

Creación de los Centros de Información Toxicológica

Jurek Guirola Fuentes¹, Luisa Chateloin Lorenzo², Rubén González Tabarres³, Danay Alfonso Alvaréz⁴, Alexei Hernández Gutiérrez⁵, Alejandro Hernández Gutiérrez⁶

1. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Especialista de Primer Grado en Toxicología. Máster en Prevención del uso indebido de las drogas. Profesor Auxiliar.
2. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Máster en Toxicología Clínica
3. Especialista de Primer Grado en Endocrinología. Máster en Aterosclerosis. Profesor Asistente.
4. Especialista de Primer Grado en Otorrinolaringología. Profesora Asistente.
5. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral.
6. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral.

Centro de Investigación e Información de Medicamentos y Toxicología. Angola

Correo electrónico: yurigf82@gmail.com

Resumen

El desarrollo científico-técnico alcanzado por el hombre y la interacción con diferentes sustancias químicas en múltiples actividades, favorece la exposición cada vez mayor de las personas a diversos productos químicos de uso terapéutico, doméstico, agrícola, industrial y otras, esta situación ha venido aumentando de manera importante en los últimos años. La misma ha ocasionado en la población expuesta, cuadros complejos de intoxicación aguda, que en ocasiones ha existido dificultad para su diagnóstico y tratamiento. Surge así la necesidad de crear los Centros de Información Toxicológica en el mundo. **Objetivo:** describir la cronología de la creación de los Centros de Información Toxicológica. **Metodología:** se realizó una revisión bibliográfica sobre la creación de los Centros de Información Toxicológica. La misma tuvo como punto de partida en trabajo realizado por los especialistas de Toxicología del Centro de Investigación e Información de Medicamentos y Toxicología. Angola.

Palabras clave: sustancias químicas, intoxicación aguda, creación, Centros de Información Toxicológica.

Abstract

Creation of the Toxicological Information Centers. A bibliographic review.

The scientific-technical development achieved by man and the interaction with different chemical substances in multiple activities, favors the increasing exposure of people to various chemical products for therapeutic use, domestic, agricultural, industrial and others, this situation has been increasing importantly in recent years. It has caused, in the exposed population, complex symptoms of acute intoxication, which at times has been difficult to diagnose and treat. Thus arises the need to create the Toxicological Information Centers in the world. Objective: to describe the chronology of the creation of the Toxicological Information Centers. Methodology: a bibliographic review was carried out on the creation of the Toxicological Information Centers. The same had as starting point in work done by the Toxicology specialists of the Research and Information Center of Drugs and Toxicology. Angola

Key words: chemical substances, acute poisoning, creation, Toxicological Information Centers.

Introducción

El desarrollo científico-técnico alcanzado por el hombre y su interacción con diferentes sustancias químicas en múltiples actividades, favorece el incremento de las intoxicaciones agudas. Las consecuencias por la exposición cada vez mayor a diversos productos químicos de uso terapéutico, doméstico, agrícola, industrial y otras, se ha venido acrecentando de manera importante en los últimos años. En la actualidad, se estima que existen más de 10 millones de sustancias registradas, de las cuales, aproximadamente entre 30 000 a 50 000 son de uso frecuente y de 500 a 1 000 son de importancia reconocida por su riesgo toxicológico, convirtiéndose en un problema de salud pública y seguridad nacional. ⁽¹⁾

Las intoxicaciones agudas son una causa importante de morbilidad y mortalidad en la infancia y edad adulta. En los niños las intoxicaciones son generalmente de etiología accidental debido a la ingesta de fármacos, seguido por los productos de limpieza y del hogar. En los adolescentes y adultos es más 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 (CO). Esta situación, conlleva a que en 1950 se comience a reconocer las intoxicaciones agudas como un problema de salud y se crean los Centros de Información Toxicológica (CIT). ^(2, 3)

Un Centro de Información Toxicológica es una unidad especializada que brinda asesoría y asistencia sobre la prevención, el diagnóstico, tratamiento y la gestión de las intoxicaciones. La estructura y función de los centros toxicológicos varía de un lugar a otro del mundo; sin embargo, como mínimo, un centro de toxicológico es un servicio de información. Algunos de estas instituciones también pueden contar con un laboratorio de Toxicología Analítica o una unidad de tratamiento clínico. ⁽⁴⁾

