



# ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE TOXICOLOGÍA

## SECCIÓN DE TOXICOLOGÍA CLÍNICA

---

### INDICADORES DE CALIDAD PARA LA ASISTENCIA URGENTE DE PACIENTES CON INTOXICACIONES AGUDAS (*CALITOX – 2006*)

---

#### **Editores:**

Santiago Nogué. Hospital Clínic. Barcelona

Jordi Puiguriquer. Hospital Son Dureta. Palma de Mallorca

Montserrat Amigó. Hospital Clínic. Barcelona

#### **Consultores:**

Ana Ferrer. Hospital Clínico Universitario. Zaragoza

Antonio Dueñas. Hospital Río Hortega. Valladolid

Lluís Marruecos. Hospital de Sant Pau. Barcelona

Tomeu Castanyer. Hospital Son Dureta. Palma de Mallorca

#### **Dirección de contacto:**

Santiago Nogué

SNOGUE@clinic.ub.es

**27 de Abril de 2006**

Documento aprobado por la Junta Directiva de la Asociación Española de Toxicología (AET) el 6 de octubre de 2006, incorporado como documento institucional de la misma y disponible en:  
<http://tox.umh.es/aetox/index.htm>

<b>INDICE:</b>	<b>Página</b>
1. Introducción	3
2. Aspectos históricos	4
3. Situación actual de los indicadores de calidad en toxicología clínica	5
4. Justificación de la necesidad de indicadores toxicológicos	6
5. Selección y definición de los indicadores de calidad	7
5.1. Condiciones generales de un indicador	7
5.2. Tipos de indicadores	7
5.3. Áreas de aplicación de un indicador	9
5.4. Elección de los indicadores	11
6. Metodología para una mejora de la calidad	12
7. Plantilla general para indicadores de calidad	14
8. Metodología utilizada para diseñar los indicadores de calidad toxicológica	16
9. Indicadores de calidad para la asistencia urgente de pacientes intoxicados	18
10. Descriptivo de los 24 indicadores de calidad asistencial toxicológica	20
11. Bibliografía	69

## 1. INTRODUCCIÓN

La OMS define la calidad asistencial como aquella que es capaz de garantizar que todo paciente recibe el conjunto de servicios diagnósticos, terapéuticos y de cuidados más adecuados para obtener el mejor resultado de su proceso, con el mínimo riesgo de iatrogenia y la máxima satisfacción del paciente.

La calidad asistencial hospitalaria se ha definido como la satisfacción de las necesidades y aspiraciones de los pacientes, tanto reales como percibidas, con el menor consumo de recursos. Tiene dos componentes: Uno científico, que consiste en diagnosticar correctamente y aplicar la terapéutica más conveniente, y el otro aparente que se concreta en la sensación que tiene el enfermo y sus familiares de ser tratados con interés, deferencia y educación. En consecuencia, la calidad máxima se logra aunando dos componentes, el primero intrínseco, que ha de estar compuesto de conocimientos permanentemente actualizados y tecnología adecuada y suficiente, y el otro extrínseco, que es el aspecto humanitario de la asistencia, en el que influyen desde el trato al paciente y sus familiares, hasta la información y los aspectos relacionados con el ambiente y la hostelería. Cuando un paciente queda satisfecho, significa que sus expectativas se han cumplido, pero éstas pueden ser muy variables, dependiendo de cada persona y de sus circunstancias.

Es oportuno precisar que no es lo mismo la calidad asistencial que la satisfacción del paciente, términos que se confunden con frecuencia, y a los que se añaden, en ocasiones, las palabras acreditación, eficiencia y, últimamente también, ética. La acreditación pretende garantizar que con los medios disponibles y la organización establecida, se puede realizar una buena asistencia. La eficiencia requiere utilizar adecuadamente los medios disponibles, incluido el tiempo de los profesionales, que es un bien no reponible y muy caro. La ética implica el cumplimiento de los principios de autonomía, justicia, no maleficencia y beneficencia. Los pacientes con intoxicaciones agudas no representan ninguna excepción en el cumplimiento de todos estos principios básicos<sup>1</sup>.

## 2. ASPECTOS HISTÓRICOS

Los primeros documentos que se relacionan con el tema de la calidad en la atención sanitaria, se remontan a la segunda mitad del siglo XIX, cuando Florence Nightingale estudió la tasa de mortalidad de los hospitales militares durante la guerra de Crimea (Ucrania). Ernest Codman desarrolló en 1912 en los EE.UU., un método que permitía clasificar y medir los resultados de la atención quirúrgica. En 1918, el Colegio Americano de Cirujanos estableció los estándares mínimos que tenía que cumplir un hospital, sentando las bases de las futuras acreditaciones. Una aportación significativa en 1950 fue la de Paul Lembdke, que desarrolló un método que consistía en establecer unos criterios explícitos que permitían la comparación entre distintos profesionales y centros sanitarios, mediante la recogida sistemática de información. Más adelante, ya en los años 1965-66, Williamson introdujo una metodología basada en el concepto “beneficio posible pero no conseguido” y que medía la diferencia entre los estándares considerados como aceptables para el diagnóstico y el tratamiento y los resultados obtenidos, inaugurando así la etapa de la “garantía de la calidad”, que hacía más énfasis en la mejora que en la evaluación. Más recientemente se ha propuesto la “mejora continua de la calidad“, que era una estrategia industrial que se adaptó al mundo sanitario, impulsada fundamentalmente por Avedis Donabedian y Heather Palmer<sup>2,3</sup>.

En España, la Calidad en Sanidad es una inquietud relativamente reciente, pues hace sólo 20 años que se implantó por primera vez un programa de calidad asistencial, en el Hospital de Sant Pau de Barcelona<sup>4</sup>. Desde entonces, esta preocupación se ha ido expandiendo progresivamente a diferentes instituciones y especialidades médicas, como la Sociedad Española de Ginecología<sup>5</sup>, la Sociedad Española de Hipertensión<sup>6</sup>, la Sociedad Española de Pediatría<sup>7</sup>, el Plan Andaluz de Urgencias y Emergencias<sup>8</sup>, la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES)<sup>9</sup> o la Societat Catalana de Medicina d’Urgència. Esta última publicó en el año 2001, con el aval de la Agencia de Evaluación Tecnológica del Departamento de Sanidad de la Generalitat de Catalunya y de la Fundación Avedis Donabedian, un documento con 103 indicadores de Calidad en Urgencias, pero sólo dos de ellos (realización de una fibrogastroscofia en la ingesta de cáusticos y valoración neurológica en el etilismo agudo) hacían referencia a la asistencia específica de los intoxicados<sup>10</sup>.

### 3. SITUACIÓN ACTUAL DE LOS INDICADORES DE CALIDAD EN EL ÁMBITO DE LA TOXICOLOGÍA CLÍNICA

Los Servicios de Urgencias hospitalarios son el principal ámbito de actuación de la Toxicología Clínica. Por ejemplo, en el Hospital Clínic de Barcelona, el 3% de las Urgencias Médicas son intoxicaciones, lo que representó 1.940 urgencias toxicológicas durante el año 2004. Este tipo de pacientes requieren una actuación multidisciplinar en la que se integran diversos profesionales, como médicos y enfermería de urgencias, analistas, intensivistas, farmacéuticos y psiquiatras. Por ello, resulta paradójico que ningún grupo de trabajo de Toxicología Clínica existente e integrado en diversas Sociedades Científicas relacionadas con el ámbito de las Urgencias o de la Toxicología, se haya planteado hasta el momento, la creación y validación de unos indicadores específicos que midan la buena praxis de la Toxicología Clínica en los Servicios de Urgencias. Sólo la EAPCCT (*European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists*) ha propuesto unos estándares de calidad con 43 indicadores para los Centros de Información Toxicológica, pero que no son aplicables a los Servicios de Urgencias<sup>11</sup>.

Hoy por hoy existen pocos datos objetivos sobre cómo se está tratando al intoxicado en Urgencias, a pesar de que existen diversos registros puntuales como el “Multicatox”<sup>12</sup>, el “Registro Español de Toxicovigilancia”<sup>13</sup> y el “SemexTox”<sup>14</sup>. La primera propuesta específica de 13 indicadores de calidad en la asistencia toxicológica en Urgencias, la realizó Jordi Puiguriquer en Septiembre del 2004, en una reunión de la Sección de Toxicología Clínica de la Asociación Española de Toxicología<sup>15</sup>. Poco tiempo después (mayo 2005), la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC) propuso un mapa de 120 indicadores de calidad en el enfermo crítico, entre los que se encontraban tres de toxicológicos: la descontaminación digestiva adecuada en las intoxicaciones por vía oral, el botiquín mínimo de antídotos y la hemodiálisis precoz en la intoxicación aguda<sup>16</sup>. En Junio de 2005, Montserrat Amigó y colaboradores presentaron los resultados de un estudio de 25 indicadores de calidad medidos en intoxicados atendidos en el Servicio de Urgencias del Hospital Clínic de Barcelona<sup>17</sup>, y muy recientemente Puiguriquer y colaboradores han mostrado cómo se puede aplicar y cómo se puede monitorizar una mejora en la calidad de la asistencia toxicológica<sup>18</sup>.

