niños en una franja de edad entre 2 y 4 años, mientras que para los adolescentes y adultos se situó entre los 15 y los 60 años. <sup>(13)</sup> Según Miranda Arto et al. la edad media y desviación estándar de la serie fue de  $74,16 \pm 6$  años, y el porcentaje de varones del 57,5%. Hubo diferencias estadísticas significativas en la media de edad según el sexo, con  $73,06 \pm 6$  años para los hombres y  $75,6 \pm 7$  años para las mujeres ( $p < 0,05$ ). <sup>(16)</sup>

El gráfico 5 muestra las consultas recibidas en relación con la ocupación de los pacientes afectados, se observa que predomina el grupo de los desocupados con 6 220 personas aquejadas por intoxicaciones agudas, lo cual representa el 30% respecto al total, seguido del grupo de las amas de casa con 4 324 las que representan el 20,9% de los intoxicados, y le continúa en orden el grupo de los estudiantes con 2 890 pacientes que representan el 13,9%.

Esta situación está ocasionada por lo siguiente: el grupo de los desocupados y los estudiantes por su situación económica, aceptan cualquier tipo de trabajo sin valorar los riesgos para su salud, los cuales pudieran estar en relación con la manipulación, uso y aplicación de sustancias químicas; sumado a esto se obvia el chequeo pre-empleo de los mismos, y la entrega de medios individuales de protección. En cuanto a las amas de casa, por ser este su sitio de trabajo, están expuestas y con riesgo de intoxicación al

usar diferentes productos químicos en el hogar tales como: productos de higiene y limpieza, plaguicidas y otros productos químicos.

Los resultados en relación a la ocupación de los pacientes atendidos son similares a los obtenidos por Cerna Urrutia, según el autor, el 51.52% de los sujetos investigados no tenían definida una ocupación en el cuadro. El 20.2% manifestaba realizar oficios domésticos, mientras que el 19.19 % trabajaba como agricultor o jornalero. El 8% de la muestra eran estudiantes, mientras que sólo 1% se reportó como profesional. <sup>(17)</sup>

En relación a los resultados según la ocupación de los pacientes atendidos, estos no coinciden con los obtenidos por Santana Acevedo, el cual encontró que en el momento de la atención en Emergencias, el mayor porcentaje (34,29%) correspondió con los estudiantes, seguido de los oficios domésticos con el (24,29%), el (18,57%) desocupados, (10%) empleados, el (4,29%) jornaleros, el (2.86%) albañiles o comerciantes y el (1.43%) carpintero y mecánico. <sup>(11)</sup> En El Salvador, los agricultores son los más afectados por el uso de plaguicidas. Su trabajo implica la utilización de una gran cantidad de pesticidas altamente tóxicos, dentro de los cuales se utilizan muchos que se encuentran prohibidos o restringidos en países desarrollados, además de que aumenta el riesgo de exposición o intoxicación por la falta de equipos de protección personal. <sup>(18)</sup>

El gráfico 6 muestra las consultas recibidas por pacientes intoxicados en relación con la vía de exposición al tóxico. Como se observa, las mordeduras/inoculación de animales es la principal vía de exposición que afectó a los pacientes en este período, con 6 1444 afectados, los cuales representan el 33,0% respecto al total; le siguen la vía digestiva con 4 861 para un 26,1%, la inhalatoria con 3 821 para un 20,7% y la vía tópica con 2 267 para un 12,2%. La vía de exposición y el número de casos, guarda relación con las principales causas de intoxicaciones consultadas al Cimetox; si se tiene en cuenta que la primera causa de consultas es por mordeduras de serpientes, le sigue la intoxicación por medicamentos, el uso de plaguicidas y el consumo de sustancias con fines de abuso.

Los resultados en cuanto a vía de exposición no coinciden con los obtenidos por Santana Acevedo, donde la principal vía de exposición al tóxico fue la oral, para un 73% de las intoxicaciones, seguido por la dérmica con un 23% y la respiratoria con 4%. <sup>(11)</sup> Según Gutiérrez Waldo et al. se observó predominio de la vía oral, dado que esta resulta natural y poco invasiva, suele ser la principal en exposiciones accidentales y suicidas, circunstancias que también dieron cuenta de la mayor cantidad de casos. Por el contrario, en las exposiciones ocupacionales, las vías de exposición que destacan son la inhalatoria y cutánea, principalmente por la falta del uso de elementos de protección personal o incumplimiento del período de reingreso. <sup>(19)</sup> La Dra. Andrade Venavidez y el Dr. Romero Ramírez encontraron que la vía oral es la más frecuente de ingreso de tóxicos al organismo, registrada en 437 pacientes (97,3%) de los 449 atendidos en el servicio de emergencia. <sup>(20)</sup>

En la Tabla 1 se muestra la distribución de las consultas realizadas al Cimetox según circunstancias de la intoxicación, con 18 583 pacientes con diagnóstico definitivo de intoxicados, expuestos a sustancias tóxicas y con reacciones adversas a medicamentos, se exceptúan las 2154 consultas de pacientes con diagnóstico definitivo de no intoxicados, pues los síntomas y signos no se correspondían a una intoxicación aguda.

En la tabla se observa un predominio de la circunstancia no intencional y específicamente la accidental en todos los años de la investigación, con 12 289 pacientes, los que representan el 66,1% respecto al total, de estos, 8 508 fueron mujeres y 3 781 hombres. Seguido se encuentra la circunstancia intencional, donde el consumo con fines de abuso afectó a 3 233 personas, las cuales representan el 17,4% del total y el suicidio con 3 233 afectados, quienes representan el 6,3% de la muestra objeto de estudio.