La necesidad de crear los Centros Anti-Tóxicos (CAT) surgió de la observación de niños que enfermaban y morían por carencias en la prevención; en la información (rótulos inadecuados por lo que se desconocía la composición del producto) o déficit de conocimientos científicos accesibles, por lo que no se aplicaban tratamientos oportunos. Es paradigmático el caso de un niño de 3 años que ingresó a un hospital y dos días después de ingerir un insecticida para eliminar hormigas, con manifestaciones gastrointestinales previas, seguidas de un período asintomático con posterior agravamiento y muerte, hizo suponer una intoxicación aguda por arsénico. El fatal desenlace se debió de alguna manera a la instauración tardía del tratamiento específico. Éste, y otros ejemplos, señalaron que era imprescindible contar con una organización que diera cobertura a las necesidades de los pacientes y de los profesionales que tenían

la responsabilidad de atenderlos, así como también orientar las medidas de control para prevenir la ocurrencia de las mismas.⁽⁵⁾

La situación de los países en desarrollo con rápida industrialización es similar a la de los países desarrollados. Hasta en las regiones menos desarrolladas existe un creciente uso de agroquímicos tales como plaguicidas y fertilizantes, sustancias químicas básicas industriales, que se almacenan en naves de industrias rurales en pequeña escala, además de otros productos comerciales y domésticos, así como fármacos. Cada individuo está expuesto a sustancias químicas tóxicas, usualmente en pequeñas dosis subtóxicas a través de la contaminación ambiental y alimentaria. En algunos casos los individuos reciben una exposición masiva y hasta fatal por un desastre químico o en un accidente único o por envenenamiento intencional. Entre estos dos extremos radica un amplio rango de exposiciones, que puede producir efectos tóxicos agudos o crónicos.^(6,7)

Los primeros Centros de Información Toxicológica se crearon a inicios de la década del 50 del pasado siglo. Uno de los más importantes, el Chicago Poison Control Center, se fundó en Chicago en 1953, bajo la dirección del Dr. Edward Press, como resultado de la iniciativa de un grupo de médicos pediatras, para dar información principalmente al personal de salud. Como antecedente tuvo que la American Academy of Pediatrics crea el Accident Prevention Committee en 1952, a fin de determinar el origen de los accidentes en la infancia; teniendo como resultado que más del 50 % de los casos estaban relacionados de una u otra manera con sustancias tóxicas.^(8,9)

Desde este entonces se han establecidos numerosos centros, principalmente en los países industrializados, debido a la masiva expansión en la disponibilidad y uso de las sustancias químicas, incluyendo los fármacos, originando un aumento en la conciencia, no solo de los profesionales en medicina, sino también de autoridades y público en general, en lo que concierne a los riesgos potenciales que representa para la salud humana la exposición a sustancias químicas.⁽⁹⁾

Los CIT o CAT o también llamados Centros de Control de Intoxicaciones, son unidades especializadas que tienen como función fundamental la de ofrecer información y asesoramiento sobre diagnóstico, pronóstico y tratamiento de la intoxicación, así como de la toxicidad y riesgos de la exposición a sustancias químicas. Otras funciones, conjuntamente con las instalaciones relacionadas, incluyen la de proporcionar servicio de laboratorio analítico, toxicovigilancia, docencia y entrenamiento en el campo de la prevención y el manejo del paciente intoxicado, así como la investigación. La información debe estar disponible para cualquier miembro de la comunidad que pueda beneficiarse con ella, por lo tanto, debe estar dirigida a: médicos, profesionales, al público en general,

autoridades políticas y administrativas, medios de comunicación masiva, y otros grupos interesados. ⁽⁹⁾

Los Centros de Información Toxicológica pueden operar efectivamente dentro de una variedad de estructuras organizadas. Gran parte de los mismos dependen de la administración de un hospital y hasta cierto punto están conectados a una universidad o al servicio de Salud Pública a nivel regional o nacional en un país. La mayoría de los centros tienen apoyo, parcialmente de un fondo público. Por lo tanto, no es posible un modelo único organizativo para las entidades de información toxicológica. ⁽⁹⁾