#### **4. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE INDICADORES TOXICOLÓGICOS**

La demanda de atención urgente del paciente intoxicado es continua y los Servicios de Urgencias son los encargados de atender dicha demanda. Estos Servicios tienen una gran variabilidad, tanto en su estructura como en su organización, actividad y gestión. Esta variabilidad intrínseca, unida a los condicionantes locales también diferentes, hace que existan casi tantos modelos asistenciales como Hospitales y Servicios de Urgencias. Pero incluso dentro de una misma estructura, organización y gestión, la variabilidad de la práctica clínica, puede generar también grandes diferencias.

Los indicadores de calidad representan la herramienta fundamental para poder contrarrestar, por un doble motivo, esta variabilidad. Por un lado, permiten medir aspectos relevantes de la actividad a partir de un lenguaje común y con unos criterios universalmente aplicables. Y por otro, se consigue medir y evaluar cómo se realiza esta actividad, detectando errores y controlando las acciones o soluciones propuestas.

La Toxicología Clínica no escapa a esta necesidad de monitorizar la calidad mediante indicadores, siendo éstos el instrumento que permitirá comparaciones entre diferentes Servicios de Urgencias o entre diferentes períodos en un mismo Servicio, marcando unos estándares que deben ser considerados como la meta a alcanzar. Por tanto, los indicadores de calidad asistencial son útiles para los profesionales que atienden al paciente intoxicado en diferentes Servicios de Urgencias, permitiendo aumentar la calidad asistencial del intoxicado, tanto la real como la percibida, mediante la detección y corrección de las deficiencias observadas.

Por todo ello, y debido a la ausencia de global y específica indicadores toxicológicos, un Grupo de Trabajo de la Sección de Toxicología Clínica (STC) de la Asociación Española de Toxicología (AET), ha elaborado este documento en el que se proponen unos indicadores para medir diversos aspectos relevantes de la calidad de la asistencia urgente prestada al paciente que llega a un Servicio de Urgencias, con una intoxicación aguda.

## 5. SELECCIÓN Y DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES DE CALIDAD

Se han de seleccionar los indicadores más representativos y universales, que aporten la máxima información en relación al actual cuerpo doctrinal de la Toxicología Clínica y, por tanto, que hagan referencia a algunas disponibilidades estructurales de los Hospitales para la atención y satisfacción del intoxicado, al funcionamiento de la práctica asistencial en los Servicios de Urgencias y a diversos aspectos administrativos que completan esta asistencia y que se enumeran posteriormente. Es muy importante tener en cuenta que un indicador no es nunca un fin, sino un instrumento de medida de la consecución o no de los objetivos previstos, es decir, el máximo beneficio posible, y tanto en los aspectos científicos como en los de satisfacción del paciente.

### 5.1 Condiciones generales de un indicador:

Para que un indicador pueda ser utilizado correctamente, es necesario que cumpla las siguientes condiciones:

1. **Validez:** Identifica situaciones donde es posible mejorar la calidad asistencial, monitorizando únicamente aquello que se pretende evaluar. Por ejemplo, el tiempo que se tarda en practicar una descontaminación digestiva a un paciente que ha ingerido un tóxico por vía oral, debe ser reducido hasta un tiempo idóneo.
2. **Sensibilidad:** Detecta todos los casos donde se produce una situación anómala, del aspecto estudiado. Por ejemplo, la determinación de la carboxihemoglobina en sangre en una inoxicación por monóxido de carbono. En condiciones ideales, no debieran haber falsos negativos.
3. **Especificidad:** Sólo detecta aquellos casos donde hay problemas. Por ejemplo, la determinación de amatoxinas en orina en una intoxicación por setas hepatotóxicas. En condiciones ideales, no debieran haber falsos positivos.
4. **Consenso:** Ha de ser aceptado por el colectivo que lo utilizará. Por ejemplo, la disponibilidad (stock) de antidotos en un Servicio de Urgencias, ha de contar con la aquiescencia de médicos y enfermeras.

### 5.2 Tipos de indicadores:

Hay dos grandes grupos. Unos valoran, sobre todo, el resultado obtenido. Otros, hacen más énfasis en el concepto que se quiere medir.

Con cualquier indicador que se esté aplicando, se obtendrá siempre un resultado entre 0 y 100. Así, habrá indicadores cuya tendencia final deseada sea 0 (broncoaspiración de carbón activado, error en la administración de flumazenilo o tasa de mortalidad), y otros, al contrario, con tendencia a 100 (stock de antídotos, disponibilidad de análisis toxicológicos, porcentaje de valoración psiquiátrica en los intentos de suicidio o cumplimentación de partes judiciales).

5.2.1 Indicadores que valoran, fundamentalmente, el resultado:

5.2.1.1 **Indicador centinela:** Mide la presencia de un evento grave, no deseado y evitable, que nunca debiera estar presente y, por tanto, su frecuencia esperada es de 0. Es un tipo de indicador muy relevante. Por ejemplo, el Servicio de Urgencias no dispone de una sonda orogástrica de 12-13 mm de diámetro externo (sonda de “Faucher”) para realizar el lavado gástrico a un adulto. En general, la respuesta a este tipo de indicador es categórica [sí o no], como en el ejemplo citado de disponibilidad [hay sonda o no hay sonda].

Pero en ocasiones, en un indicador centinela, aunque la frecuencia esperada sea 0, puede ser de interés medir o evaluar periódicamente una actividad o proceso, para constatar si tendemos o nos alejamos del 0. En estos casos, es posible aplicar la fórmula general de los indicadores (FGI), cuyo resultado se expresa siempre en porcentaje:

$$\text{FGI} = \frac{\text{N}^\circ \text{ pacientes con evento no deseado por una intervención}}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes atendidos por la misma intervención}} \times 100$$

5.2.1.2 **Indicador índice:** Mide aspectos prácticos, donde es aceptable un cierto grado de incumplimiento, por lo que precisa de una fórmula que incluya un numerador y un denominador, y cuyo resultado ha de estar dentro de un estándar previamente definido. En las propuestas de indicadores que aparece en el siguiente apartado, si el estándar no ha sido definido previamente por alguna Sociedad relacionada con el ámbito de la Urgencia o de la Toxicología, el estándar ha sido definido por los editores de este trabajo, siguiendo la evidencia científica sobre el tema, y aplicando la fórmula genérica para obtener el índice de un indicador que se ha descrito en el apartado anterior (FGI).

5.2.2 Indicadores que valoran, fundamentalmente, el concepto que se quiere medir. Hay dos grandes subtipos, uno de los cuales puede también ser desglosado:

5.2.2.1 **Indicador de Demanda:** Tienen un valor informativo para evaluar el uso de los recursos asistenciales y su gestión, además de permitir una comparación de la actividad del centro con los Servicios de Urgencias de otros centros. Por ejemplo, el número de pacientes

atendidos por cada mil habitantes y año. Ofrecen pues una información epidemiológica básica, pero sin matices (no valora la gravedad o no informa de cómo se realiza esta actividad). También son conocidos como indicadores de cantidad.

**5.2.2.2 Indicadores de Calidad de las Actividades:** Se han desglosado en cuatro subtipos.

**5.2.2.2.1 Indicador de Actividad:** Mide la cantidad de solicitudes de asistencia que se presentan en el Servicio de Urgencias pero con información adicional que permite matizar esta actividad, como puede ser la distribución de los pacientes por nivel de triaje. Este indicador tiene un valor informativo para evaluar el uso de los recursos asistenciales y su gestión, además de permitir una comparación de la actividad del Hospital con los Servicios de Urgencias de otros centros. Un ejemplo de este tipo de indicador puede ser el tiempo medio de demora en la atención a los intoxicados.

**5.2.2.2.2 Indicador de Estructura:** Cuantifica los recursos asistenciales internos del Centro, como pueden ser los antidotos o el personal cualificado, para poder ofrecer una actividad de calidad. Pueden ser denominados indicadores estructurales o de recursos. Un ejemplo puede ser la dotación de naloxona.

**5.2.2.2.3 Indicador de Proceso:** Evalúa la calidad de un proceso asistencial, es decir, de cómo se hacen las cosas. Por tanto, estos indicadores miden el funcionamiento del Servicio de Urgencias desde el punto de vista organizativo y de la calidad de los procesos. Este indicador se le podría denominar también funcional. Un ejemplo sería la no utilización de flumazenilo en pacientes intoxicados con benzodiazepinas, pero que tienen un nivel de conciencia medido con la escala de Glasgow superior a 12 puntos.

**5.2.2.2.4 Indicador de Resultado:** Mide el resultado final de las actividades sanitarias, independientemente del modo como éstas hayan sido hechas. Informan por tanto de la calidad y capacidad técnica y resolutive de los Servicios de Urgencias. Un ejemplo puede ser la tasa de mortalidad en la intoxicación medicamentosa o los partes judiciales en las tentativas de suicidio. Se podrían denominar indicadores administrativos, porque para evaluar estos resultados se recurre a un registro burocrático.

