

## CIENCIAS EPIDEMIOLÓGICAS Y SALUBRISTAS

Centro Nacional de Toxicología (CENATOX), La Habana, Cuba

### Subsistema de vigilancia toxicológica para casos de intoxicaciones agudas

### Surveillance subsystem for acute poisonings

Adriana Mederos Gómez<sup>I</sup>, Héctor Lázaro Lara Fernández<sup>II</sup>, Osvaldo Miranda Gómez<sup>III</sup>, Mario Oduardo Lorenzo<sup>IV</sup>

<sup>I</sup> Licenciada en Ciencias Farmacéuticas. MSc. Toxicología Experimental. CENATOX. e.mail: adriana.mederos@infomed.sld.cu

<sup>II</sup> Especialista Primer Grado en Higiene y Epidemiología. Dr. en Ciencias de la Salud. Unidad Central de Higiene y Epidemiología. e.mail: hectorlarangola@gmail.com

<sup>III</sup> Especialista Segundo Grado en Higiene y Epidemiología. Dr. en Ciencias de la Salud. Unidad Central de Higiene y Epidemiología. e.mail: omiranda@infomed.sld.cu

<sup>IV</sup> Licenciado en Ciencias Farmacéuticas. MSc. Farmacia Clínica. CENATOX. e.mail: mariooduardo@infomed.sld.cu

---

#### RESUMEN

**Introducción:** desde 1998, el Centro Nacional de Toxicología ha realizado acciones de vigilancia. La no obligatoriedad de las instituciones de salud de consultar al Servicio de Información de Urgencias Toxicológicas cuando reciben casos intoxicados, hace que existan problemas en el conocimiento real en cuanto al comportamiento de las intoxicaciones en el país. De ahí que la importancia del diseño de un sistema integrado de toxicovigilancia, como herramienta fundamental para el desarrollo de la Toxicología en el país.

**Objetivo:** diseñar un Sistema Integrado de Toxicovigilancia, como herramienta fundamental para el desarrollo de la Toxicología en Cuba.

**Material y Métodos:** se realizó el diseño del Sistema Integrado de Toxicovigilancia para implementarlo en la Red Nacional de Centros Antitóxicos e instituciones de salud de Cuba. Se empleó la metodología de diseño para sistemas de vigilancia, utilizada en el Sistema Nacional de Salud Pública. Se diseñaron 2 subsistemas de vigilancia: intoxicaciones masivas / desastres químicos e intoxicaciones agudas.

**Resultados:** quedaron diseñados los 2 subsistemas antes mencionados, en los

cuales se describen: generalidades, objetos a vigilar, componentes y atributos del sistema, subsistemas y flujo de información.

**Conclusiones:** el sistema diseñado resulta novedoso e importante para el desarrollo de la Toxicología en Cuba, además de ser factible su implementación por emplear una estructura existente y compatible con otros subsistemas de vigilancia existentes en el Ministerio de Salud Pública cubano.

**Palabras clave :** Toxicovigilancia, sistema, vigilancia, consultas toxicológicas, toxicología, desastres químicos.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** since 1988 surveillance actions have been carried out at CENATOX. As it is not an obligation for the health institutions to consult the Service of Toxicological Emergencies when they see poisoned patients, it leads to problems regarding the real knowledge about the trend of poisoning in Cuba. That is why, it is important to design an Integrated Toxic surveillance System as a fundamental tool for developing Toxicology in the country.

**Objective:** to design an integrate system of toxic-surveillance like a fundamental tool for developing the Toxicology in Cuba.

**Material and Methods:** an Integrated Toxic surveillance System was designed aimed at implementing The National Network of Poison Control Centers and health institutions in Cuba. The design methodology used, was similar to that of the National System of Public Health. Two surveillance subsystems were proposed: mass poisonings/ chemical disasters and acute poisonings.

**Results:** two subsystems were proposed and the included: general aspects, objects to be surveilled, attributes of the systems, subsystems and information chart.

**Conclusions:** the designed system is innovative and important for the development of toxicology in Cuba, as well as being feasible to implement by using an existing structure and compatible with other existing monitoring subsystems in the Ministry of Public Health Cuban.

**Key words :** toxic surveillance, system, surveillance, toxicological consultation, toxicology, chemical disasters.

---

## INTRODUCCIÓN

Todos los países deberían tener un centro de información sobre intoxicaciones, con servicios que conformen sistema completo de lucha contra las intoxicaciones, entre los cuales se destaca la función de toxicovigilancia como estrategia de prevención.<sup>1</sup>

Desde 1998, con la creación del Grupo de Toxicovigilancia, el Centro Nacional de Toxicología ha realizado acciones de vigilancia, que han permitido conocer de manera general el comportamiento de las intoxicaciones en Cuba, según los datos reportados por la Dirección Nacional de Estadística y el Servicio de Información Toxicológica de Urgencia del propio centro.<sup>2</sup>

---

La no obligatoriedad de las instituciones de salud de consultar al Servicio de Información de Urgencias Toxicológicas cuando reciben casos intoxicados, hace que existan problemas en el conocimiento real en cuanto al comportamiento de las intoxicaciones en el país. Por otra parte, los datos reportados por la Dirección Nacional de Estadística han mostrado problemas de notificación y subregistro de casos.

La existencia de un Sistema Integrado de Toxicovigilancia es la herramienta científica para el desarrollo eficiente de la Toxicología en el país. Por tal motivo se realizó esta investigación con el propósito de establecer un sistema de vigilancia que permita la recolección, análisis e interpretación de la información de incidencia de brotes de intoxicaciones agudas.

Este sistema de vigilancia especializada permite, asesorar a la Dirección del CENATOX y el resto de los Centros Antitóxicos Regionales, así como a las autoridades de salud en la adopción de decisiones oportunas, además de obtener datos más reales sobre las características epidemiológicas de las intoxicaciones agudas.