En cuanto a la toxicovigilancia, el personal del centro aconseja como evitar la intoxicación y se involucra activamente en el desarrollo, implementación y evaluación de medidas preventivas. Además este tiene un papel importante junto a otros organismos de la sociedad, para desarrollar planes de contingencias y responder a los desastres químicos, en el monitoreo de los efectos adversos de los fármacos y en las respuestas a problemas relacionados a las sustancias de abuso. En el desempeño de su misión y sus funciones los especialistas de cada centro tendrán que cooperar no sólo con las organizaciones análogas, sino también con otras instituciones interesadas en la prevención de las intoxicaciones y en la respuesta a esos accidentes. ⁽⁹⁾

El recurso humano que labora en estas instituciones es el responsable de reducir la morbilidad y mortalidad asociada con las intoxicaciones, al brindar información toxicológica de urgencia y asesoramiento para el tratamiento por vía telefónica; pero también existen otras formas de acceder a la información tales como: comunicación electrónica, respuesta escrita a solicitudes, y publicaciones; sobre todo para las consultas no urgentes. Este trabajo es intenso, pues la mayoría de ellos funcionan las 24 horas del día durante todo el año, son flexibles y se adaptan a las necesidades de la sociedad, a los requerimientos de las autoridades de salud, a la creciente demanda de información toxicológica y al desarrollo informático. ⁽⁹⁾

Cronología de la creación de los CIT

En 1964 se fundó un centro en el hospital Rambam en Israel, dirigido a dar información y atención a las personas con envenenamiento. En un estudio realizado en este país, en los Centros de Información Toxicológica, se evidenció la respuesta del servicio a través de las consultas a los pacientes, de la información sobre drogas y sustancias teratogénicas, además de enseñar, regular, informar y analizar las pruebas en el laboratorio clínico. El mismo recibe llamadas del público en un 73%, generalmente del hogar por intoxicación accidental en pacientes pediátricos. Este centro cuenta además con resolución vía

telefónica lo que permite disminuir el ingreso a los hospitales. Este reporte es similar a lo que se reporta en los Centros de Toxicología de los Estados Unidos de Norteamérica. ⁽⁸⁾

En el Centro de Toxicología de Palestina (Asia), en un estudio realizado por 2 años, se detectó que de las llamadas realizadas el 67% era de médicos y la intoxicación intencional fue la principal causa 72% del total, entre estas los medicamentos respondieron con el 48.9% y los plaguicidas con el 23.7%. En este centro la documentación de todas las investigaciones es obligatoria para análisis, evaluación, con fines comparativos y garantía de calidad. Las llamadas de la ciudad de Naplusa, por envenenamiento no intencional fue el principal tipo de llamada (62,8%), seguido por el envenenamiento suicida (20,7%). ⁽⁸⁾

En España, el Servicio de Información Toxicológica (SIT), perteneciente al Instituto de Toxicología y Ciencias Forenses (INTCF), del Ministerio de Justicia, cuenta con el servicio telefónico para consultas sobre intoxicaciones desde 1971, pero a partir de 2005 se inició la consulta de urgencias por teléfono con una media de unas 300 llamadas diarias al teléfono de urgencias. Según recoge la memoria 2013 de este organismo, durante el pasado año se registraron 92.853 llamadas, de las que más del 80% indicaban una exposición a algún producto químico potencialmente tóxico. El resto fueron demandas de información toxicológica sobre efectos secundarios de medicamentos, reacciones a fármacos, manipulación de sustancias químicas o consultas médicas. Solo en 2013 más de 75.000 personas tuvieron contacto directo con algún producto químico potencialmente tóxico. En este servicio trabajan 20 médicos (entre forenses y especialistas en medicina legal, familiar, microbiología, psiquiatría y endocrinología) que atienden las llamadas de particulares y personal sanitario las 24 horas todos los días del año, ahorrando así a los particulares el desplazamiento y las esperas en los centros hospitalarios. ⁽¹⁰⁾