### **5.3. Dimensiones o Áreas de aplicación de un indicador:**

Son las diferentes características o atributos de la atención asistencial susceptibles de evaluar, para que dicha asistencia sea considerada de calidad. Es decir, se trata de definir qué estamos midiendo, en realidad, con cada indicador ¿la continuidad en la asistencia?, ¿la accesibilidad de nuestro sistema sanitario?, ¿la eficiencia del Servicio? Se admiten al menos nueve posibles áreas de aplicación<sup>19</sup>:

5.3.1 **Accesibilidad:** Es la posibilidad de acceder geográfica, física u organizativamente a la asistencia. Por ejemplo, la cámara hiperbárica es accesible para un paciente intoxicado con monóxido de carbono en menos de 6 horas.

5.3.2 **Continuidad:** Es la persistencia en el proceso de atención. Por ejemplo, en un intoxicado por betabloqueantes, se administra un bolo de glucagón pero éste debe ser seguido de una perfusión continua.

5.3.3 **Efectividad:** Es el grado en que la asistencia se proporciona del modo correcto según los conocimientos actuales. Por ejemplo, la indicación del tratamiento antidótico con N-acetilcisteína en la intoxicación por paracetamol, basándose en el nomograma de Prescott-Matthew-Rumack.

5.3.4 **Eficiencia:** Es el grado en que la asistencia recibida tiene el efecto deseado con el mínimo esfuerzo, gasto o despilfarro posible. Por ejemplo, en una intoxicación por metanol, un tratamiento con etanol puede obtener los mismos resultados que un tratamiento con fomepizol, pero en este último caso, a un coste mucho más elevado.

5.3.5 **Eficacia:** Es el grado con que un Servicio tiene la posibilidad de cubrir la necesidad para la que se usa. Por ejemplo, un Hospital de tercer nivel habrá actuado con eficacia si acepta un paciente con una sospecha de intoxicación digitalica grave procedente de un Hospital de primer nivel, con el objetivo conseguido de ofrecerle vigilancia intensiva continuada, monitorización de digoxinemia, marcapasos y anticuerpos antidigital.

5.3.6 **Adecuación:** Es la prestación de los servicios necesarios en relación a las necesidades de los pacientes. Por ejemplo, la adecuación del stock de antidotos.

5.3.7 **Riesgo:** Son las consecuencias negativas de la atención prestada. Por ejemplo, la convulsión provocada por una mala indicación del flumazenilo o la broncoaspiración inducida por la administración de carbón activado en un paciente en coma y sin protección de la vía aérea.

5.3.8 **Participación:** Es la implicación del paciente y sus familiares, en relación a la información y educación sobre el proceso. Por ejemplo, los familiares han de ser instruidos en la importancia de controlar la medicación en el paciente suicida que ha realizado una intoxicación medicamentosa aguda voluntaria.

5.3.9 **Satisfacción:** Es la valoración subjetiva del paciente por los servicios prestados en relación con los resultados. Por ejemplo, la presentación de reclamaciones no sólo valora la opinión del paciente o de sus familiares y su grado de insatisfacción, sino que además indica un camino para incorporar mejoras al proceso asistencial.

#### **5.4. Elección de los indicadores:**

Los criterios de priorización en la elección de indicadores pueden basarse en diversas consideraciones administrativas, legales o políticas, pero si se tiene en cuenta el punto de vista puramente asistencial, la base de designación es el principio de “máximo beneficio posible”, y en este sentido se considera que hay cuatro criterios de priorización:

**5.4.1 Número de pacientes:** Es la cantidad de pacientes afectados en relación a la incidencia de un proceso. Por ejemplo, es prioritario seleccionar un indicador relacionado con la descontaminación digestiva, ya que la vía oral es la más utilizada en las intoxicaciones remitidas a los Servicios de Urgencias.

**5.4.2 Riesgo:** Es el grado de repercusión en términos de mortalidad o morbilidad que supone la presencia del proceso. Por ejemplo, va a considerarse la incorrecta indicación del flumazenilo, ya que su utilización puede desencadenar convulsiones.

**5.4.3 Variabilidad:** Es el grado de variabilidad de la práctica clínica en cuanto al proceso diagnóstico o terapéutico. Por ejemplo, van a seleccionarse indicadores que hacen referencia al estado de conciencia del paciente, medido a través de la escala de Glasgow, porque el mismo influye en la toma de decisiones.

**5.4.4 Consumo de recursos:** Es la cantidad de recursos humanos y tecnológicos consumidos en la atención del proceso. Por ejemplo, se seleccionan indicadores que hacen referencia a las técnicas de depuración extrarrenal, como la hemodiálisis.

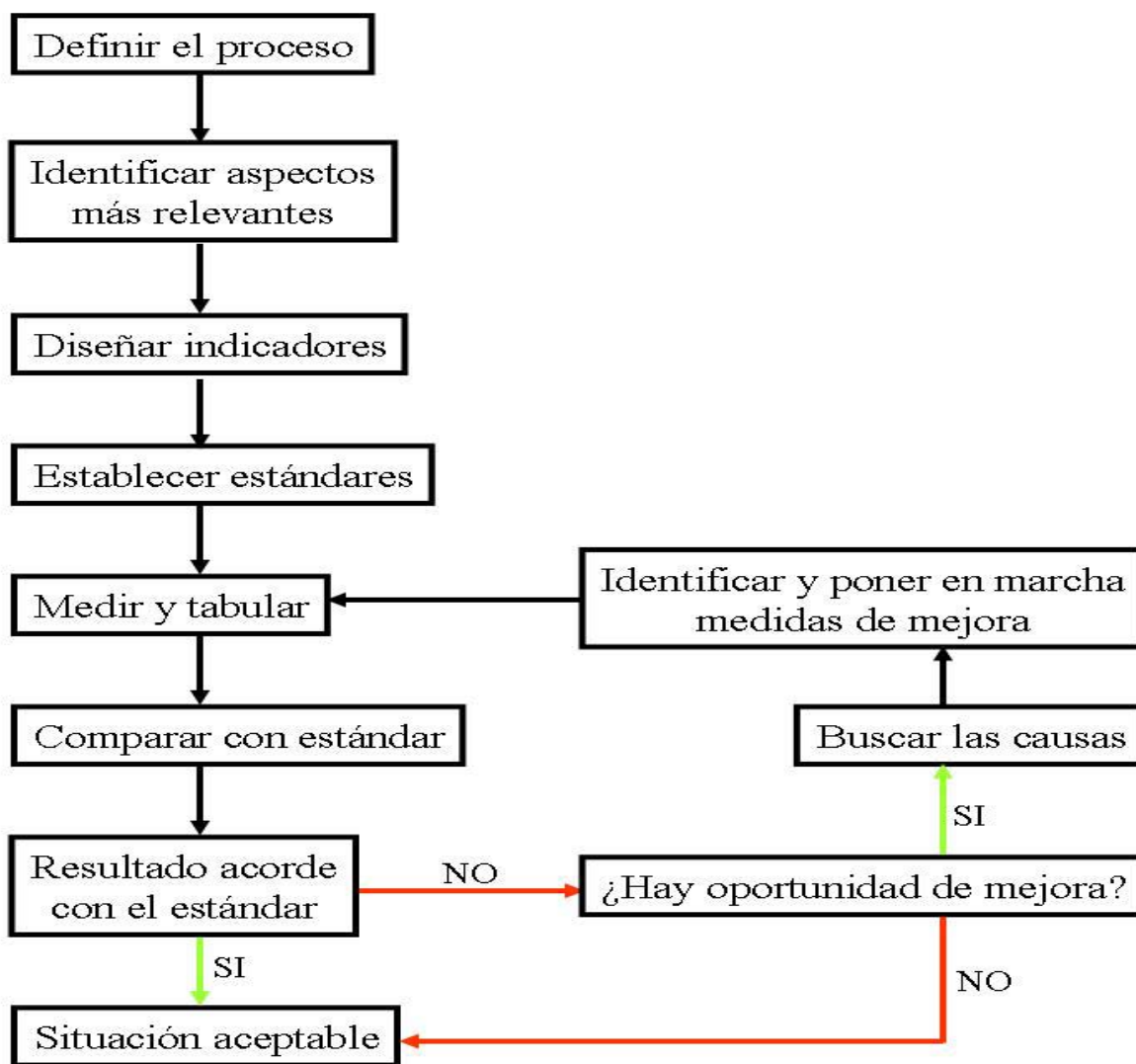
## 6. METODOLOGIA PARA UNA MEJORA DE LA CALIDAD

Las iniciativas más modernas en materia de gestión de la calidad asistencial, tienen como referente al Dr. Joseph Juran y a su trilogía<sup>20</sup>. La secuencia a seguir para mejorar la calidad es, en esquema, la siguiente:

**Planificación de la Calidad → Control de la Calidad → Mejora de la Calidad**

La mejora de la calidad, es decir, la planificación o diseño de los procesos que permiten obtener un nuevo nivel de calidad superior al anterior, no puede conseguirse con observaciones puntuales, sino que hace falta una estrategia de evaluación continuada. Este sistema de monitorización, requiere definir el tipo de atención que se realiza en un determinado Servicio o Centro mediante un proceso que se denomina dimensionado, establecer las principales áreas de trabajo y crear los indicadores que permiten medir la actividad. Estos indicadores, que deben revisarse periódicamente, dan una visión de conjunto de la calidad del Servicio y permiten actuar sobre los procesos que presentan desviaciones.