## **OBJETIVO**

El objetivo de nuestro trabajo es diseñar un Sistema Integrado de Toxicovigilancia, como herramienta fundamental para el desarrollo de la Toxicología en Cuba.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó una investigación de desarrollo, por cuanto se propone un sistema de toxicovigilancia para aplicar en la Red Nacional de Centros Antitóxicos de Cuba, integrado al sistema de salud pública.

La investigación tuvo dos etapas:

- 1) Etapa de diagnóstico: se llevó a cabo la búsqueda de información sobre los antecedentes de la toxicovigilancia en el país y se utilizó como base el Sistema de Información Estadística Integrado de Toxicología, implantado en el sistema de salud pública.
- 2) Etapa de planificación y diseño. Se tomaron como referencia las premisas para la elaboración de un sistema de vigilancia. Se establecieron los eventos a vigilar, así como los componentes y atributos del sistema. Se realizó la organización de los subsistemas según la metodología desarrollada en Cuba por el Dr. Edilberto González Ochoa y la Dra. Ana Teresa Fariñas. Se tuvieron en cuenta las directrices para la lucha contra las intoxicaciones establecidas por la OMS, así como los sistemas de toxicovigilancia de otros países.

## **RESULTADOS**

### *1. Generalidades*

Un caso de intoxicación aguda puede ser atendido en cualquier institución de salud pública o de las FAR y ser consultado a la red de centros antitóxicos desde dichas instituciones, domicilios o cualquier otro lugar.

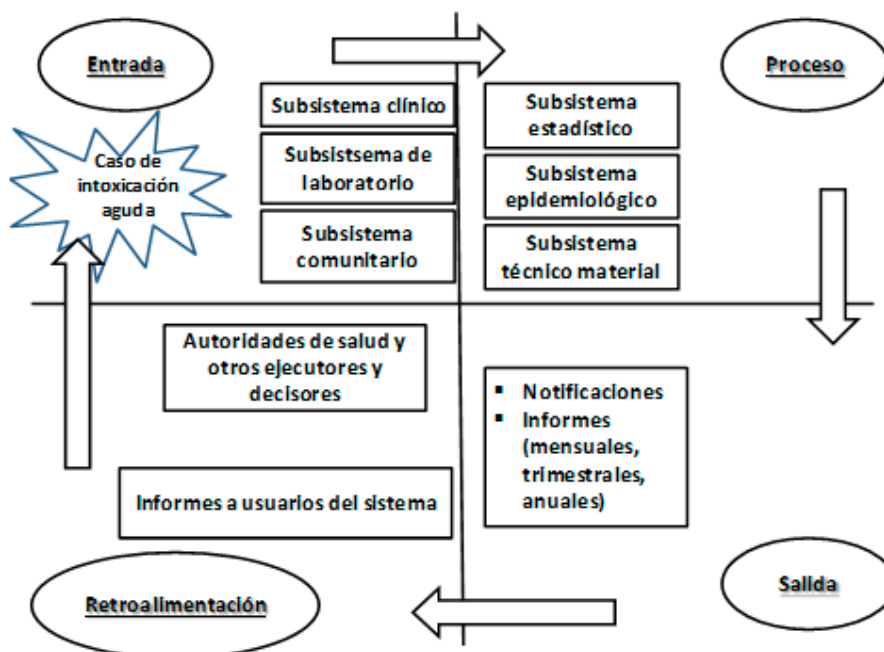
Este sistema permite perfeccionar los mecanismos de procesamiento de la información de los casos de intoxicaciones agudas notificados por las instituciones de salud. Es aplicable a la Red de CAT, instituciones de salud o desde cualquier lugar desde donde se notifique la incidencia de una intoxicación aguda. Funciona permanentemente, sin límites de tiempo.

2. *Eventos a vigilar:* Intoxicaciones agudas.

3. *Componentes y atributos del sistema*

**Tabla.** Atributos del sistema.

Atributos	Indicadores	Estándar
Oportunidad	Total de informes enviados en tiempo/ Total de informes que planificados a enviar x 100	100 %
Especificidad	Total casos calificados como no intoxicados / Total de casos negativos consultados x 100	≤ 20 %
Sensibilidad	Número de casos calificados como intoxicados / Total de casos consultados x100	80 %
Representatividad	Total de centros antitóxicos que participan en la vigilancia / Total de centros antitóxicos x 100 Total de casos consultados a los centros antitóxicos/ Total casos notificados por el SIE EDO x 100	80 %
Flexibilidad	Total de centros antitóxicos que cumplen con los reportes / Total centros antitóxicos que han recibido consulta x 100	90 %
Simplicidad	Total de usuarios que responden positivo/ Total de usuarios encuestados x 100	90 %
Aceptabilidad	Total de usuarios que consideran útil el sistema / Total de usuarios encuestados x 100.	90%



**Figura.** Componentes del Sistema.

4. Subsistemas

*Subsistema de diagnóstico clínico*

<b>¿Qué se vigila?</b>	Intoxicaciones agudas por sustancias tóxicas
<b>¿Cómo?</b>	Mediante la notificación de los casos a las instituciones de salud y a la red de Centros Antitóxicos.
<b>¿Quién?</b>	El CENATOX, los Servicios de Información Toxicológica de Urgencia de los Centros Antitóxicos y las Direcciones Provinciales de Estadística.
<b>¿Dónde?</b>	En la Red de Centros Antitóxicos e instituciones de salud.
<b>¿Cómo es?</b>	Al recibirse un caso de intoxicación aguda en cualquier institución de salud, deberá ser notificado por medio del Modelo 4901 "Notificación de caso intoxicados agudo" ( <i>Anexo 1</i> ) SIE de Toxicología, mediante el flujo de información establecido por este sistema.  Cuando se consulte un caso de intoxicación aguda a la red de centros antitóxicos, deberá llenarse el Modelo 4902 "Consulta Toxicológica" ( <i>Anexo 2</i> ) del SIE de Toxicología.
<b>¿Cuándo?</b>	Cuando se consulte un caso de intoxicación aguda a cualquier institución de salud o a la red de Centros Antitóxicos.
<b>¿Cuál?</b>	La notificación se recogerá a través del llenado del modelo 4901 "Notificación de caso intoxicado agudo", para las instituciones de salud pública; modelo 4902 "Consulta Toxicológica" para los centros antitóxicos.