La región de las Américas es uno de los blancos principales de la acción de las sustancias químicas, debido al uso de una gran diversidad y cantidad de ellas, sin embargo, el desarrollo de la toxicología varía entre los países y, en la mayoría de los casos, no se desarrolla paralelamente con el ritmo acelerado que lleva la producción e introducción en los países de los productos químicos potencialmente tóxicos.⁹

La organización Panamericana de la Salud (OPS) relaciona que los centros de información y atención en toxicología tienen una importante labor en prevención, preparación y respuesta a una emergencia química. Así mismo, expresa que la situación actual de los centros en Latinoamérica es crucial por la gran problemática de las sustancias químicas y el potencial daño al medio ambiente y la salud. Sin embargo son poco los centros funcionando con la capacidad necesaria para solventar las emergencias toxicológicas, la cual depende de un buen sistema de información, eficiente y de calidad. Esto se puede

lograr con dos tipos de centro los de productos químicos y los centros de información toxicológica. ⁽⁸⁾

El programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el Programa Internacional de Seguridad de las Sustancias Químicas (IPCS) y las directrices para la lucha de las intoxicaciones de la OPS, establecieron los lineamientos para la organización y funcionamiento de un centro de información y atención en toxicología teniendo como referencia las intoxicaciones por sustancias químicas las cuales constituyen un peligro para la salud de los humanos, daño al medio ambiente, a la fauna y a la flora. ⁽⁸⁾

El número de centros de información toxicológica que se crean en un país se relaciona directamente con la extensión territorial y la población existente. En países grandes se implementan varios centros, ese es el caso de Estados Unidos, que dispone en estos momentos de 55 CAT, en América Latina: Brasil cuenta con 39, Argentina con 31; Canadá 15, Colombia 6, Chile 5, México 17, Venezuela 13, Cuba 4, Ecuador 3, República Dominicana 1 y Perú 5. Otros países con una menor extensión y población, cubren sus necesidades de información toxicológica con sólo un centro, que por lo general, salvo raras excepciones, se ubica en la capital, como es el caso de Bolivia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Suriname y Uruguay. Cada uno de estos centros cuenta con diferente grado de desarrollo en infraestructura, personal, material. Además se han incorporado grupos multidisciplinarios, algunos de los cuales están ubicados en hospitales, Ministerios de salud e industrias. ^(8, 11)

El Centro de Toxicología de Quebec tiene como misión, desde 1971, ofrecer servicios para todo en el campo de la toxicología clínica, industrial o ambiental aplicable a los seres humanos. Esta función agrupa las actividades de consulta médica, de peritaje profesional y de análisis toxicológico de laboratorio (medición en medio biológico de sustancias de origen ambiental al estado de trazas o incluso procedentes de medicamentos y drogas). El Centro utiliza una tecnología avanzada en la cual recurre a instrumentos sofisticados. Este peritaje presta servicio a la red sanitaria de Quebec y a otros participantes del sector público o privado, según las disponibilidades en recursos humanos. Los principales sectores de actividad abarcan los pesticidas, los bifenilos policlorados (PCB) y organoclorados, los metales pesados, el agua potable, la calidad de los alimentos, los desechos peligrosos, el análisis de riesgos y los accidentes industriales mayores. En estos últimos años, el Centro de Toxicología ha iniciado o colaborado en varios proyectos de investigación. Entre los temas principales, citemos: la exposición profesional a los pesticidas y la vigilancia de la exposición a los metales pesados (cadmio, plomo, mercurio) o a los organoclorados (leche materna y alimentación). ⁽¹²⁾