Los pasos a seguir para diseñar un sistema de evaluación de la calidad mediante indicadores, se muestra en la Figura 1, modificada de Felisart<sup>21</sup>.



**Figura 1.-  
Algoritmo de estrategia para una mejora continua de la calidad**

Las tres primeras etapas, son las siguientes:

6.1 **Definición de proceso:** Especifica el ámbito de asistencia que se someterá a monitorización y define las actividades profesionales, las estructuras o los circuitos que se someterán a monitorización.


6.2 **Identificación de los aspectos más relevantes:** Prioriza los aspectos más importantes relacionados con el proceso definido.

6.3 **Diseño de indicadores:** El indicador es la medida que se utiliza para controlar y valorar la calidad asistencial. Sus componentes, se describen en el siguiente apartado.

## 7. PLANTILLA GENERAL PARA INDICADORES DE CALIDAD

A continuación (Figura 2) se presenta la plantilla utilizada habitualmente para expresar los indicadores de calidad, y que es el modelo que se ha seguido para desarrollar los 24 indicadores propuestos, y que se recomienda adoptar por el Centro que esté interesado en evaluar algunos aspectos de su asistencia toxicológica.

Figura 2.- Plantilla general de un indicador de calidad

		<b>INDICADOR DE CALIDAD TOXICOLÓGICA N°</b>	
<b>Nombre del Indicador</b>		<b>Fecha</b>	
<b>Propietarios: <i>Santiago Nogué, Jordi Puiguriguer y Montserrat Amigó</i></b>			
<b>Dimensión o Área de aplicación</b>			
<b>Justificación</b>			
<b>Fórmula matemática</b>	<b>Numerador</b>	<b>Denominador</b>	
<b>Explicación de términos o criterios</b>			
<b>Población</b>		<b>Tipo</b>	
<b>Fuente de recogida de datos</b>		<b>Estándar</b>	
<b>Comentarios al Indicador</b>			
<b>APROBADO</b>	<b>ACEPTADO</b>	<b>RESPONSABLE RECOGIDA DATOS</b>	

A continuación se definen los términos que se utilizan al estructurar los indicadores:

7.1.- **Dimensión o Área de aplicación:** Característica, atributo o aspecto de la atención asistencial que se quiere destacar, para que ésta sea considerada de calidad.

7.2.- **Justificación:** Causa o motivo fundamental por el cual se define el indicador. Explica el sentido de la medida que se va a realizar.

7.3.- **Fórmula:** Expresión matemática que refleja el resultado de la medida y que habitualmente se expresa en porcentaje.

7.4.- **Explicación de términos o criterios:** Definición de los vocablos utilizados en el indicador y en la fórmula, para evitar interpretaciones ambíguas que fueran consideradas de manera diferente por quienes tienen que aplicarlos.

7.5.- **Población:** Descripción precisa de la unidad de estudio que será objeto de la medida. Pueden ser pacientes, exploraciones complementarias o tratamientos. En algunos casos será necesario citar criterios de inclusión o de exclusión. No siempre será necesario, ni quizás factible, medir sobre el total de la población definida, por lo que se puede recurrir a la revisión de una muestra.

7.6.- **Tipo:** Se refiere a la clasificación de indicadores (Actividad, Estructura, Proceso, Resultado).

7.7.- **Fuente de datos:** Define el origen y la secuencia de la información necesaria para obtener los datos a evaluar.

7.8.- **Estándar:** Refleja el nivel deseado de cumplimiento del indicador. Se basa en guías clínicas, consensos u opinión de expertos. Habitualmente se expresa en porcentaje.

7.9.- **Comentarios:** Son reflexiones sobre la validez del indicador o sobre posibles factores de confusión que se han de tener en cuenta a la hora de interpretar los resultados. También incluye las referencias bibliográficas, especialmente aquellas en las que se ha basado el estándar.

## **8.- METODOLOGIA UTILIZADA PARA DISEÑAR LOS INDICADORES DE CALIDAD EN LA ASISTENCIA URGENTE DE LAS INTOXICACIONES AGUDAS**

En una reunión de la Sección de Toxicología Clínica de la Asociación Española de Toxicología celebrada en Cáceres el 28 de septiembre de 2005, se acordó la conveniencia de elaborar unos indicadores de calidad asistencial toxicológica por parte de la Sección, y que pudieran ser asumidos institucionalmente por la Asociación Española de Toxicología, y se encargó a miembros de los Hospitales de Son Dureta (Palma de Mallorca) y del Clínic de Barcelona, la elaboración de un primer documento, por ser los Hospitales que más habían estado trabajando en los últimos meses sobre este tema.

Se formó una comisión integrada por los tres editores del presente documento, que empezaron a trabajar a partir de una propuesta que había realizado Jordi Puiguriquer un año antes<sup>22</sup> y de la experiencia habida en el Hospital Clínic de Barcelona<sup>23</sup>. Se manejaron diversos documentos relativos al control de la calidad asistencial mediante indicadores, redactados por otras sociedades o expertos en el tema, y se revisaron guías clínicas, protocolos y consensos en el ámbito de la toxicología clínica, documentos que han quedado reflejados en la bibliografía final que acompaña a este manuscrito.

Los editores intercambiaron documentos y fueron construyendo borradores sucesivos que se enviaron, discutieron, corrigieron y ampliaron progresivamente por correo electrónico, celebrando dos reuniones presenciales en Barcelona (5 y 14 de diciembre 2005). Conseguido un manuscrito provisional, se remitió a finales de diciembre de 2005 a 4 consultores, expertos en el campo de la toxicología clínica y analítica, de la medicina de urgencias o de la medicina intensiva, que realizaron sus enmiendas y que fueron discutidas entre ellos y los editores, incorporando las correcciones que se consideraron oportunas al documento. Éste fue revisado completamente por los editores de forma individual, y en otra reunión presencial conjunta realizada en Barcelona el 16 de marzo de 2006, se unificaron los criterios pendientes y este documento fue aprobado definitivamente el 30 de abril de 2006. A continuación se remitió a la Junta Coordinadora de la Sección de Toxicología Clínica de la AET y posteriormente a la Junta Directiva de la AET, que lo aprobaron y asumieron como documento institucional.

Los editores y consultores no representan, necesariamente, la opinión de los centros asistenciales en los que trabajan. Editores y consultores no tienen ninguna vinculación comercial con laboratorios farmacéuticos que elaboran medicamentos citados en este documento ni con fabricantes de material u otras técnicas que se citan en los indicadores de calidad. Editores y consultores no han recibido ninguna ayuda, compensación o remuneración por las horas dedicadas a este tema ni por los gastos ocasionados en la elaboración de este manuscrito.

## 9. INDICADORES DE CALIDAD PARA LA ASISTENCIA URGENTE DE PACIENTES INTOXICADOS

De acuerdo con las bases expuestas previamente, la STC de la AET formula la siguiente propuesta de 24 indicadores para evaluar la calidad de la asistencia dada a los pacientes con intoxicaciones agudas atendidos en los Servicios de Urgencias, hospitalarios y extra-hospitalarios. Estos indicadores se enuncian en la Tabla 1 y se desarrollan en el apartado siguiente.

1	El Servicio de Urgencias dispone de un protocolo asistencial de tratamiento específico del tóxico responsable de la intoxicación.
2	El Servicio de Urgencias y/o el Servicio de Farmacia dispone del antídoto necesario para tratar al paciente intoxicado.
3	El Laboratorio de Urgencias y/o de Toxicología dispone del método analítico que permite determinar con carácter de urgencia, de forma cualitativa o cuantitativa, la presencia del tóxico.
4	El Servicio de Urgencias dispone de sonda orogástrica para realizar el lavado gástrico.
5	Hay constancia en el informe asistencial de que se ha practicado un ECG a todo paciente que consulta por una intoxicación por agentes cardiotóxicos.
6	La descontaminación digestiva ha sido indicada correctamente a los pacientes que consultan por una intoxicación medicamentosa aguda.
7	La diuresis forzada ha sido indicada correctamente a los pacientes que consultan por una intoxicación aguda.
8	La depuración artificial ha sido indicada correctamente a los pacientes que consultan por una intoxicación aguda.
9	La administración de carbón activado como método de descontaminación digestiva, no ha generado una broncoaspiración del mismo.
10	El intoxicado por monóxido de carbono recibe oxigenoterapia precoz con $FiO_2 > 0,8$ durante un mínimo de 6 horas, con una mascarilla con reservorio (si no está intubado) o con una $FiO_2$ de 1 (si está intubado).