En cuanto a la circunstancia no intencional, la más frecuente fue la mordedura por serpientes en áreas agrícolas, rurales y en casas, seguido de los accidentes con sustancias tóxicas en el hogar, donde fundamentalmente se vieron afectados los menores. Es conocida la tendencia de los pequeños a llevarse los objetos a la boca con el fin de experimentar, además de que en ocasiones se colocan sustancias tóxicas en frascos de alimentos y refrescos, sin identificar las mismas. Relacionado con la circunstancia intencional, el uso y abuso de drogas es el de mayor incidencia; situación que prevalece en la juventud y el adulto joven, debido a la disponibilidad de drogas legales como el alcohol, e ilegales como la marihuana y la cocaína. Le continúa el suicidio, con un predominio en el sexo femenino concerniente con el maltrato físico y psicológico al que son sometidas, así como las violaciones y otros males sociales que pueden influir en esta conducta por parte de ellas.

Los resultados relacionados con la circunstancia del evento son similares a los obtenidos por Segura-Osorio y colaboradores, con predominio de la circunstancia accidental.<sup>(12)</sup> También se corresponde con lo reflejado por Gómez Prieto, quien plantea que las intoxicaciones recreativas son más frecuentes en el sexo masculino, mientras que en el sexo femenino son las suicidas y accidentales.<sup>(6)</sup> Además, concuerdan con el estudio de la Fundación española de Toxicología Clínica en cuanto a los mecanismos causales, predominaron las intoxicaciones en el ámbito doméstico, que representaron el 78% de los casos. Las autoagresiones se mantuvieron en un 9% de los casos, y los accidentes tóxicos de origen laboral reportaron un 11%. Se han encontrado algunas sobredosis producidas por abuso de disolventes orgánicos y algún caso de agresión con espray de defensa.<sup>(13)</sup> Según Arroyo Fernández y Bertomeu Ruiz, en la adolescencia, las

intoxicaciones más frecuentes suelen ser de etiología accidental y por razones de ocio y esparcimiento. En este ámbito, es importante resaltar el consumo de las llamadas bebidas energéticas, con alto contenido en cafeína, extracto de guaraná, taurina, ginseng y otras sustancias estimulantes que, de forma abusiva son consumidas por un alto porcentaje de jóvenes y que pueden incrementar el riesgo de sobredosis de cafeína en niños y adolescentes. <sup>(21)</sup>

Los resultados respecto a circunstancia del evento, no coinciden con los obtenidos por Santana Acevedo, donde la principal causa de intoxicación fue durante un intento suicida, similar a lo descrito en estudios realizados en el istmo centroamericano por Cerna y Trigueros, por el Instituto Nacional de Salud, y por Amador et al. De igual manera se describe este fenómeno para España por Caballero et al y Rodríguez et al. <sup>(11)</sup>

La Tabla 2 muestra la distribución de las consultas realizadas al Cimetox según agente causal. Se observa que las mordeduras por serpientes constituyen la principal causa de intoxicación con 6 144 casos, que representan el 33% del total; además con una mayor incidencia en las mujeres con 4 138. Seguidamente se encuentran los medicamentos con 3 379 afectados, para un 18,2%, los plaguicidas con 3 306 pacientes, para un 17,8% y el consumo de drogas de abuso con 3 233 intoxicados, para un 17,4% respecto al total con un predominio del sexo masculino, con 2 816 consumidores, estos representan el 37,0% de intoxicados del sexo masculino de la investigación.

La alta incidencia de accidentes ofídicos, está dada porque Angola tiene en su geografía serpientes venenosas de varias familias: Vipiridadae, Elapidae, Colubridae y la Atractaspididae, éstas a su vez tienen subespecies, gran parte de la actividad laboral se realiza en zonas rurales, donde generalmente viven estos animales en contacto directo con el hombre. En cuanto a los medicamentos, el país no cuenta con una entidad reguladora de los mismos, lo cual hace posible que puedan entrar al territorio fármacos procedentes de diferentes regiones sin un control de estos. Se conoce que las personas adquieren la medicación, que resulta vendida por un personal no profesional en plazas, mercados y la calle; de igual forma en las farmacias se venden medicinas sin prescripción facultativa. Todo esto contribuye a que los medicamentos sean de fácil acceso para la población y por consecuencia, la segunda causa de intoxicaciones.

En cuanto a los plaguicidas, se conoce que el país no cuenta con un Registro de plaguicidas, situación que favorece la entrada al territorio de este tipo de sustancias sin control, a esto se le suma al uso de pesticidas ya retirados del mercado como el DDT. En ocasiones, el personal realiza la manipulación, el uso y la aplicación de estos tóxicos, sin el chequeo pre-empleo previo a los trabajadores, y en algunos casos no se entregan los medios individuales de protección. El consumo de drogas resulta frecuente en adolescentes y jóvenes, siendo las drogas ilegales más consumidas el cannabis y el

crack, consideradas muy peligrosas, adictivas, y de fácil adquisición; se suma a las sustancias anteriores la droga legal más consumida, el alcohol.