El 20 de agosto del 1986 se presentaron en el Hospital "Dr. Carlos J. Finlay" seis especialistas egresados de la antigua Unión Soviética, los Doctores Bernardino R. Moya Díaz, Alfredo Arias González, Rafael Peláez Rodríguez, Rolando Pérez Salgado, Pedro R. Fleites Mestre y Diego González Machín, los que formarían parte del grupo de fundadores del centro. El Centro Nacional de Toxicología (CENATOX) fue inaugurado el 15 de Noviembre de ese mismo año. Esta institución, con sede en calle 114 y ave. 31, Marianao, en La Habana, marcó una etapa prodigiosa en el desarrollo de esta rama de las ciencias médicas en Cuba. La Red Toxicológica Cubana está constituida por el CENATOX como centro rector y los centros de Toxicología de las provincias: Villa Clara (CENTOX), Ciego de Ávila (CENSAD), Santiago de Cuba (TOXIMED). ⁽¹³⁾

El Centro de Toxicología del Ministerio de Salud de Nicaragua, comenzó a operar en junio del año 1996. Habiéndose iniciado el proceso de gestión y equipamiento desde el segundo semestre del año 1995.

Con el apoyo de PLAGSALUD/OPS, se realizó equipamiento de las oficinas, tanto administrativas como clínicas de atención a pacientes en dos hospitales públicos (adultos y pediátricos). Así como la formación del personal que laboraría en el dicho centro. Con apoyo del PROMAP (Proyecto Manejo de Plaguicidas) se formaron 3 recursos médicos en Toxicología en Uruguay.

Dos recursos se formaron en Cuba para la organización del Centro de Toxicología. Es así como en junio de 1996, inicia a funcionar en las instalaciones del Complejo Nacional de Salud. Dra. Concepción Palacios- Ministerio de Salud. En el año 2000 se inicia la construcción de un edificio propio, para el Centro de Toxicología. ⁽¹⁴⁾

En el 2008, en los 61 centros de toxicología de los 50 estados de Estados Unidos se recibieron 4.333.012 llamadas, de las cuales 2.491.049 tenían que ver con intoxicación en humanos, 130.495 de las llamadas era acerca de intoxicación en animales; para información se recibieron 1.703.762 llamadas, por lo se sugiere que se tenga una red de apoyo diferente del sector salud para resolver estos problemas. Las sustancias principalmente involucradas en esta situación fueron analgésicos, cosméticos y productos de cuidados personales, sustancias de limpieza del hogar, hipnóticos y sedantes. Además se resalta la labor realizada en la vigilancia en salud pública y se dan parámetros para la toma de decisiones. En el reporte se considera que las intoxicaciones son una causa importante de morbilidad y mortalidad, en las cuales están involucradas varias sustancias como los analgésicos (13.33%), los cosméticos y productos de cuidados personales (9%), sustancias de limpiezas (8.6%), y los sedantes, hipnóticos y antipsicóticos (6.6%). Reportaron que los fallecidos fueron 1.315 pacientes. ⁽⁸⁾

Según el reporte de los centros de toxicología de Argentina su actividad depende de su especialidad en área de toxicología. Unos son de información y asesoramiento telefónico a la comunidad, otros son de atención y de laboratorio. De forma general las consultas son de la comunidad en un 70% y principalmente por eventos en menores de edad y de forma accidental; el porcentaje restante corresponde a las interconsultas, el apoyo a la emergencia toxicológica y la consulta externa. ⁽¹⁵⁾

En la República Mexicana existen varios CIT que se han desarrollado en los últimos años, la calidad de la operación, la información y el servicio brindado varían de un centro a otro de acuerdo con las características de su conformación, horario de funcionamiento, situación geográfica y recursos humanos y económicos de los que disponen. Las estadísticas muestran que el sexo masculino ocupó un mayor porcentaje, el rango de edad en el que ocurrieron con mayor frecuencia las intoxicaciones fue de 0-5 años, así mismo la vía de intoxicación oral me los más frecuente. Los principales grupos de sustancias involucradas en los casos de intoxicación fueron: raticidas (alfa-cloralosa, cumarínicos y arsénico), insecticidas organofosforados, animales venenosos (víboras, alacrán, ciempiés, araña, abeja), tranquilizantes menores (diazepam, lorazepam), analgésicos, antipiréticos-antiinflamatorios, hidrocarburos y cáusticos. ⁽¹⁶⁾

En Angola, la población se encuentra con frecuencia expuesta a diversos tipos de contaminantes tóxicos asociados a la actividad minera, agropecuaria e hidrocarburífera, a lo cual se añade el uso de plaguicidas organoclorados. Es por ello que se crea el Centro de Información de Medicamentos y Toxicología (CIMETOX), el 11 de noviembre de 2011, en la Facultad de Medicina de Malanje, perteneciente a la Universidad Lueji A. Nkonde. Esta entidad es la primera de su tipo en el país. ⁽¹⁾

Conclusiones

- Es elevado el uso de sustancias químicas, con influencia en todas las regiones del mundo.
- Es necesario la creación de Centros de Información Toxicológica, según dispone la Organización Mundial de la Salud.