*Subsistema de laboratorio clínico*

<b>¿Qué se vigila?</b>	Estudios de toxicología analítica realizados para la determinación de sustancias involucradas en las intoxicaciones agudas.
<b>¿Cómo?</b>	Recepción de muestras, según se requiera.
<b>¿Quién?</b>	Los laboratorios de toxicología analítica.
<b>¿Dónde?</b>	En la red de centros antitóxicos y alguna otra institución que posea este tipo de laboratorio
<b>¿Cómo es?</b>	Al recibirse la notificación de un evento en algunos de los centros antitóxicos, los directivos determinarán si es necesario y/o posible la realización de algún estudio analítico-toxicológico.
<b>¿Cuándo?</b>	Cuando los directivos de la red de centros antitóxicos lo consideren necesario y/o posible.
<b>¿Cuál?</b>	Los resultados del estudio se demostrarán mediante el llenado de la sección del Laboratorio de Analítica Toxicológica del Modelo 4902 "Consulta Toxicológica" del SIE Integrado de Toxicología.

*Subsistema estadístico*

<b>¿Qué se vigila?</b>	Total de consultas toxicológicas, total de expuestos, total de intoxicados y por variables (sexo, edad y provincia), total de fallecidos.
------------------------	---

¿Cómo?	Indicadores ( <i>Anexo 4</i> )
¿Quién?	Los especialistas de Estadística y/o Toxicovigilancia de la red de centros antitóxicos, de las instituciones de salud.
¿Dónde?	En la red de centros antitóxicos e instituciones de salud.
¿Cómo es?	Al recibirse los reportes trimestrales de casos intoxicados, atendidos en instituciones de salud y/o consultados a los centros antitóxicos, se procesarán los principales datos e indicadores epidemiológicos.
¿Cuándo?	Trimestralmente.
¿Cuál?	La recogida de los datos se realizará mediante el Modelo 241-510 "Reporte de Consulta Toxicológica" ( <i>Anexo 3</i> ) del SIE Integrado de Toxicología.

*Subsistema epidemiológico*

¿Qué se vigila?	Total de consultas toxicológicas, total de expuestos, total de intoxicados y por variables (sexo, edad y provincia), total de fallecidos, etcétera.
¿Cómo?	Indicadores ( <i>Anexo 4</i> )
¿Quién?	Los especialistas de Estadística y/o Toxicovigilancia de la red de centros antitóxicos, de las instituciones de salud.
¿Dónde?	En la red de centros antitóxicos e instituciones de salud.
¿Cómo es?	Con los principales datos e indicadores procesados por el subsistema estadístico se confeccionarán informes de vigilancia, en los cuales se destacarán los datos epidemiológicos de mayor interés.
¿Cuándo?	Trimestralmente
¿Cuál?	Los datos utilizados serán los procesados por el subsistema estadístico.

*Subsistema de Vigilancia Comunitaria*

¿Qué se vigila?	Conocimiento y percepción de la población acerca de los diferentes tipos de intoxicaciones
¿Cómo?	Mediante actividades de promoción y prevención de salud: debates, spots, plegables, televisión, radio, etcétera.
¿Quién?	Especialistas de Toxicología, promotores y autoridades de salud, medios de comunicación, organizaciones de masa u cualquier institución relacionada o que pueda colaborar.
¿Dónde?	En la comunidad
¿Cómo es?	Realizar <i>spots</i> , pegables, instructivos, entrevistas a especialistas en los diversos medios de comunicación, relacionados con diferentes tipos de intoxicaciones como son por ejemplo: las drogas de abuso, las intoxicaciones accidentales en los domicilios, etcétera.
¿Cuándo?	Siempre que sea posible
¿Cuál?	Los datos utilizados serán los obtenidos por el sistema de toxicovigilancia, se emplearán para informar a la población sobre las intoxicaciones más frecuentes, los riesgos y consecuencias que estas implican y las medidas a adoptar.

### *1. Flujo de información*

Los Centros Antitóxicos que conforman la red y las Direcciones Provinciales de Estadística, constituirán la principal fuente de información para la vigilancia de las intoxicaciones agudas.

#### *Instituciones de salud*

Los médicos al asistir un caso de intoxicación aguda, deberán notificarlo por el modelo 4901 "Notificación de caso intoxicado agudo" del SIE de Toxicología, el cual entregarán a su correspondiente departamento de estadística seguirá el flujo establecido hasta la Dirección Provincial de Salud.

#### *Centros Antitóxicos*

Recibirán las Consultas Toxicológicas y las procesarán según lo establecido en el Sistema de Información Estadística Integrado de Toxicología. Enviarán al CENATOX, mensualmente, los reportes de las Consultas Toxicológicas recibidas, para la realización de los mismos se basarán en los datos recogidos en el Modelo 241-510 "Reporte de Consultas Toxicológicas y Casos Intoxicados Agudos". Enviarán a su Dirección Provincial de Salud, trimestralmente, los reportes de las Consultas Toxicológicas recibidas. Podrán realizar vigilancia a otros aspectos de las consultas e intoxicaciones, en dependencia de la frecuencia con que se presenten en sus consultas.

#### ***Centro Nacional de Toxicología***

Según se establece en el Sistema de Información Estadística Integrado de Toxicología, el CENATOX, recibirá trimestralmente información de todas las provincias del país y confeccionará un informe consolidado en el cual se destacarán los principales aspectos relacionados a las intoxicaciones en el país, resaltando las variables de mayor interés. Dicho informe será enviado a las autoridades de salud y/o usuarios del Sistema según corresponda. Deberá también enviar dicho Informe a los miembros de la Red Nacional, como forma de retroalimentación del Sistema. Podrá realizar vigilancia a otros aspectos de las consultas e intoxicaciones, en dependencia de la frecuencia con que se presenten en sus consultas, por ejemplo: intoxicaciones por medicamentos, drogas de abuso, plaguicidas, ciguatera, bebidas alcohólicas, entre otras. Brindará información especializada a sus usuarios según convenios establecidos.