Los resultados coinciden con los de Gómez Prieto, donde declara como agentes causales de las intoxicaciones, a los medicamentos con un alto porcentaje del total de las mismas. Estas fueron fundamentalmente en el sexo femenino y de carácter voluntario. Además, el aumento del consumo de drogas en los últimos tiempos ha sido uno de los principales responsables de estas intoxicaciones. Además, como modalidad de abuso últimamente existe un incremento del consumo de setas alucinógenas de forma voluntaria. <sup>(6)</sup> Guzmán Terán, Villa Dangond y Calderón Rangel plantean que: Los accidentes ofídicos con un 47,8% fue la principal causa de intoxicaciones agudas, seguido de intoxicaciones por plaguicidas con el 24,3%. <sup>(22)</sup>

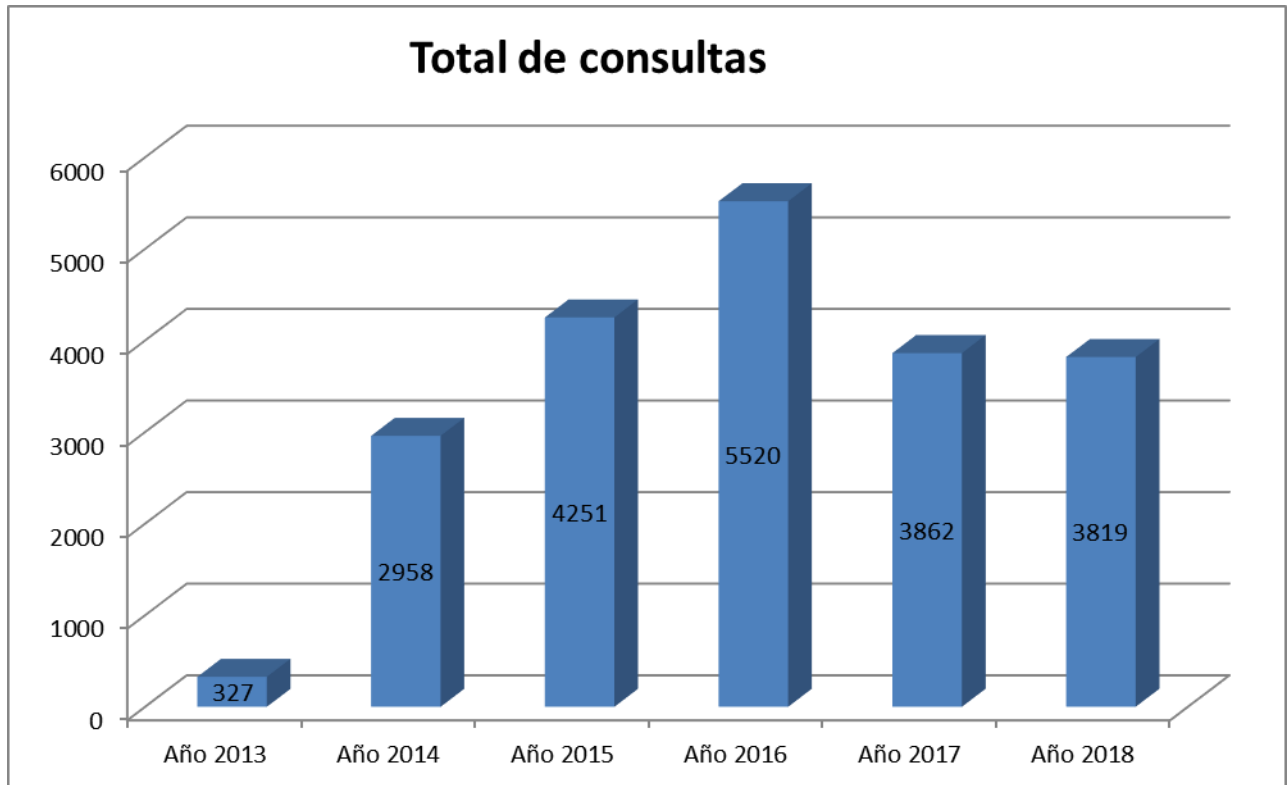
Los resultados no coinciden con los obtenidos en el estudio de la Fundación española de Toxicología Clínica, el cual plantea que el principal grupo implicado, fue el de los gases tóxicos, con un (44%), el cual continúa en ascenso siguiendo la tendencia de los últimos años. Entre ellos predominó de forma casi exclusiva el monóxido de carbono, seguido de los productos cáusticos (20%) utilizados como agentes de limpieza en el hogar, sobre todo la lejía. El tercer lugar lo ocupan a la par los disolventes y los gases irritantes, en torno al 10%, seguidos de los detergentes (8%) y los casos por contacto con algún agente plaguicida que continúan representando el 5% del total. <sup>(13)</sup> Gómez Prieto obtuvo como resultados en cuanto a agentes causales, los productos de limpieza doméstica que contienen gases y cáusticos, lo cual no concuerda con lo obtenido por los autores del estudio. <sup>(6)</sup> Tampoco concuerdan con los resultados del Informe Quincenal Epidemiológico Nacional de Colombia, el cual informa que el grupo de sustancias que presentó mayor frecuencia fueron los plaguicidas con 67 499 casos con el 32,2 %. <sup>(23)</sup> Santana Acevedo informa la evidencia de una miscelánea etiológica relacionada con los cuadros de intoxicaciones agudas recibidos en la Unidad de Emergencia, con un predominio de toxinas provenientes del veneno de abeja. <sup>(11)</sup> Según Miranda Arto, el tóxico más frecuente fue el alcohol. <sup>(16)</sup>