**Tabla 1.- Indicadores de Calidad Asistencial Toxicológica en los Servicios de Urgencias**

11	No se ha administrado flumazenilo a pacientes con una puntuación del nivel de conciencia medido a través de la escala de Glasgow >12 puntos ni a pacientes que han convulsionado previamente en el curso clínico de su intoxicación.
12	No se ha administrado naloxona a pacientes con un nivel de conciencia medido a través de la escala de Glasgow >12 puntos.
13	No se ha realizado una extracción de sangre para determinar la concentración plasmática de paracetamol, antes de que hayan transcurrido 4 horas desde la ingesta de una dosis única y potencialmente tóxica del fármaco.
14	El intervalo de tiempo entre la llegada del intoxicado al Servicio de Urgencias y la primera atención es $\leq 15$ minutos.
15	El intervalo de tiempo entre la llegada del paciente al Servicio de Urgencias y el inicio de la descontaminación ocular o cutánea es $\leq 20$ minutos.
16	El intervalo de tiempo entre la llegada del paciente al Servicio de Urgencias y el inicio de la descontaminación digestiva es $\leq 20$ minutos.
17	Hay constancia documental de que el paciente atendido por una intoxicación aguda voluntaria con ánimo suicida, ha sido valorado por el psiquiatra antes de ser dado de alta.
18	Hay constancia documental de que se ha cursado un parte judicial, si se ha atendido un paciente por una intoxicación de intencionalidad suicida, criminal, laboral, accidental epidémica, <i>body packer</i> , <i>body stuffer</i> o cualquier tipo de intoxicación que evolucione mortalmente.
19	Quejas o reclamaciones relacionadas con la asistencia del paciente intoxicado en el Servicio de Urgencias.
20	La mortalidad por intoxicación medicamentosa aguda es $< 1\%$ .
21	La mortalidad por intoxicación no medicamentosa aguda es $< 3\%$ .
22	Se ha cumplimentado el conjunto mínimo de datos del paciente intoxicado en el informe asistencial del Servicio de Urgencias.
23	Formación continuada del personal médico y de enfermería de Urgencias, en Toxicología Clínica.
24	Publicación de trabajos de investigación o notas clínicas en revistas biomédicas o de enfermería, por parte del personal asistencial de Urgencias.

## 10. DESCRIPTIVO DE LOS 24 INDICADORES DE CALIDAD ASISTENCIAL TOXICOLÓGICA

**INDICADOR N° 1.- El Servicio de Urgencias dispone de un protocolo asistencial de tratamiento específico del tóxico responsable de la intoxicación.**

**Area/Dimensión:** Adecuación. Accesibilidad. Continuidad. Seguridad (no riesgo). Efectividad. Eficacia.

**Justificación:** Evitar la variabilidad en la práctica clínica diaria.

**Fórmula:**

N° de pacientes atendidos en los que se dispone de un protocolo asistencial en el Servicio de Urgencias para el tratamiento específico del tóxico responsable de la intoxicación  
----- x 100  
N° total de pacientes atendidos por una intoxicación aguda en el mismo período de tiempo

**Explicación de términos:**

**Tóxico:** Sustancia química en forma de producto doméstico, agrícola, industrial, medicamento o droga de abuso o presente en plantas, setas o animales, y que a determinadas dosis induce un efecto nocivo sobre algunos órganos o sistemas.

**Tóxico responsable:** En caso de intoxicación por varios principios activos, sería aquel al que se le atribuyen, mayoritariamente, las manifestaciones clínicas.

**Intoxicado:** Persona que ha tenido contacto con una sustancia o veneno y padece sus efectos.

**Protocolos asistenciales:** Pautas escritas y adecuadas al medio donde se trabaja, que hacen referencia a la atención sanitaria que debe recibir el paciente intoxicado y que cuentan con la acreditación o validación de la institución donde se utilizan. Deben ser accesibles las 24 horas del día a todo facultativo que los precise.

**Población:** Todo Servicio de atención urgente, que pueda asistir algún paciente intoxicado: Asistencia primaria, Centro penitenciario, Hospital de nivel I, II, III, 061, SEM o transporte sanitario medicalizado.

**Tipo:** Estructura. Recursos. Índice.

**Fuente de datos:** Manuales, protocolos y guías existentes en el Servicio.

**Estándar:** ≥ 90%

**Comentarios:** La asistencia al intoxicado representa entre un 1 y un 3% del total de las urgencias médicas. En ocasiones, la intoxicación está producida por tóxicos muy poco

habituales, creando dudas a los profesionales que presten la atención inicial. El resultado final, y por tanto el pronóstico, dependerán en buena medida de la atención inicial prestada al paciente, y de ahí la importancia de disponer de protocolos que pueden contribuir a mejorar la calidad del proceso asistencial, disminuir los costos guiando a los clínicos hacia una práctica más estandarizada con estrategias de coste-efectividad, facilitar la asignación eficiente de recursos, realizar medidas más válidas y compartibles de procesos clínicos y sus resultados, y corregir y mejorar la organización interna de los Servicios<sup>24,25</sup>.

Este indicador es un índice que permite conocer el porcentaje de intoxicados para los cuales se dispone de protocolo. Pero si el Servicio de Urgencias carece de protocolos asistenciales toxicológicos, además de no poder medir el “Índice”, expresa una carencia inadmisibles y, por ello, se convierte al mismo tiempo en un indicador “Centinela”.

**INDICADOR N° 2.- El Servicio de Urgencias y/o el Servicio de Farmacia dispone del antídoto necesario para tratar el paciente intoxicado.**

**Area/Dimensión:** Adecuación. Continuidad. Seguridad (no riesgo). Accesibilidad. Efectividad. Eficacia.

**Justificación:** Ha de estar definida y protocolizada la existencia de un stock mínimo de antídotos según el nivel asistencial que le corresponda al centro de atención.

**Fórmula:**

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ pacientes en los que el antídoto necesario está disponible en Servicio Urgencias / Farmacia}}{\text{N}^\circ \text{ pacientes atendidos por una intoxicación y tributarios de antídotos en el mismo tiempo}} \times 100$$

**Explicación de términos:**

**Antídoto:** Fármaco que se utiliza para revertir el efecto de un tóxico, o que se utiliza para el tratamiento específico de un paciente intoxicado.

Han de ser de fácil disposición y accesibilidad para el personal sanitario las 24 horas del día y los 365 días del año.

**Población:** Todo servicio de atención urgente, que pueda asistir algún paciente intoxicado: Asistencia primaria, Centro penitenciario, Hospital de nivel I, II, III, 061, SEM o transporte sanitario medicalizado.

**Tipo:** Estructura. Recursos. Índice.

**Fuente de datos:** Stock de antídotos del Servicio de Farmacia o de Urgencias. Manuales o protocolos existentes. Datos de alguna comisión de Toxicovigilancia o similar.

**Estándar:**  $\geq 90\%$

**Comentarios:** El listado de antídotos que aparece a continuación (Tabla 2), es una propuesta de dotación mínima, y está basada en un documento de consenso publicado el año 2005, y en cuya redacción participaron dos de los editores de este proyecto de indicadores<sup>26</sup>. Este indicador no se refiere a la disponibilidad cuantitativa de cada antídoto, pero se considera que si en antídoto está presente, debiera estarlo en cantidad suficiente para cubrir, por lo menos, las necesidades de dos pacientes durante 24 horas.

Aunque este indicador podría considerarse “Centinela”, en el sentido de si se dispone o no del stock mínimo necesario que se define en la Tabla 2 para cada nivel asistencial, se ha decidido considerarlo como de “Índice”, ya que va a evaluarse para cada intoxicado que hubiera podido precisar antídoto, independientemente de que se le aplique o no.

Se ha introducido el concepto de Hospital de Referencia Toxicológica (“Hospitox”) para significar que en cada Comunidad Autónoma debiera existir un Hospital de tercer nivel que aglutinase antídotos de difícil disponibilidad, ya sea por tratarse de fórmulas magistrales, por ser medicamentos extranjeros o por utilizarse muy esporádicamente.

**Tabla 2.- Dotación mínima de antídotos y otros fármacos de especial interés en el tratamiento de las intoxicaciones agudas**

<b>Área Básica de Salud. Centro Penitenciario</b>	<b>Asistencia urgente extrahospitalaria</b>	<b>Hospital de nivel I</b>
Atropina Biperideno Carbón activado Diazepam Flumazenilo Glucosa hipertónica Naloxona Oxígeno normobárico Vitamina K Jarabe de ipecacuana	Ácido ascórbico Ácido fólico Apomorfina Azul de metileno Bicarbonato 1M Etanol absoluto EV Gluconato cálcico Hidroxocobalamina Piridoxina Protamina Sulfato magnésico  <b>y todos los del Área Básica de Salud.</b>	Fisostigmina N-acetilcisteína Penicilina Plasma fresco Polietilenglicol de cadena larga Sulfato sódico  <b>y todos los de la asistencia urgente extrahospitalaria.</b>
<b>Hospital de nivel II</b>	<b>Hospital de nivel III</b>	<b>Hospital de referencia toxicológica (“Hospitox”)* u Hospital con cámara hiperbárica**</b>
Bromocriptina Dantroleno  <b>y todos los del Hospital de nivel I.</b>	Ciproheptadina Complejo de protrombina Fentolamina Glucagón Penicilamina Suero antiofidico  <b>y todos los de Hospital de nivel II.</b>	Anticuerpos antidigoxina Dimercaprol (BAL) EDTA cálcico disódico Oxígeno hiperbárico** Oximas (pralidoxima u obidoxima) Silibinina Suero antibotulínico Tiosulfato sódico  <b>*y todos los del Hospital de nivel III</b>

**INDICADOR N° 3.- El Laboratorio de Urgencias y/o de Toxicología dispone del método analítico que permite determinar con carácter de urgencia, de forma cualitativa o cuantitativa, la presencia del tóxico.**

**Area/Dimensión:** Adecuación. Efectividad. Continuidad. Accesibilidad. Eficacia.

**Justificación:** Ha de estar definida y protocolizada la existencia de un método analítico apto para confirmar con carácter de urgencia y 24 horas al día, la presencia de un tóxico en un paciente, según el nivel asistencial que le corresponda al centro de atención.