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 2018 Oct 3];13(3):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/400>
2. 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.
3. 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.
4. Organización Mundial de la Salud. Programa Internacional de Seguridad de las Sustancias Químicas. Disponible en: <http://www.who.int/ipcs/poisons/centre/es/>
5. Acosta Moya EC, Martínez Cabrera J, Pérez Cristiá RB. Necesidad de la creación de un centro de toxicología pediátrica. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 1998. [Citado 29 sep 2018]; 24 (2): [aprox. 7 p.] Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-34661998000200002&script=sci_art_text
6. Organización Mundial de la Salud. Directrices para la lucha contra las intoxicaciones. Ginebra: OMS; 1998. p.4-19.
7. Pérez Salgado R. Lineamientos para los centros de control antitóxicos. En: Material de apoyo del Curso Latinoamericano de Toxicología Clínica. La Habana, CENATOX; 1995. p. 1-37.
8. Cruz Quintero A. Diseño y organización del centro de información y atención de toxicología de Cartagena, distrito turístico y cultural. [Internet]. Cartagena de Indias: Universidad Nacional de Colombia; 2011. [citado 30 septiembre 2018]. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/4265/1/598926.2011.pdf>
9. Pérez Barly L. Propuesta de un sistema automatizado de información toxicológica de urgencia. [tesis]. La Habana: Centro Nacional de Toxicología.2013
10. Javier Alvaréz. SER. Trescientas llamadas diarias al teléfono de información toxicológica. 23-4-2014. Disponible en: http://cadenaser.com/ser/2014/04/23/espana/1398210627_850215.html
11. Organización Panamericana de la Salud. Directorio de Centros de Información, Asesoramiento y Asistencia Toxicológica (CIAATs). 2014. Disponible en:

https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=9253:2014-directorio-centros-informacion-asesoramiento-asistencia-toxicologica-ciaats&Itemid=0&lang=es

- 12.** Grupo de Salud y Medio Ambiente: Centro de Toxicología de Quebec. Disponible en: <http://www.chuq.qc.ca/oms/es/mission/toxico.htm>
- 13.** Dra. Pérez Barly L, Dr. Guirola Fuentes J, Dr. Fleites Mestres P, Dra. Pérez García Y, Dra. Milián Pérez TM, Dra. López García D. Origen e historia de la Toxicología. Rev Cubana Med Mil. 2014; [revista en Internet] 2014 [citado 2018 Oct 3] 43(4):[aprox. 5 p.] Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mil/vol43_4_14/mil09414.htm.
- 14.** Organización Panamericana de la Salud. Redciatox. Centro Nacional de Toxicología – Nicaragua. 2018 Disponible en: <https://www.redciatox.org/centro-nacional-de-toxicologia-nicaragua>
- 15.** Argentina. Ministerio de Salud de la Nación Secretaría de Programas Sanitarios Subsecretaría de Programas de Prevención y Promoción. Primer Informe Estadístico de Consulta Registradas por los CIAATS (Centros de Información, Asesoramiento y Asistencia Toxicológica) de la república Argentina 200. Disponible en: https://www.toxicologia.org.ar/wp-content/uploads/2016/03/I_informe_estadistico_2000.pdf
- 16.** Torres Alanís O, Garza Ocañas L, Piñeyro López A. Centro de Información Toxicológica. México: Instituto Nacional de Ecología; 2011.

Recibido: 04/10/18

Aceptado: 19/10/18

Disponible en Retel / nº55 [Setiembre 18 -] URL:

<https://www.sertox.com.ar/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=987>