---

## Conclusiones

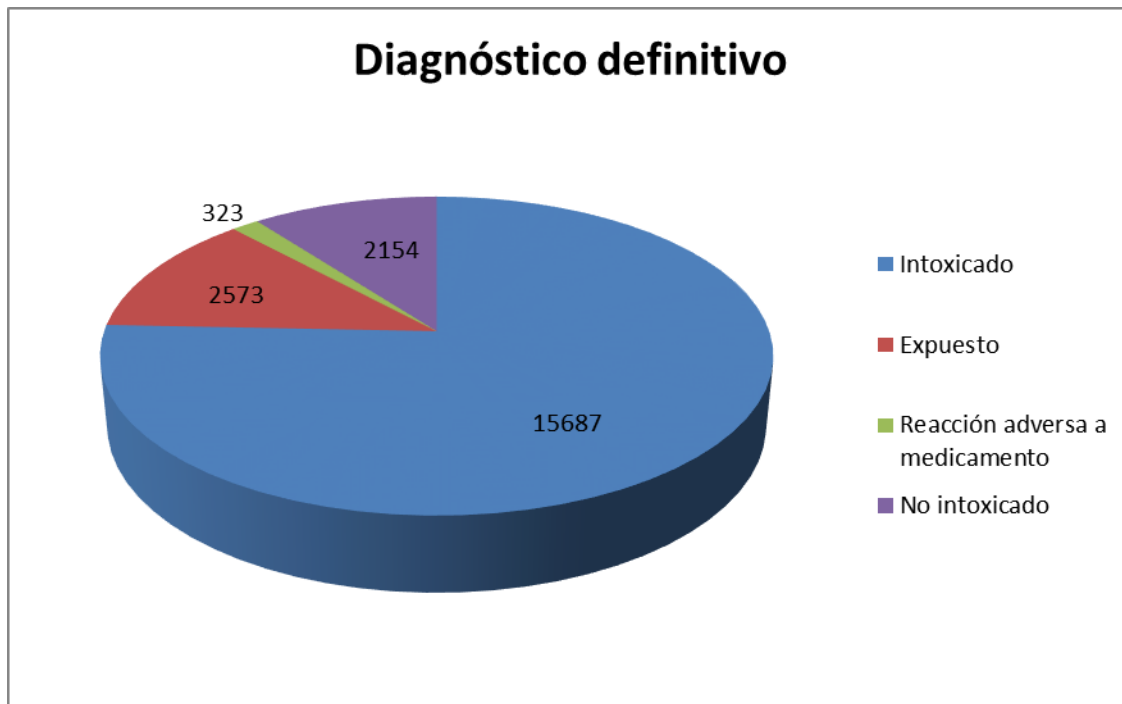
1. En el periodo 2013-2018 los profesionales del Centro de Investigación e Información de Medicamentos y Toxicología de Malanje, atendieron 20 737 consultas (telefónicas y presenciales), el 2016 fue el año de más cantidad de consultas.
2. Prevalcieron los pacientes del sexo femenino, el grupo de edades de 20 a 40 años, de los afectados la mayoría estaban desocupados.
3. La principal vía de exposición fue las mordeduras/inoculación por animales venenosos y el mayor número de consultas tuvo relación con la circunstancia accidental.
4. El principal agente causal correspondió a las mordeduras por animales ponzoñosos (serpientes), seguido de los medicamentos, plaguicidas y las drogas de abuso.

Gráfico 1: Distribución de consultas atendidas por los profesionales del Cimetox, Malanje en el período de enero 2013- diciembre de 2018.



Fuente: Historias Clínicas

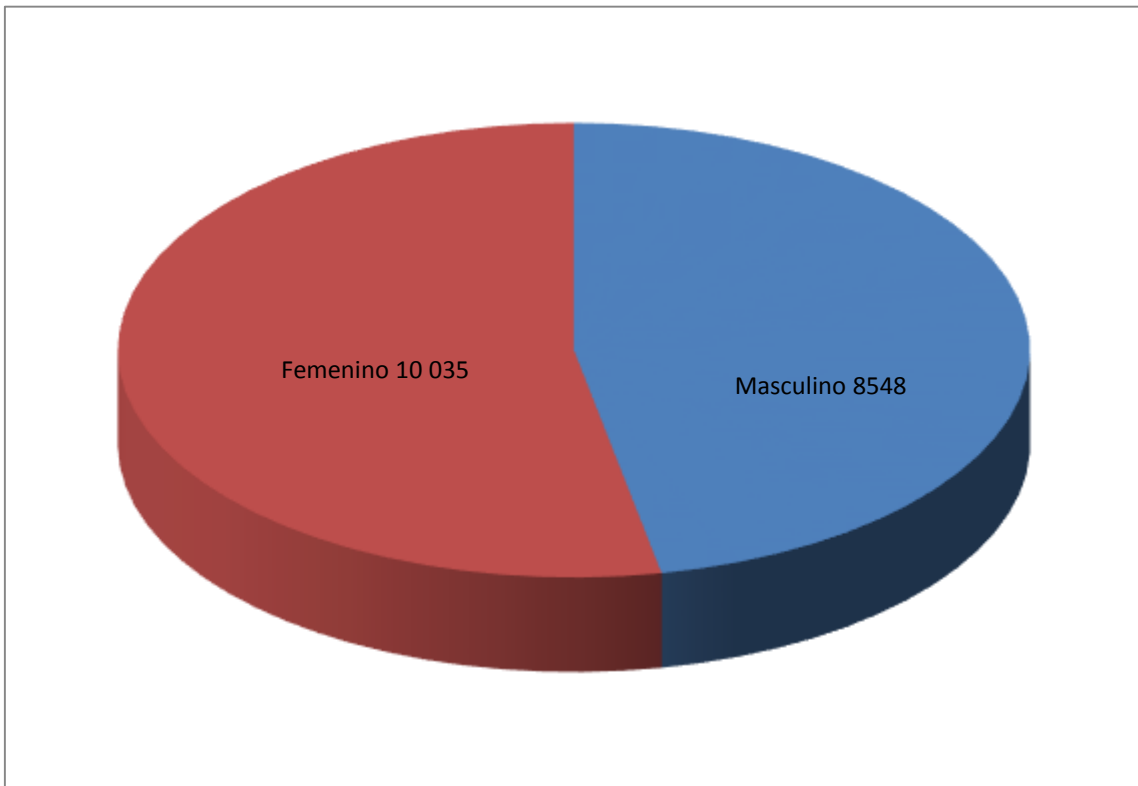
Gráfico 2: Comportamiento de consultas atendidas por los profesionales del Cimetox según diagnóstico definitivo.