**Fórmula:**

$$\frac{\text{Nº de intoxicados en los que es posible realizar una determinación analítica, cualitativa o cuantitativa, del tóxico responsable de la intoxicación, según nivel asistencial (Tabla 3)}}{\text{Nº total de intoxicados atendidos durante el mismo período de tiempo}} \times 100$$

**Explicación de términos:**

**Determinación analítica:** Prueba de laboratorio que dentro de unos márgenes definidos de sensibilidad y especificidad, informe sobre la ausencia o presencia de un producto en una muestra biológica.

**Determinación cuantitativa:** Determinación analítica con alta especificidad y que informa sobre la cantidad de tóxico presente en una muestra biológica.

**Determinación cualitativa:** Determinación analítica de menor especificidad, que detecta la presencia de un tóxico, sus metabolitos o alguna otra sustancia químicamente relacionada. La determinación cualitativa se informa como positiva si el tóxico o sus metabolitos se encuentran en la muestra a una concentración superior a la de un punto de corte (cut.off) establecido previamente; en caso contrario, se informa como negativa.

**Tóxico responsable:** Principal sustancia que ha dado lugar al cuadro clínico de la intoxicación.

**Nivel asistencial:** Estratificación del sistema sanitario que permite clasificar a los Hospitales en función de su capacidad para dar respuesta a las necesidades de los pacientes.

**Población:** Todo Servicio de atención urgente, que pueda asistir algún paciente intoxicado y tenga laboratorio: Hospital de nivel I, II, III.

**Tipo:** Estructura. Recursos. Índice.

**Fuente de datos:** Petitorio de análisis toxicológico urgentes del Laboratorio. Cartera de servicios del Laboratorio de Urgencias o de Toxicología con disponibilidad las 24 h del día.

**Estándar:**  $\geq 90 \%$

**Comentarios:** Este indicador podría haber sido considerado como “Centinela” (hay o no hay todas las disponibilidades analíticas cualitativas y cuantitativas que se explicitan en la Tabla 3), pero se ha considerado más adecuado como de “Índice”, ya que va a evaluarse para cada intoxicado que hubiera podido precisar una determinación analítica del tóxico responsable, independientemente de que se realice o no. La fórmula propuesta permite que al monitorizar periódicamente este indicador, se constate si el Servicio se acerca o se aleja del estándar. Se excluyen de este indicador los tóxicos no absorbibles (caústicos) o que sólo producen lesiones oculares o cutáneas por contacto.

La propuesta de disponibilidades mínimas de analítica toxicológica urgente, para cada nivel asistencial se muestra en la Tabla 3. Estos análisis se consideran de utilidad para cada uno de los niveles asistenciales propuestos, porque aportan una herramienta de diagnóstico, pueden hacer modificar el tratamiento o influir en el traslado del paciente, mejorando la calidad de la asistencia<sup>27</sup>. Los resultados cualitativos propuestos para los Hospitales de nivel I y realizados habitualmente con inmunoanálisis enzimático, en caso de ser positivos, deberían ser confirmados mediante técnicas más específicas, generalmente cromatográficas.

Se ha introducido el concepto de Hospital de Referencia Toxicológica (“Hospitox”) para significar que en cada Comunidad Autónoma debiera existir un Hospital de tercer nivel que aglutinase determinaciones analíticas que precisan técnicas complejas, que requieren personal especializado o que son de utilización muy esporádica.

**Tabla 3****Disponibilidad mínimas de analítica toxicológica, en función del nivel asistencial**

	<b>Análisis cualitativos</b>	<b>Análisis cuantitativos</b>
<b>Hospital de nivel I</b>	Anfetaminas Antidepresivos cíclicos Barbitúricos Benzodiacepinas Cannabis Cocaína metabolitos Metadona Opiáceos	Carboxihemoglobina Digoxina Etanol Litio Metahemoglobina Paracetamol
<b>Hospital de nivel II</b> (añadir a las del nivel I)		Carbamazepina Fenobarbital Fenitoína Salicilato Teofilina Valproato sódico
<b>Hospital de nivel III</b> (añadir a las del nivel II)		Colinesterasa
<b>Hospital de referencia toxicológica (“Hospitox”)</b> (añadir a las del nivel III)	Fenciclidina Gamma-hidroxi-butirato (GHB) Ketamina	Amatoxinas Cianuro Etilenglicol Metanol Paraquat

**INDICADOR N° 4.- El Servicio de Urgencias dispone de sonda orogástrica para realizar el lavado gástrico.**

**Area/Dimensión:** Adecuación. Continuidad. Efectividad. Accesibilidad. Eficacia.

**Justificación:** El rescate digestivo es una técnica acreditada en el tratamiento de algunas intoxicaciones. Ha de estar accesible, para cuando se requiera su uso.

**Fórmula:**

$$\frac{\text{N° de casos en los que se realiza un lavado gástrico con sonda orogástrica y en los que está indicado que el lavado se practique con este tipo de sonda}}{\text{N° de casos en los que está indicado realizar un lavado gástrico con sonda orogástrica}} \times 100$$

**Explicación de términos:**

**Sonda orogástrica para lavado gástrico:** Denominada comúnmente como sonda de Faucher, es una sonda ancha, con un diámetro exterior aproximado de 12-13,3 mm [36-40 Francés o 30 Inglés] para ser usada en adultos y de 7,8-9,3 mm para ser usada en niños [24-28 Francés]. La sonda ha de ser desechable (de un solo uso), roma en su parte distal, semirígida para permitir su llegada al estómago cuando se introduce por vía oral pero suficientemente flexible para no dañar la mucosa<sup>28</sup>.

**Lavado gástrico:** Procedimiento por el cual se extrae del estómago un tóxico que ha sido ingerido por vía oral.

**Población:** Todo servicio de atención urgente que realice dicho procedimiento terapéutico: Hospital de nivel I, II, III, 061, SEM o transporte sanitario medicalizado.

**Tipo:** Estructura. Recursos. Centinela.

**Fuente de datos:** Inventario del almacén de la institución o del Servicio de Urgencias.

**Estándar:** 100% (la sonda ha de estar disponible en el Servicio de Urgencias).

**Comentarios:** Este indicador valora la disponibilidad de una sonda orogástrica para poder realizar el lavado gástrico, independientemente de que la indicación de descontaminación digestiva sea adecuada o no. Se considera óptimo que el rescate digestivo sea efectuado en la primera hora después de la ingesta del tóxico por vía oral, período que puede alargarse hasta 4, 6 o incluso más horas, dependiendo de las propiedades de la sustancia ingerida (si es o no de absorción retardada) o de si la absorción se ha retrasado por el estado clínico del paciente (coma profundo, shock)<sup>29</sup>. La disponibilidad de esta sonda de Faucher no implica que la descontaminación digestiva sea obligatoria, ni que si está indicada la descontaminación deba procederse al lavado, ni de que en caso de que se lave se haga siempre con este tipo de sonda, ya que las sondas de Levin o las de doble luz constituyen también otras alternativas, en

particular si se han ingerido soluciones líquidas<sup>30</sup>. Sin embargo, se considera que las sondas nasogástricas tienen un diámetro insuficiente para permitir un lavado satisfactorio si el paciente ha ingerido medicamentos u otras materias sólidas, y además pueden producir epistaxis<sup>31</sup>, por lo que los Servicios de Urgencias han de disponer siempre de este tipo de sonda orogástrica.

**INDICADOR N° 5.- Hay constancia en el informe asistencial de que se ha practicado un ECG a todo paciente que consulta por una intoxicación por agentes cardiotoxicos.**

**Area/Dimensión:** Adecuación. Continuidad. Seguridad (no riesgo). Accesibilidad. Efectividad. Eficacia.

**Justificación:** La intoxicación por las sustancias mencionadas en la Tabla 4, tienen en las alteraciones del ritmo cardíaco, su principal complicación.