#### ***Otros Sistemas de Vigilancia***

Entre los principales usuarios el CENATOX cuenta con la Dirección Nacional de Estadísticas, Unidad Nacional de Vigilancia Epidemiológica, el Centro Estatal para el Control de los Medicamentos (CECMED), Departamento de Farmacovigilancia del MINSAP, Departamento de Salud Ambiental del MINSAP, GOSMA Nacional (Grupo Operativo para la Salud Mental y las Adicciones), con los cuales mantiene estrecha relación e información especializada.

*Las diferentes salidas de la información serán :*

1. Notificaciones: RAM, Ciguatera, Drogas de abuso. Se confeccionarán con los datos solicitados por los usuarios.

2. Notas Informativas: Se confeccionarán, según decisiones de la dirección del Centro, cuando exista algún evento de interés, que por su importancia y/o repercusión en la salud de la población sea necesario alertar a las autoridades de salud u otras relacionadas.

3. Parte Semanal: se confecciona, semanalmente, con los datos recogidos en el Modelo de Consulta Toxicológica (4902).

4. Informe mensual de la Red de Centros Antitóxicos.

Los centros antitóxicos enviarán un resumen de las consultas toxicológicas recibidas cada mes, según los datos recogidos en el Modelo 241-510 del SIE Integrado de Toxicología.

5. Otros informes: Con los datos recibidos de los centros antitóxicos y los del CENATOX se confeccionarán informes especializados para los diferentes usuarios.

6. Informe del SIE de Toxicología: se confecciona con los reportes recibidos desde las direcciones provinciales de salud, trimestralmente.

7. Informe de la Situación Toxicológica de Cuba: se confeccionará con los reportes recibidos por el SIE de Toxicología, así como con los datos de morbi-mortalidad que aporta el Sistema de Información Estadístico de Enfermedades de Declaración Obligatoria del MINSAP. Resumirá las consultas toxicológicas recibidas en el año.

El procesamiento estadístico se realizará mediante el análisis de las frecuencias absolutas, frecuencias relativas, tasas; se realizarán análisis de tendencias y canales endémicos empleando las series cronológicas.

## DISCUSIÓN

A nivel internacional existen muchos países que cuentan con los servicios que ofertan los centros antitóxicos (CAT), en algunos solo hay un centro pero otros tienen un grupo de CAT y/o instituciones de salud que funcionan como redes.<sup>1, 3-4</sup>

A pesar de la existencia de los CAT en diversos países, en la bibliografía consultada no encontramos muchas referencias sobre cómo funcionan los sistemas para la actividades de toxicovigilancia.

España cuenta con un sistema de vigilancia epidemiológica de sustancias y preparados químicos peligrosos (spqp), cuyos organismos promotores son: Ministerio de Sanidad y Consumo, Dirección general de Salud Pública, Subdirección General de Sanidad Ambiental y Salud laboral la Asociación Española de Toxicología y está conformado por más de 25 hospitales. Tienen una ficha única para la notificación voluntaria de los casos y su principal objeto de vigilancia lo constituyen los productos químicos por ser los mayores causantes de intoxicaciones agudas en su población. Este sistema funciona desde 1999.<sup>5,6</sup> Brasil, desde 1980, cuenta con un Sistema Nacional de Información Tóxico-Farmacológica (SINITOX), conformado por centros regionales para la información y tratamiento de las intoxicaciones, apoyados por la Sociedad Brasileira de Toxicología y con la existencia de un sistema único de salud, lo cual en conjunto con la incorporación de las nuevas tecnologías le ha permitido desarrollar un sistema de Toxicovigilancia. Este sistema, por sus



fortalezas (integración de un sistema único de salud y la red de CAT) se asemeja al propuesto en el presente trabajo. Además en él se describen los objetivos, las diferentes áreas de atención, estructura, flujograma legislación relacionada, ficha de notificación, procesamiento de la información, indicadores y posibles investigaciones epidemiológicas.<sup>7-11</sup>

Estados Unidos, por su parte, cuenta con la Asociación Americana de Centros para el Control de las Intoxicaciones (AAPCC), conformada por 60 centros regionales que brindan sus servicios a toda la población de los 50 estados americanos, Samoa Americana, Distrito de Columbia, Estados Federados de Micronesia Guam, Puerto Rico e Islas Vírgenes americanas. Todos los centros antitóxicos están conectados mediante el NPDS (National Poisons Data System), el cual se actualiza automáticamente con un intervalo de tiempo medio de 19 minutos, lo que permite ofrecer información en tiempo real de la base de datos y el sistema de encuesta.<sup>12-14</sup>

El sistema propuesto en el presente trabajo es novedoso e importante para el continuo desarrollo de la especialidad de Toxicología en nuestro país; es factible para su implementación por emplear una estructura existente (sistema de salud pública y red de CAT) y compatible con otros sistemas de vigilancia existentes en el MINSAP, por emplear la metodología establecida en dicho ministerio, cuya estructura permite mostrar paso a paso las acciones para la vigilancia. El sistema comunitario en sí constituye otra novedad, ya que sugiere acciones de promoción y prevención de las intoxicaciones, lo cual hasta el momento ha sido una debilidad de nuestro sistema de Toxicovigilancia.<sup>5,7</sup>

## CONCLUSIONES

Se diseñó un sistema de Toxicovigilancia, conformado por dos subsistemas, el cual resulta novedoso e importante para el continuo desarrollo de la especialidad de Toxicología en Cuba, además de ser factible su implementación por emplear una estructura existente y compatible con otros subsistemas de vigilancia existentes en el Ministerio de Salud Pública cubano.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud Pública. Resolución Ministerial No. 136. La Habana: MINSAP; 2001.
2. Organización Mundial de la Salud. Directrices para la lucha contra las intoxicaciones. Ginebra: OMS; 1998, p. 3-7; 39-45; 57-67.
3. Fariñas Reinoso AT. VIGIWEB. [Internet] Alternativa de Educación Postgraduada. La Habana: 2009. [ Citado 12 dic 2012 ]. Disponible en: <http://files.sld.cu/boletincnscs/files/2009/07/respub2009draanateresa.pdf>
4. Herrejón E, Martínez MG. Toxicovigilancia. Revista Infarmate [Internet. 2007 mar-abr; 2(11): 3. [Citado 12 dic 2012]. Disponible en: <http://www.unizar.es%2Fstc%2Ftoxicovigilancia%2Ftoxicovigilancia.html>