Fuente: Historias Clínicas

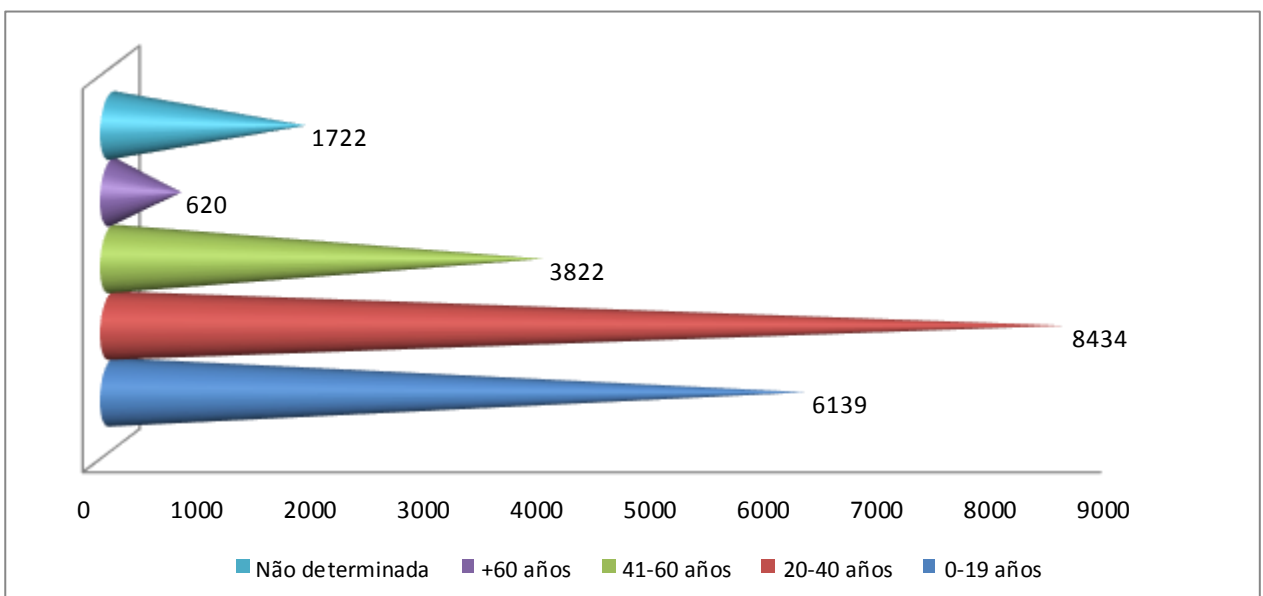


Gráfico 3: Comportamiento de consultas atendidas por los profesionales del Cimetox según sexo.