**Fórmula:**

$$\frac{\text{N° de pacientes en los que en su informe asistencial consta que se ha realizado un ECG tras una intoxicación por agentes cardiotoxicos}}{\text{N° total de pacientes asistidos tras una intoxicación por agentes cardiotoxicos}} \times 100$$

**Explicación de términos:**

- **Informe asistencial:** Documento en el que queda registrada la atención prestada al paciente. Engloba tanto el informe médico como la hoja de enfermería.
- **Sustancia cardiotoxica:** Son diversas sustancias como medicamentos, drogas de abuso, productos agrícolas, industriales o plantas, y cuya acción a dosis tóxicas se caracteriza por inducir trastornos cardíacos o hemodinámicos. Ver tabla 4
- **Intoxicación:** Evidencia de exposición reciente (últimas 24 horas) a los xenobióticos citados en la Tabla 4, con manifestaciones clínicas compatibles con una sobredosificación y/o concentraciones elevadas en los análisis toxicológicos.
- **ECG:** Registro de la actividad eléctrica del corazón. En la historia clínica ha de figurar un ECG de 12 derivaciones impreso en papel.

**Población:** Todo servicio de atención urgente, que pueda asistir algún paciente intoxicado: Asistencia primaria, Centro penitenciario, Hospital de nivel I, II, III, 061, SEM o transporte sanitario medicalizado..

**Tipo:** Proceso. Funcional. Centinela.

**Fuente de datos:** Informe asistencial de Urgencias, médico o de enfermería. Historia clínica del paciente.

**Estándar:** 100% (debe haber constancia en el informe asistencial de que se ha practicado un ECG a los intoxicados por agentes cardiotoxicos).

**Comentarios:** Este indicador se considera de tipo Centinela, dada la gravedad intrínseca que comporta la intoxicación por sustancias cardiotoxicas.

La lista de sustancias cardiotoxicas (Tabla 4) se ha basado en la propuesta de J. Brent<sup>32</sup>. Se admitirá como alternativa al registro en papel del ECG, el que conste en el informe de asistencia la descripción de un ECG practicado al ingreso o durante su estancia en Urgencias. No se admite la monitorización del ECG en pantalla, salvo en el transporte medicalizado y en la asistencia extrahospitalaria, en cuyo caso debe constar al menos una derivación impresa.

**Tabla 4**

**Substancias consideradas como cardiotoxicas**

Medicamentos	Antagonistas del calcio Antiarrítmicos Antidepresivos cíclicos Antipalúdicos Beta-bloqueantes Carbamazepina Digoxina Neurolépticos Teofilina
Drogas de abuso	Cocaína Anfetamínicos
Productos domésticos	Monóxido de carbono
Productos industriales	Ácido fluorhídrico Arsénico Hexafluorosilicatos Hidrocarburos halogenados
Productos agrícolas	Insecticidas organoclorados Insecticidas organofosforados Insecticidas carbamatos
Plantas	<i>Aconitum napellus</i> <i>Conium maculatum</i> <i>Convalaria majalis</i> <i>Nerium oleander</i>

**INDICADOR N° 6.- La descontaminación digestiva ha sido indicada correctamente a los pacientes que consultan por una intoxicación medicamentosa aguda.**

**Area/Dimensión:** Efectividad. Adecuación. Seguridad (no riesgo). Continuidad. Eficacia.

**Justificación:** Dentro del arsenal terapéutico del intoxicado, las medidas de descontaminación digestiva (lavado gástrico, inducción del vómito, carbón activado y catárticos) ocupan un lugar preferente.

**Fórmula:**

$$\frac{\text{Nº descontaminaciones digestivas realizadas correctamente en intoxicación medicamentosa}}{\text{Nº total de intoxicaciones medicamentosas atendidas en el mismo periodo de tiempo}} \times 100$$

**Explicación de términos:**

**Descontaminación digestiva:** Cualquier sustancia administrada o procedimiento aplicado, con la intención de evitar la absorción digestiva de un tóxico: jarabe de ipecacuana, carbón activado, aspirado/lavado gástrico o catártico.

**Aplicación correcta del algoritmo de indicaciones y método:** Significa que se han seguido los criterios de M.Amigó y S.Nogué (Figura 3)<sup>33</sup>. Correcto significa que no se ha descontaminado porque no procedía, o que se ha descontaminado porque procedía y que se ha utilizado el método adecuado y especificado en el citado algoritmo

**Intervalo:** Período que se inicia desde la hora referida de la ingesta, hasta que se realiza la técnica de descontaminación digestiva.

**Población:** Todo Servicio de atención urgente, que pueda asistir algún paciente intoxicado: Asistencia primaria, Centro penitenciario, Hospital de nivel I, II, III, 061, SEM o transporte sanitario medicalizado.

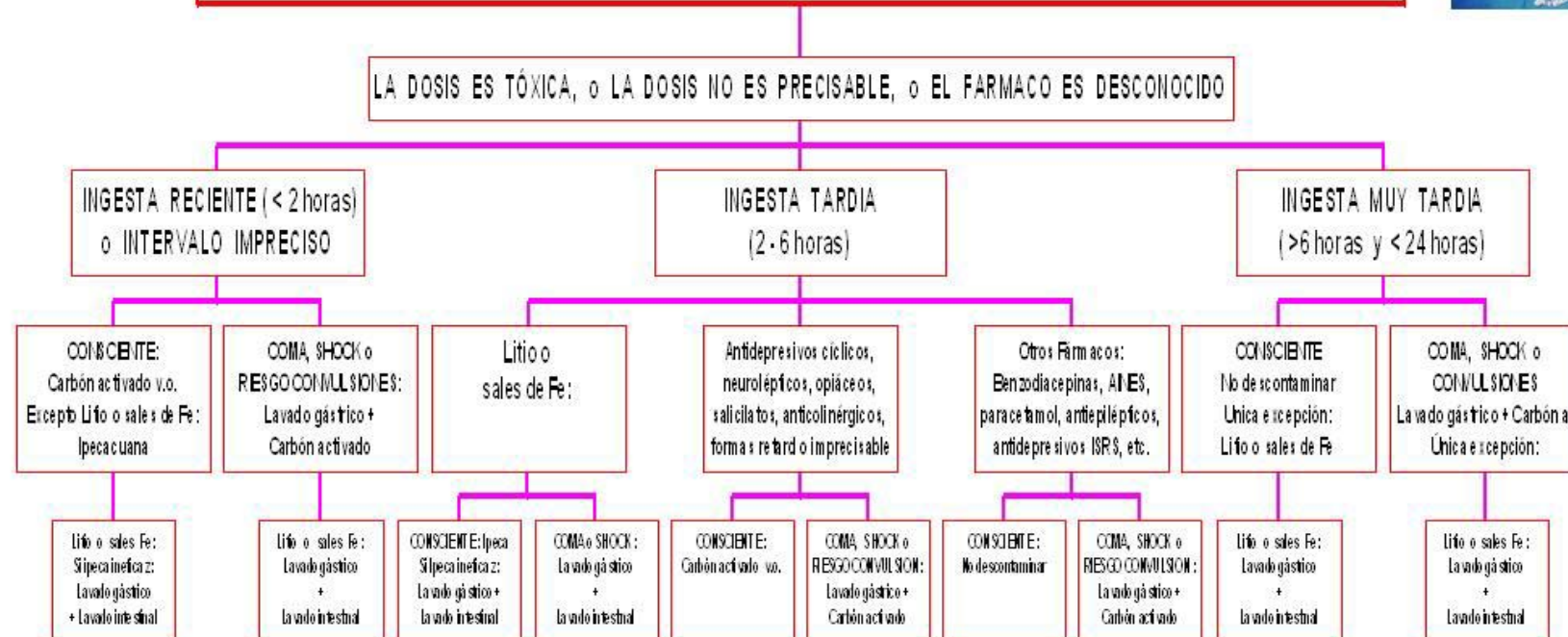
**Tipo:** Proceso. Funcional . Índice.

**Fuente de datos:** Informe asistencial médico y de enfermería.

**Estándar:** > 90%

**Comentarios:** La intoxicación medicamentosa aguda es una de las intoxicaciones más frecuentes que se atiende en los Servicios de Urgencias y la indicación o no de la descontaminación digestiva y la elección del método más apropiado, un motivo de frecuente controversia, aún a pesar de las recomendaciones realizadas por la EAPCCT y la AACT. En todos los casos y en base a la evidencia científica, su correcta indicación y utilización vendrá definida por cuatro factores: el tipo de medicamento, la dosis, el tiempo transcurrido desde la ingesta y el estado clínico del paciente.