5. Fossaertz H, Llopis A, Tigre CH. Sistemas de vigilancia epidemiológica. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana. [Internet] 1974 jun; 76 (6): 2. [Citado 12 dic 2012]. Disponible en: <http://hist.library.paho.org/spanish/Bol/v76n6p512.pdf>
6. Ferrer A, Nogué S, Vargas F, Castillo O, Gascó P, de la Torre A, *et al.* Sistemas de vigilancia de riesgos ambientales para la salud. Rev. Salud Ambient [Internet] 2004; 4(1-2): 4. [Citado 12 dic 2012]. Disponible en: <http://www.unizar.es/%2Fstc%2Ftoxicovigilancia%2Ftoxicovigilancia.html>
7. Ferrer A, Nogué S, Vargas F, Castillo O. Toxicovigilancia: una herramienta útil para la salud pública. Med Clin (Barc). 2000; 115 (6):238.
8. Sistema Nacional de Información Tóxico-Farmacológica. Estadística anual de casos de intoxicacao e envenenamento. Brasil 2005. [Internet]. Rio de Janeiro: SINITOX; 1997. [Citado 24 sep 2011]. Disponible en: [http://www.fiocruz.br/cict/informacao/intoxicaoeshumanas/sinitox\\_2001.htm](http://www.fiocruz.br/cict/informacao/intoxicaoeshumanas/sinitox_2001.htm) .
9. Sistema Estatal de Toxicovigilancia. [Citado 24 sep 2011]. Disponible en: [http://www.cvs.saude.sp.gov.br/setox\\_vol1.asp](http://www.cvs.saude.sp.gov.br/setox_vol1.asp)
10. Internacao hospitalar por intoxicacao e toxicovigilancia pela metodologia do evento sentinela, Maringa (PR). Revista Brasileira de Toxicologia. Bibliographic details. 2003; 16 (1):263.
11. Sistema Nacional de Información Tóxico-Farmacológica. Estadística anual de casos de intoxicacao e envenenamento. Brasil . Rio de Janeiro: SINITOX; 1997.
12. Sistema Nacional de Información Tóxico-Farmacológica. Estadística anual de casos de intoxicacao e envenenamento. Brasil 2005. [Internet]. Rio de Janeiro: SINITOX; 1997. [Citado 24 sep 2011]. Disponible en: [http://www.fiocruz.br/cict/informacao/intoxicaoeshumanas/sinitox\\_2001.htm](http://www.fiocruz.br/cict/informacao/intoxicaoeshumanas/sinitox_2001.htm) .
13. 2005 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers National Poisoning and Exposure Database. Clinical Toxicology. 2006; 49 ( 6-7): 803-932.
14. 2010 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers. National Poisoning and Exposure Database. Clinical Toxicology. 2011; 49: 910-941.

**ANEXOS**

**Anexo 1.** Modelo 4901 "Notificación de caso intoxicado agudo" del SIE integrado de Toxicología.

<b>MODELO 4901</b>	<b>CASO DE INTOXICACION AGUDA (Notificación Obligatoria)</b>		<b>FECHA</b>			<b>NO. ORDEN</b>
			<b>D</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	
<b>CENTRO INFORMANTE:</b>			<b>NOMBRE(S), Y APELLIDOS DEL PACIENTE:</b>			
<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>EDAD:</b> DIAS <input type="checkbox"/> MESES <input type="checkbox"/> AÑOS <input type="checkbox"/>	<b>SEXO:</b> M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>	<b>RESIDENCIA HABITUAL</b>		
				<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>	
<b>CIRCUNSTANCIA:</b>			<b>AGENTE:</b>			
<b>NO INTENCIONAL:</b> Mal Uso <input type="checkbox"/> Error Terapéutico <input type="checkbox"/> Acc. Laboral <input type="checkbox"/> Otros Accidentes <input type="checkbox"/>			Medicamento <input type="checkbox"/> Alimento <input type="checkbox"/>			
<b>INTENCIONAL :</b> Intento Suicidio <input type="checkbox"/> criminal <input type="checkbox"/> Abuso <input type="checkbox"/>			Plaguicida <input type="checkbox"/> Bebidas <input type="checkbox"/>			
<b>RAM <input type="checkbox"/> DESCONOCIDO <input type="checkbox"/></b>			Alcohólicas <input type="checkbox"/> Droga de <input type="checkbox"/>			
<b>LUGAR DE OCURRENCIA:</b>			Agroquímico no plag <input type="checkbox"/> Abuso <input type="checkbox"/>			
Domicilio <input type="checkbox"/> Centro de Trabajo <input type="checkbox"/>			Producto uso Hogar <input type="checkbox"/> Tóxico <input type="checkbox"/>			
Servicio de Salud <input type="checkbox"/>			Animal <input type="checkbox"/>			
Inst. Educacional <input type="checkbox"/> Desconocido <input type="checkbox"/>			Producto uso Industrial <input type="checkbox"/> Tóxico <input type="checkbox"/>			
Otros <input type="checkbox"/>			Vegetal <input type="checkbox"/>			
			Cosmético <input type="checkbox"/>			
			Desconocido <input type="checkbox"/>			
			Especificar Producto:			
<b>VIA EXPOSICION:</b>			<b>EN EXPUESTO A PLAGUICIDAS y AGROQUIMICO NO PLAGUICIDA:</b>			
Oral <input type="checkbox"/> Inhalatoria <input type="checkbox"/> Tópica <input type="checkbox"/>			Trabajador Agrícola <input type="checkbox"/> Familiar Trab. Agric. <input type="checkbox"/>			
Ocular <input type="checkbox"/> Parenteral <input type="checkbox"/> Mordedura/ <input type="checkbox"/>						
Inoc. <input type="checkbox"/>						
Otras <input type="checkbox"/> Desconocida <input type="checkbox"/>						
			<b>EN CASO DE DROGA DE ABUSO:</b>			
			Adicto <input type="checkbox"/> Consumo anterior <input type="checkbox"/>			
<b>ANTIDOTOTERAPIA: No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Especificar cuál :</b>						
<b>CONFECCIONADO POR: NOMBRE(S) Y APELLIDOS:</b>						
<b>FIRMA:</b>						