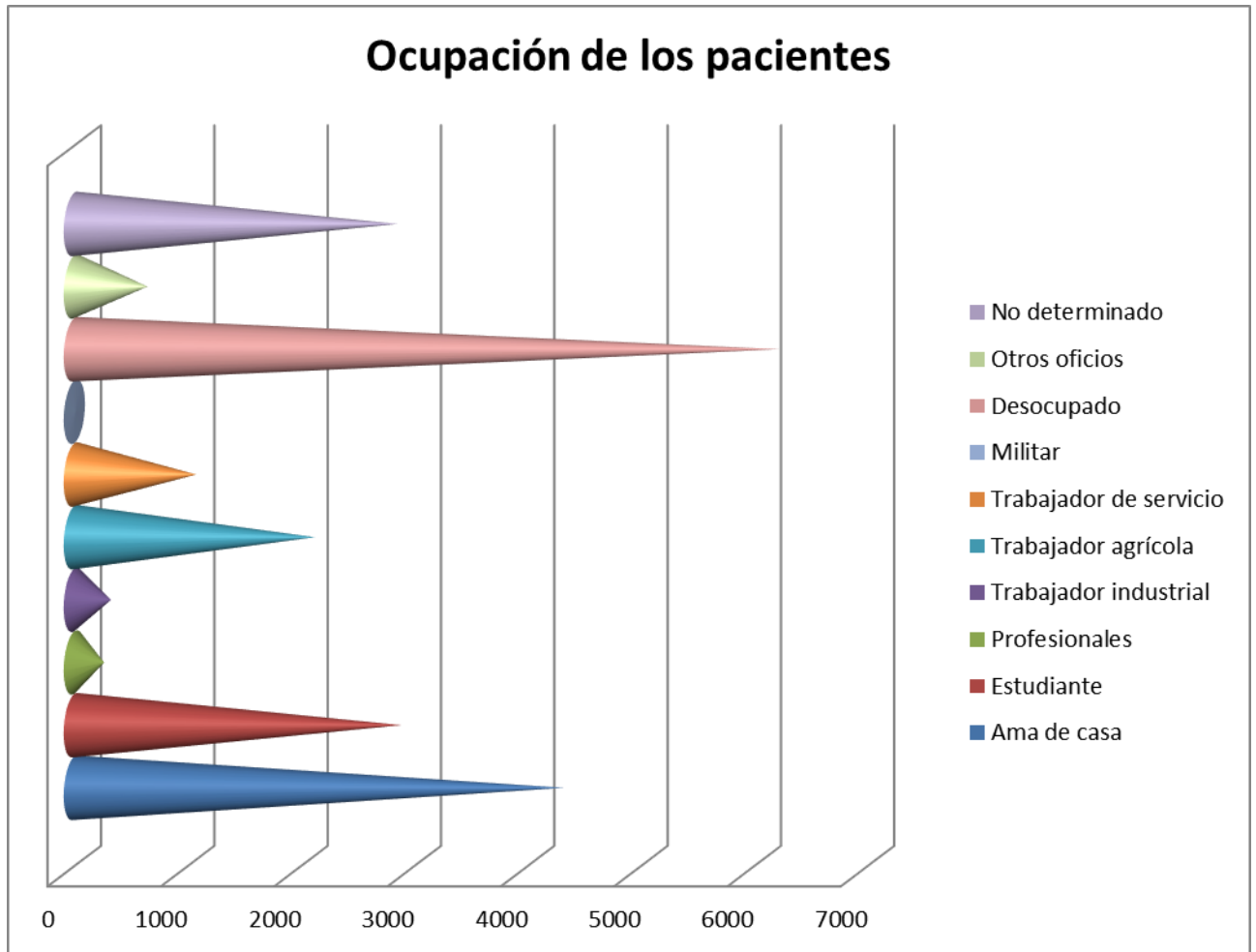
Fuente: Historias Clínicas

Gráfico 4: Comportamiento de consultas atendidas por los profesionales del Cimetox según grupo de edades.



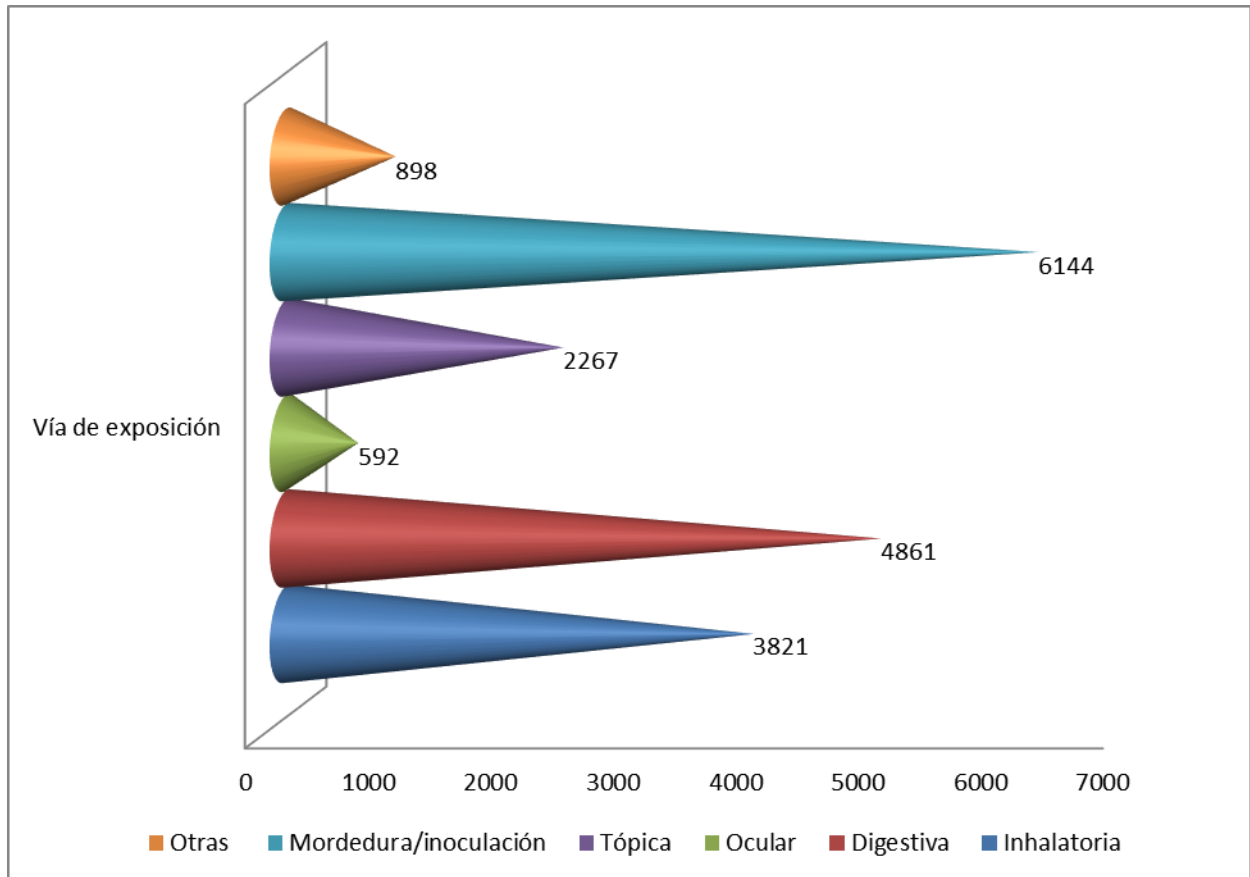
Fuente: Historias Clínicas

Gráfico 5: Comportamiento de consultas atendidas por los profesionales del Cimetox según ocupación de los pacientes.



Fuente: Historias Clínicas

Gráfico 6: Comportamiento de consultas atendidas por los profesionales del Cimetox según vía de exposición.



Fuente: Historias Clínicas

Tabla 1: Comportamiento de consultas atendidas por los profesionales del Cimetox según circunstancias del evento.