Anexo 2. Modelo 4902 "Consulta Toxicológica"

MODELO 4902	CONSULTA TOXICOLÓGICA		FECHA		HORA MILITAR	NO ORDEN
	D	M	A			
CONSULTA NUEVA <input type="checkbox"/>	PERSONAL <input type="checkbox"/>	INCIDENTE CON PACIENTE		ACCIDENTE QUÍMICO <input type="checkbox"/>		
RECONSULTA <input type="checkbox"/>	OTRA <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		BROTE <input type="checkbox"/>		
DATOS GENERALES DEL SOLICITANTE						
NOMBRE Y APELLIDOS: _____						
MÉDICO ASISTENCIA <input type="checkbox"/> PACIENTE <input type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/>						
PROCEDENCIA: DOM <input type="checkbox"/> ROEF <input type="checkbox"/> FOLIC <input type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> (ESPECIFICAR)						
PROVINCIA: _____ TELÉFONO: _____						
INFORMACIÓN SOCIOFAMILIAR: _____						
DATOS GENERALES DEL PACIENTE						
NOMBRE Y APELLIDOS: _____						
OCCUPACIÓN: ESTUD <input type="checkbox"/> TRABAJ <input type="checkbox"/> OTRA <input type="checkbox"/>						
AMA CABA <input type="checkbox"/> NINGUNA <input type="checkbox"/> DEBC <input type="checkbox"/>						
EDAD _____ AÑOS <input type="checkbox"/> MESES <input type="checkbox"/> DÍAS <input type="checkbox"/> DEBC <input type="checkbox"/>						
SEXO: MASC <input type="checkbox"/> FEM <input type="checkbox"/> DEBC <input type="checkbox"/>						
DIRECCIÓN PARTICULAR: _____						
LUGAR DE ATENCIÓN: C GUARDIA <input type="checkbox"/> TERAPIA <input type="checkbox"/> SALA <input type="checkbox"/>						
OTROS DATOS DE INTERÉS						
DATOS DEL AGENTE						
NOMBRES _____ CANT _____ CLASIFICACION _____						
MEDICAMENTO <input type="checkbox"/> ALIMENTO <input type="checkbox"/>						
PLAGUICIDA <input type="checkbox"/> BEE ALCOHÓLICA <input type="checkbox"/>						
ANTI SCHOOK <input type="checkbox"/> DROGA ABUSO <input type="checkbox"/>						
ASROQUIM NO PLAS <input type="checkbox"/> DROGA ANIMAL <input type="checkbox"/>						
PROD. USO HOGAR <input type="checkbox"/> TOXICO VEGETAL <input type="checkbox"/>						
PROD. USO INDUST <input type="checkbox"/> TOXICO VEGETAL <input type="checkbox"/>						
COSMÉTICO <input type="checkbox"/> DESCONOCIDO <input type="checkbox"/>						
DATOS DE LA EXPOSICIÓN						
ORAL <input type="checkbox"/> INHALATORIA <input type="checkbox"/> TÓPICA <input type="checkbox"/> OCULAR <input type="checkbox"/> MORDEGURA/INOCULACIÓN <input type="checkbox"/>						
PARENTERAL <input type="checkbox"/> OTRAS <input type="checkbox"/> DESCONOCIDA <input type="checkbox"/>						
DURACIÓN EXPOSICIÓN AMBIENTAL						
FECHA _____ INCIDENTE _____ PRIMERA ATENCIÓN MÉDICA _____						
FECHA _____ HORA _____ FECHA _____ HORA _____						
DATOS DE LA CONDUCTA Y LA EVOLUCIÓN						
TRATAMIENTOS						
Antes Recorri Después Antes Recorri Después						
DILUION: <input type="checkbox"/> ANTICONGULIVANTES <input type="checkbox"/>						
LAVADO GÁSTRICO <input type="checkbox"/> VENTILACION ARTIFICIAL <input type="checkbox"/>						
EMESIS INDUCIDA <input type="checkbox"/> ANTI SCHOOK <input type="checkbox"/>						
CARBON ACTIVADO <input type="checkbox"/> DIURESIS MODIFICADA <input type="checkbox"/>						
CARBON ACT DOBIS REP <input type="checkbox"/> HEMODIALISIS <input type="checkbox"/>						
CATARTICOS <input type="checkbox"/> DIALISIS PERITONEAL <input type="checkbox"/>						
DESCONTAMINACION PIEL <input type="checkbox"/> HEMOPERFUSION <input type="checkbox"/>						
IRRIGACION OJOS <input type="checkbox"/> PLASMAFERESIS <input type="checkbox"/>						
TTO SINTOMATICO <input type="checkbox"/> OTROS <input type="checkbox"/>						
OBSERVACION CLINICA <input type="checkbox"/> NINGUNO <input type="checkbox"/>						
ANTIARRITMICO <input type="checkbox"/> DESCONOCIDO <input type="checkbox"/>						
ANTIOTOTERAPIA RECOMENDADA _____ REALIZADA: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>						
LABORATORIO ANALITICA TOXICOLÓGICA DE URGENCIA						
DETERMINACION RESULTADO TIPO DE MUESTRA METODO ANALITICO						
CUALITAT. CUANTIT. S O CG P CF C TC OTRO						
+ -						
RECEPCION MUESTRA ENTREGA RESULT COMUNICADO RESULT OBSERVAC.						
FECHA _____ HORA _____						
GRADO DE INTOXICACION: LEVE <input type="checkbox"/> MODERADA <input type="checkbox"/> GRAVE <input type="checkbox"/>						
EVOLUCION DEL PACIENTE: CURADO <input type="checkbox"/> MEJORADO <input type="checkbox"/> SECUELA <input type="checkbox"/> MUERTE <input type="checkbox"/> DEBC <input type="checkbox"/>						
DATOS DEL DIAGNÓSTICO						
DIAGNÓSTICO DEFINITIVO: INTOX <input type="checkbox"/> EXP NO INTOX <input type="checkbox"/> RAM <input type="checkbox"/> OTROS DIAGNÓSTICOS <input type="checkbox"/>						
NO URGENTE <input type="checkbox"/>						
AGENTE (solo para expuestos)						
MEDICAMENTO <input type="checkbox"/> PROD. USO INDUST <input type="checkbox"/> DROGA ABUSO <input type="checkbox"/>						
PLAGUICIDA <input type="checkbox"/> COSMÉTICO <input type="checkbox"/> TOXICO ANIMAL <input type="checkbox"/>						
ASROQUIM NO PLAS <input type="checkbox"/> ALIMENTO <input type="checkbox"/> TOXICO VEGETAL <input type="checkbox"/>						
PROD. USO HOGAR <input type="checkbox"/> BEE ALCOHÓLICA <input type="checkbox"/> DESCONOCIDO <input type="checkbox"/>						
PRODUCTO: _____						
OTROS DATOS						
EN EXPUERTO A: PLAGUICIDA <input type="checkbox"/> AGROQUÍMICOS NO PLAGUICIDA: _____						
DEBARRANDOS AGRICOLA _____ FAMILIAR DE TRABAJADOR AGRICOLA _____						
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> IGN <input type="checkbox"/>						
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> IGN <input type="checkbox"/>						
EN LOS CONSUMIDORES DE DROGA: ASICID _____ CONSUMO ANTERIOR _____						
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> IGN <input type="checkbox"/>						

DATOS DEL INCIDENTE		
CIRCUNSTANCIA: NO INTENCIONAL: MAL USO <input type="checkbox"/> ERROR TERAPEUTICO <input type="checkbox"/> ACC LABORAL <input type="checkbox"/> OTROS ACC <input type="checkbox"/>		
INTENCIONAL: SUICIDIO <input type="checkbox"/> CRIMINAL <input type="checkbox"/> ABUSO <input type="checkbox"/>		
DESCONOCIDA <input type="checkbox"/>		
LUGAR DE OCURRENCIA: DOMICILIO <input type="checkbox"/> SERVICIO SALUD <input type="checkbox"/> CENTRO TRABAJO <input type="checkbox"/>		
INST. EDUCACIONAL <input type="checkbox"/> OTROS <input type="checkbox"/> DESCONOCIDO <input type="checkbox"/>		
DATOS DE LAS MANIFESTACIONES CLINICAS		
GENERAL:	CARDIOVASCULAR:	FABICULACION <input type="checkbox"/>
ASTENIA <input type="checkbox"/>	BRADICARDIA <input type="checkbox"/>	HIPERREFLEXIA <input type="checkbox"/>
ANOREXIA <input type="checkbox"/>	TADICARDIA <input type="checkbox"/>	HIPORREFLEXIA <input type="checkbox"/>
	ARRITMIA <input type="checkbox"/>	ATAJIA <input type="checkbox"/>
CUTANEO-MUCOSA:	HIPTENSION <input type="checkbox"/>	CONVULSIONES <input type="checkbox"/>
PALECE <input type="checkbox"/>	HIPTENSION <input type="checkbox"/>	NEFASMO <input type="checkbox"/>
EROSIONES <input type="checkbox"/>		VISION BORROSA <input type="checkbox"/>
OTERICIA <input type="checkbox"/>	DIESTIVO:	DIPLOPIA <input type="checkbox"/>
CIANOSIS <input type="checkbox"/>	NAUSEAS <input type="checkbox"/>	MOV. EXTRAP <input type="checkbox"/>
PETEQUIAS <input type="checkbox"/>	VOMITOS <input type="checkbox"/>	
EQUIMOSIS <input type="checkbox"/>	DIARREA <input type="checkbox"/>	
SIALORREA <input type="checkbox"/>	ODONRAGIA <input type="checkbox"/>	
	DOLOR ABDOM <input type="checkbox"/>	OTROS _____
RESPIRATORIA:	NEUROLOGICO:	
DEPRESION RESP. <input type="checkbox"/>	MIOSIS <input type="checkbox"/>	
TOS <input type="checkbox"/>	MIOSIS <input type="checkbox"/>	
EXPECTORACION <input type="checkbox"/>	MIDRIASIS <input type="checkbox"/>	
CIANEA <input type="checkbox"/>	CONFUSION <input type="checkbox"/>	
ESTERTORES <input type="checkbox"/>	OBNIBULACION <input type="checkbox"/>	
POLIPNEA <input type="checkbox"/>	SOMNOLENCIA <input type="checkbox"/>	
ESTUPOR <input type="checkbox"/>	COMA <input type="checkbox"/>	
	ALUCINACION <input type="checkbox"/>	
	EXCITACION <input type="checkbox"/>	
RENAL:		
HEMATURIA <input type="checkbox"/>		ASINTOMATICO <input type="checkbox"/>
OLIGURIA <input type="checkbox"/>		
ANURIA <input type="checkbox"/>		RELACIONADA CON LA EXPOSICION:
		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
EXAMENES COMPLEMENTARIOS REALIZADOS:		
GASOMETRIA <input type="checkbox"/>	IONOGRAMA <input type="checkbox"/>	ECG <input type="checkbox"/> GLUCEMIA <input type="checkbox"/>
CREATININA <input type="checkbox"/>	RX TORAX <input type="checkbox"/>	PL <input type="checkbox"/> LEUCOGRAMA <input type="checkbox"/>
RESULTADOS POSITIVOS		
DATOS DEL ACCIDENTE QUÍMICO		
INCENDIO <input type="checkbox"/> EXPLOSION <input type="checkbox"/> SECUNDARIO DE ABASTE NATURAL <input type="checkbox"/>		
MANEJO INADECUADO DE BECHO <input type="checkbox"/> MAL USO PRODUCTO <input type="checkbox"/> TRANSPORTE <input type="checkbox"/> ALMACEN <input type="checkbox"/>		
FABRICA <input type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/>		
DATOS DEL BROTE		
TOTAL EXPUESTOS: _____ TOTAL INTOXICADOS: _____ EVACUADOS: _____		
DE LOS INTOXICADOS:		
SEXO: MASCULINO _____ FEMENINO _____ DESCONOCIDO _____		
EDAD: < 5 AÑOS _____ 5-9 _____ 10-14 _____ 15-19 _____ 20-24 _____ 25-60 _____ 60 Y + _____		
IGNORADO _____		
DESGLOSE DE CASOS POR HOSPITALES		
ESTADO DE LOS HOSPITALIZADOS:		
Leve _____ Moderado _____ Grave _____ Fallecido _____ Ignorado _____		
INFORMACION BRINDADA Y COMENTARIOS		
TEC. LABORATORIO _____ NOMBRE Y APELLIDOS _____ FIRMA _____		
CONSULTA ATENDIDA _____ NOMBRE Y APELLIDOS _____ FIRMA _____		