Circunstancias		Masculino		Femenino		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%
<b>No Intencional</b>	<b>Accidental</b>	<b>3 781</b>	<b>49,8</b>	<b>8 508</b>	<b>77,4</b>	<b>12 289</b>	<b>66,1</b>
	Accidente laboral	98	1,4	64	0,6	162	0,9
	Reacción adversa a medicamento	184	2,4	139	1,3	323	1,7
	Intoxicación alimentaria	101	1,3	112	1,0	213	1,1
	No determinado	63	0,9	249	2,3	312	1,7
<b>Intencional</b>	Suicidio	295	3,8	879	8,0	1 174	6,3
	Abuso	2 816	37,0	417	3,8	3 233	17,4
	Criminal	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Otras	253	3,4	624	5,6	877	4,8
<b>Total</b>		<b>7 591</b>	<b>100</b>	<b>10 992</b>	<b>100</b>	<b>18 583</b>	<b>100</b>

Fuente: Historias Clínicas

Tabla 2: Comportamiento de consultas atendidas por los profesionales del Cimetox según agente causal.

Agentes causal	Masculino		Femenino		Total		
	No.	%	No.	%	No.	%	
Medicamentos	1 114	15,0	2 265	20,6	3 379	18,2	
Plaguicidas	1 304	17,1	2003	18,2	3 306	17,8	
Producto químico industriales	28	0,4	827	7,5	855	4,6	
Producto higiene y belleza	37	0,5	645	5,9	682	3,7	
<b>Animales ponzoñosos</b>	<b>Serpientes</b>	<b>2 006</b>	<b>26,4</b>	<b>4 138</b>	<b>38,0</b>	<b>6144</b>	<b>33,0</b>
	Centopenia	9	0,1	45	1,0	54	0,3
	Escorpión	11	0,1	97	0,5	108	0,6
	Arañas	17	0,2	83	1,5	100	0,5
	Abejas	21	0,3	13	0,1	34	0,2
	Avispas	29	0,4	19	0,0	48	0,2
Animales no ponzoñosos	9	0,1	22	0,2	31	0,2	
Drogas de abuso	2 816	37,0	417	3,8	3 233	17,4	
Alimentos	101	1,3	112	1,0	213	1,1	
Plantas y hongos	17	0,2	29	0,3	46	0,2	
Otros agentes	13	0,2	32	0,3	45	0,2	
No Determinado	63	0,9	249	2,3	312	1,7	
<b>Total</b>	<b>7 591</b>	<b>100</b>	<b>10 992</b>	<b>100</b>	<b>18 583</b>	<b>100</b>	

Fuente: Historias Clínicas

## Referencias Bibliográficas

1. Pedro Neto A, Torres Alemán MA, Ruiz Arcia I, Moya Díaz BR, Suárez Escandón Á, Cantelar de Francisco N, Simões de Oliveira PR, Cathcart Roca F, Valdés Balbín R, et al. Centro de Información de Medicamentos y Toxicología (CIMETOX): Primer reporte de intoxicaciones agudas en Angola. Rev Haban Cienc Méd [revista en Internet]. 2014 [citado 2019 Oct 3]; 13(3): [aprox. 1 p.]. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/400>
2. Bachmann Bareiro YC. Epidemiología de las intoxicaciones en el hogar y la comunidad, registrados en el Centro Nacional de Toxicología - Mspybs - Paraguay, en el periodo del 2010 - 2016. [tesis] [Paraguay]: Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Químicas; 2016. 86 p.
3. Guzmán Terán Camilo, Villa Dangond Hiltony, Calderón Rangel Alfonso. Análisis epidemiológico y clínico de intoxicaciones agudas atendidas en Montería, Colombia. Revista médica Risaralda [Internet]. 2015 Jan [cited 2019 Nov 29]; 21(1): 17-21. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0122-06672015000100005&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-06672015000100005&lng=en).
4. Bolaños Morera Pamela, Chacón Araya Carolina. Intoxicacion por monoxido de carbono. Med. leg. Costa Rica [Internet]. 2017 Mar [citado 4-7- 2018]; 34(1): 137-146. Disponible en: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-00152017000100137&lng=en](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152017000100137&lng=en).
5. Dueñas Laíta A. Toxicología Clínica. Introducción y generalidades. En: Dueñas Laíta A. Intoxicaciones agudas en medicina de urgencia y cuidados críticos. Barcelona: Masson; 1999. p. 3-4.
6. Gómez Prieto A. Estudio epidemiológico de las intoxicaciones agudas en el Servicio de Urgencias del Complejo Asistencial Universitario de Salamanca: análisis de calidad y repercusión económica. [tesis] [España]: Universidad de Salamanca, Departamento de Medicina, 2015. 259 p.
7. Costa Aline de Oliveira, Alonzo Herling Gregorio Aguilar. Centros de Informação e Assistência Toxicológica no Brasil: descrição preliminar sobre sua organização e funções. Saúde debate [Internet]. 2019 Mar [cited 2019 Nov 29] ; 43( 120 ): 110-121. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-11042019000100110&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042019000100110&lng=en).
8. Gómez M. Las 10 ciudades más contaminadas del mundo. El Tiempo. 2018 Noviembre 27; Actualidad: 2. Disponible en: <https://noticias.eltiempo.es/conoce-los-lugares-mas-contaminados-del-mundo/>