**Anexo 3.** Modelo 241-510 "Reporte de Consultas Toxicológicas y Casos Intoxicados Agudos".

MODELO 241-510		REPORTE DE CONSULTAS TOXICOLÓGICAS Y CASOS INTOXICADOS AGUDOS		PERIODO:		
ORGANISMO:		CENTRO INFORMANTE		AÑO:		
				ORG.CTRO.INF.- E STAB.		
ACT. FUNDAMENTAL		PROVINCIA:	MUNICIPIO:	C O O	CAE	PROVINCIA
						MUNICIPIO
INDICADORES		NUMERO	INDICADORES		NUMERO	
<b>Total Intoxicados Agudos</b>			<b>Agente Causal:</b> Medicamento			
<b>Edad:</b> < 5 años			Plaguicida			
5-9 años			Agrop. no plaguicida			
10-14 años			Prod. Uso Hogar			
15-19 años			Prod. Uso Industrial			
20-24 años			Cosmético			
25-60 años			Alimento			
60 y + años			Bebidas Alcohólicas			
Desconocida			Droga de Abuso			
<b>Sexo:</b> Masculino			Tóxico Animal			
Femenino			Tóxico Vegetal			
Desconocido			Desconocido			
<b>Provincia de Residencia</b>			<b>Vía de Exposición:</b> Oral			
Pinar del Río			Inhalatoria			
La Habana			Tópica			
Ciudad de La Habana			Ocular			
Matanzas			Parenteral			
Villa Clara			Mord. / Inoc.			
Cienfuegos			Otras			
Sancti Spíritus			Desconocida			
Ciego de Avila			<b>Circunstancia:</b> No Intencional			
Camagüey			- Mal Uso			
Las Tunas			- Error Terapéutico			
Holguín			- Acc. Laboral			
Granma			- Otros Accidentes			
Santiago de Cuba			Intencional			
Guantánamo			- Intento Suicidio			
Isla de la Juventud			- Criminal			
Desconocido			- Abuso			
<b>Lugar de ocurrencia</b>			RAM			
Domicilio			Desconocido			
Otros			<b>Grado de Intoxicación:</b> Ligera			
Desconocido			Moderada			
			Grave			
<b>Intoxicados droga de abuso:</b>		CA	<b>Intoxicados con plaguicidas y agroquímico no plaguicida</b>		TA	
		A			FA	
<b>Intoxicado fallecidos:</b>			<b>Casos con Antidototerapia:</b>			

**Anexo 4.** Indicadores del subsistema de vigilancia de consultas toxicológicas

<i>% consultas toxicológicas urgentes</i>	<i>consultas urgentes / total consultas realizadas X 100</i>
<i>Promedio de intoxicados por brotes</i>	<i>cantidad intoxicados en brotes / cantidad de brotes</i>
<i>Promedio de intoxicados por brotes masivos</i>	<i>cantidad de intoxicados en brotes masivos / cantidad brotes masivos</i>
<i>% expuestos no intoxicados</i>	<i>cantidad de expuestos a tóxicos sin manifestaciones clínicas / total de casos expuestos X 100</i>
<i>% expuestos intoxicados</i>	<i>cantidad de expuestos intoxicados / total de casos expuestos</i>
<i>% intoxicados agudos (específicos por grupos de edad)</i>	<i>casos intoxicados según cada grupo de edad / total de casos intoxicados X 100</i>
<i>% intoxicados agudos (específicos por sexo)</i>	<i>casos intoxicados según cada sexo / total de casos intoxicados X 100</i>
<i>% intoxicados agudos (específicos provincia de residencia)</i>	<i>casos intoxicados según provincia de residencia / total de casos intoxicados 100</i>
<i>% intoxicados agudos (específico lugar de ocurrencia)</i>	<i>casos intoxicados según cada lugar de ocurrencia / total de casos intoxicados X 100</i>
<i>% intoxicados agudos (específico por agente causal)</i>	<i>casos intoxicados según agente causal / total de casos intoxicados X 100</i>
<i>% intoxicados agudos, (específico por cada vía de exposición)</i>	<i>casos intoxicados, según vía de exposición / total de casos intoxicados X 100</i>
<i>% intoxicados (específico para cada circunstancia de ocurrencia)</i>	<i>casos intoxicados, según circunstancia de ocurrencia / total casos intoxicados X 100</i>
<i>% de intoxicaciones fatales</i>	<i>casos intoxicados fallecidos / total de casos intoxicados X 100</i>
<i>Intoxicados agudos atendidos por habitantes (específicos por provincias de residencia)</i>	<i>casos intoxicados del país y por provincia / población de país y por provincia X 10<sup>n</sup></i>

Recibido: 13 de febrero de 2014

Aprobado: 19 de noviembre de 2014