9. Cambra L. Los sindicatos alertan de la contaminación química en África. El país.; 2006 Agosto 20; Sociedad: 1 Disponible en: [https://elpais.com/diario/2006/08/20/sociedad/1156024806\\_850215.html](https://elpais.com/diario/2006/08/20/sociedad/1156024806_850215.html)
10. Peña Zaldívar O, García González Y, Guirola Fuentes J, Pedro Neto A, Gregorio Gaspar C, Costa Francisco I. Caracterización de las consultas atendidas por el Centro de Toxicología de Angola en el periodo 2013 – 2017. Revista de Toxicología en línea [Internet] 2018 [consultado el 24 de noviembre de 2019]; volumen 53 (número 978): [páginas 1]. Disponible en: <https://www.sertox.com.ar/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=978>
11. Dr. Santana Acevedo IE. Caracterización de intoxicaciones agudas por sustancias químicas y biológicas en pacientes mayores de doce años. Unidad de Emergencia Hospital Nacional de Neumología y Medicina familiar "Dr. José Antonio Saldaña". San Salvador, el Salvador. Enero 2017 - noviembre 2018. [tesis]. [El Salvador]: Escuela de Salud Pública, Centro de Investigaciones y Estudio de la Salud; 2019. 73 p. Disponible en: <http://cies.edu.ni/cedoc/digitaliza/t1042/t1042.pdf>
12. Segura-Osorio M; Lam-Vivanco A; Santos-Luna J; Lopez-Bravo M; Sanmartín-Galván M. Incidencia de las intoxicaciones: un caso en hospital de Ecuador. Revista Ciencia UNEMI. Volumen 9, Número 19, Mayo - Agosto 2016, pp. 77 - 83
13. Ferrer Dufol A, Nogué Xarau S. Vigilancia epidemiológica de las intoxicaciones causadas por productos químicos y atendidas en los servicios de urgencias de hospitales españoles. Informe Técnico Anual (31 de diciembre de 2015) [Internet]. Madrid: Fundación española de Toxicología Clínica, 2015 [citado 2018 Dic 2]. 42 p. Disponible en: [http://www.fetoc.es/toxicovigilancia/informes/informe\\_2015.pdf](http://www.fetoc.es/toxicovigilancia/informes/informe_2015.pdf)
14. Marrero Sharim, González Soraya, Guevara Harold, Eblen Antonio. Evaluación de la exposición a organofosforados y carbamatos en trabajadores de una comunidad agraria. Comunidad y Salud [Internet]. 2017 Jun [citado 2019 Dic 03]; 15(1): 30-41. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1690-32932017000100005&lng](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-32932017000100005&lng)
15. López Espinoza CE, Montero Balarezo CX. Intoxicaciones en el área de emergencia de pediatría, y agentes causales, en menores de 16 años. Hospital Vicente Corral Moscoso. 2011- 2015. [tesis]. [Ecuador]: Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas; 2016. 63 p. Disponible en: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/26130/1/tesis.pdf>
16. Miranda Arto P., Ferrer Dufol A., Ruiz Ruiz F.J., Menao Guillén S., Civeira Murillo E. Intoxicaciones agudas en pacientes mayores de 65 años. Anales Sis San Navarra [Internet]. 2014 Abr [citado 2019 Dic 03]; 37(1): 99-108. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-)

66272014000100011&lng=es.

<http://dx.doi.org/10.4321/S1137-66272014000100011>.

- 17.** Cerna Urrutia LE. Epidemiología y Evolución clínica de pacientes intoxicados por plaguicidas atendidos en el Hospital Nacional San Rafael en el período de enero 2013 a junio 2014. [tesis]. [Ciudad Habana]: Universidad Dr. Jose Matias Delgado, Facultad de Ciencias de la Salud; 2015. 89 p. Disponible en: <http://www.redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/2853/1/0002082-ADTESEC.pdf>
- 18.** Quinteros E, López A. Epidemiología de las intoxicaciones agudas por plaguicidas en El Salvador. Revista ALERTA (El Salvador). 2019, Vol. 2, N° 2. p 126-134. Disponible en: [file:///C:/Users/FMM/Downloads/7846-Manuscrito-28079-1-10-20190912%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/FMM/Downloads/7846-Manuscrito-28079-1-10-20190912%20(1).pdf)
- 19.** Gutiérrez Waldo, Cerda Patricia, Plaza-Plaza José Cristian, Mieres Juan José, Paris Enrique, Ríos Juan Carlos. Caracterización de las exposiciones a plaguicidas entre los años 2006 y 2013 reportadas al Centro de Información Toxicológica de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Rev. méd. Chile [Internet]. 2015 Oct [citado 2019 Dic 02]; 143(10): 1269-1276. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872015001000009&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872015001000009&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872015001000009>.
- 20.** Dra. Andrade Venavidez MP, Dr. Romero Ramírez EE. Prevalencia de las intoxicaciones agudas en el Servicio De Emergencia del Hospital Eugenio Espejo de La Ciudad De Quito, Relacionadas con la edad y el tóxico involucrado, durante el periodo 2009-2013[tesis]. [Ecuador]: Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Médicas; 2015. 71 p. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/4815/1/T-UCE-0006-156.pdf>
- 21.** Arroyo Fernández A, Bertomeu Ruiz A. Intoxicaciones no usuales: revisión y marco legal. Rev Pediatr Aten Primaria [Internet]. 2017 Mar [citado 2019 Dic 02]; 19(73): e27-e39. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-76322017000100012&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322017000100012&lng=es).
- 22.** Guzmán Terán Camilo, Villa Dangond Hiltony, Calderón Rangel Alfonso. Análisis epidemiológico y clínico de intoxicaciones agudas atendidas en Montería, Colombia. Revista médica Risaralda [Internet]. 2015 Jan [cited 2019 Nov 29]; 21(1): 17-21. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0122-06672015000100005&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-06672015000100005&lng=en).
- 23.** Informe Quincenal Epidemiológico Nacional. IQEN. Perfil epidemiológico de las intoxicaciones por sustancias químicas en Colombia, 2008-2015. Volumen 22 número



---

2- Bogotá, D.C- 31 de enero 2017. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/IQEN/IQEN%20vol%2022%202017%20num%202.pdf>

**Recibido: 16/12/19**

**Aceptado: 16/12/19**

Disponible en Retel / nº60 [Diciembre 19 - ]

URL: <https://www.sertox.com.ar/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=1006>