## DESCONTAMINACIÓN DIGESTIVA INICIAL EN LA INGESTA MEDICAMENTOSA AGUDA



- (1).- La dosis inicial de carbón activado en un adulto es de 25 g. En intoxicaciones potencialmente graves se administrará una nueva dosis a las 60 min. Si el paciente vomita, esperar 30 min y dar una nueva dosis. En intoxicaciones graves por sustancias de liberación retardada, fenobarbital, carbamazepina, teofilina, quinina y dapsona, se administrarán nuevas dosis cada 3 horas + una única dosis de 30 g de  $SO_4Na_2$ , mientras persista la gravedad clínica.
- (2).- La dosis inicial de jarabe de ipecacuana en un adulto es de 30 mL.
- (3).- Si el paciente está en coma, ha perdido los reflejos faríngeos y no se recuperan con naloxona ni flumazenilo, la descontaminación debe hacerse previa intubación orotraqueal.
- (4).- Tienen elevado riesgo de convulsiones las ingestas de isoniazida, antipalúdicos, teofilina y todo paciente que haya convulsionado previamente.
- (5).- La ingesta de varios fármacos y/o a diversos intervalos, debe hacer escoger la opción que más pueda beneficiar al paciente.
- (6).- El lavado intestinal se realiza con Solución evacuante Bohm: 250 mL cada 15 min durante 3 horas, vía oral o por sng.
- (7).- La ingesta de una dosis potencialmente mortal obliga siempre a practicar descontaminación digestiva, dentro de las primeras 24 horas.

Figura 3.- Algoritmo de descontaminación digestiva en caso de intoxicación medicamentosa aguda

**INDICADOR N° 7. La diuresis forzada ha sido indicada correctamente a los pacientes que consultan por una intoxicación aguda.**

**Area/Dimensión:** Efectividad. Adecuación. Seguridad (no riesgo). Continuidad. Eficacia.

**Justificación:** La diuresis forzada es una técnica de depuración renal que en el enfermo intoxicado tiene escasas indicaciones, pero que constituye en ocasiones una opción terapéutica útil, aunque su puesta en práctica requiere controles y representa siempre un riesgo para el paciente.

**Fórmula:**

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de diuresis forzadas indicadas de forma correcta en la intoxicación aguda}}{\text{N}^\circ \text{ total de diuresis forzadas realizadas a intoxicados en el mismo periodo de tiempo}} \times 100$$

**Explicación de términos:**

**Diuresis forzada:** Es una técnica que mediante perfusiones intravenosas de fluidos, permite incrementar el filtrado glomerular de productos tóxicos y/o reducir su reabsorción tubular.

**Aplicación correcta:** La indicación correcta se basa en los criterios de Lloret et al<sup>34</sup> (Tabla 4).

**Población:** Hospital de nivel I, II, III. Se excluyen centros de asistencia primaria y medios de transporte sanitario, aunque vayan medicalizados.

**Tipo:** Proceso. Funcional. Índice.

**Fuente de datos:** Registro de pacientes intoxicados. Informe asistencial de urgencias. Resultados de laboratorio. En su ausencia, revisión de las historias clínicas (registros médicos y de enfermería).

**Estándar:** > 95%.

**Comentarios:** Las indicaciones de esta técnica son poco frecuentes. Su aplicación requiere controlar el balance hidroelectrolítico, la presión venosa central, la diuresis y la evolución clínica. El riesgo es de provocar hipervolemia, edema pulmonar o cerebral, cambios iónicos o de pH.

Este indicador valora sólo las diuresis forzadas realizadas. No debe aplicarse para indicaciones no realizadas, aunque hubieran debido hacerse.

**Tabla 5****Criterios clínicos para indicar una aceleración en la eliminación del tóxico por vía renal**

<b>Gravedad</b>	Intoxicación grave desde el punto de vista clínico (coma)
<b>Deterioro previo del estado general</b>	Pacientes con afectación orgánica previa (neumopatía crónica, edad avanzada) y en los que una toxemia prolongada represente un factor de riesgo
<b>Riesgo de complicaciones, secuelas o mortalidad asociado a la toxemia</b>	Intoxicaciones en las que la dosis absorbida o las concentraciones plasmáticas alcanzadas (Tabla 6) hacen preveer alguna de estas posibilidades.

**Tabla 6****Criterios cinéticos para indicar una aceleración en la eliminación renal del tóxico**

<b>Solubilidad</b>	Cuanto más hidrosoluble es el tóxico, más rentable es la técnica
<b>Volumen de distribución</b>	Cuanto menor es el volumen de distribución, más rentable es la técnica
<b>Unión a proteínas plasmáticas</b>	Cuanto menor es esta unión, más rentable es la técnica

**Tabla 7****Indicaciones de la diuresis forzada**

<b>Tipo de diuresis</b>	<b>Agente tóxico</b>	<b>Concentración plasmática tributaria de indicar la técnica</b>
<b>Alcalina</b>	Salicilato	> 50 mg/dL
<b>Forzada alcalina</b>	2,4 dicloro-fenoxy-acético	> 3,5 mg/dL
	Fenobarbital	> 7,5 mg/dL
	Mecoprop	No establecida
	Metotrexato	> 100 µmol/L
<b>Forzada neutra</b>	Amatoxinas	> 1 ng/mL
	Litio	> 1,5 mEq/L
	Paraquat	> 0,1 mg/L
	Talio	> 0,3 mg/L

**INDICADOR N° 8.- La depuración artificial ha sido indicada correctamente a los pacientes que consultan por una intoxicación aguda.**

**Area/Dimensión:** Efectividad. Adecuación. Seguridad (no riesgo). Continuidad. Accesibilidad.

**Justificación:** La depuración artificial o extrarrenal es un tipo de técnica de extracción del tóxico ya absorbido, que en el enfermo intoxicado tiene escasas indicaciones, pero que constituye en ocasiones una opción terapéutica muy útil, aunque su puesta en práctica requiere un utillaje específico, personal cualificado, controles frecuentes y representa siempre un riesgo para el paciente.

**Fórmula:**

$$\frac{\text{Nº de depuraciones artificiales indicadas de forma correcta en los intoxicados}}{\text{Nº total de depuraciones artificiales realizadas a intoxicados en el mismo periodo de tiempo}} \times 100$$

**Explicación de términos:**

**Depuración artificial o extrarrenal:** Sistema extracorpóreo que permite extraer sustancias tóxicas circulantes en la sangre de un paciente. Se refiere a la diálisis peritoneal, la hemodiálisis, la hemoperfusión, la hemofiltración, la hemodiafiltración, el recambio plasmático (plasmaféresis) y el recambio sanguíneo (exanguinotransfusión). En toxicología sólo se utilizan actualmente las que aparecen en la Tabla 6.

**Indicación correcta:** La indicación correcta se basa en los criterios clínicos descritos por J.Lloret et al<sup>34</sup> (Tabla 9) y en los analíticos que se especifican en la Tabla 8 y en la que se detallan cuatro opciones de depuración extrarrenal en razón a las diferentes características cinéticas de los tóxicos.

**Población:** Hospital de nivel. III, u Hospital con Unidad de Diálisis o con UCI capacitada para realizar técnicas de depuración extrarrenal

**Tipo:** Proceso. Funcional. Centinela.

**Fuente de datos:** Informe asistencial de urgencias. Resultados de laboratorio. Registro de pacientes intoxicados. Historia clínica (registros médicos y de enfermería).

**Estándar:** 100 %

**Comentarios:** Las indicaciones de estas técnicas son poco frecuentes. Cuando su indicación está presente, la aplicación de la técnica no debe demorarse, ya que este retraso puede condicionar la aparición de secuelas o la mortalidad. Su aplicación requiere colocar catéteres que permitan un elevado flujo de sangre (> 100 mL/min) y ubicados en venas de grueso

calibre (yugular, subclavia o femoral). Se requiere un área adecuada (UCI o Unidad de diálisis), el equipo de depuración y personal médico y de enfermería cualificado. El paciente ha de ser controlado, al menos, horariamente, durante la realización de la técnica. Existen riesgos inherentes a la colocación de las vías venosas (punciones arteriales, pneumotórax), a la utilización de un sistema extracorpóreo (hipotensión arterial, infecciones) y a los propios equipos de diálisis (coagulación del circuito, trastornos hidroelectrolíticos).

Este indicador valora sólo las indicaciones de depuración artificial realizadas. Por ello, no debe aplicarse ni pretende analizar indicaciones que no se han realizado, aunque debieran haberse hecho.

<b>Tabla 8</b>		
<b>Indicaciones de la depuración extrarrenal</b>		
<b>Tipo de técnica</b>	<b>Agente tóxico</b>	<b>Concentración plasmática tributaria de indicar la técnica</b>
<b>Hemodiálisis</b>	2,4 dicloro-fenoxi-acético	> 10 mg/dL
	Fenobarbital	> 100 mg/dL
	Etilenglicol	> 0,5 g/L
	Litio	> 2,5 mEq/L
	Metanol	> 0,5 g/L
	Procainamida	> 20 µg/mL
	Salicilatos	> 80 mg/dL
	Talio	> 0,5 mg/L
	Teofilina	> 60 mg/L
	Valproato	> 1 g/L
<b>Hemoperfusión</b>	Fenobarbital	> 100 mg/dL
	Carbamazepina	> 60 µg/mL
	Digitoxina	> 60 ng/mL
<b>Recambio plasmático</b>	Digitoxina	> 60 ng/mL
	Tiroxina	No establecida
<b>Recambio sanguíneo</b>	Metahemoglobinizantes	Metahemoglobina > 40%

**Tabla 9****Criterios clínicos que pueden condicionar la indicación una técnica de depuración extrarrenal**

- Intoxicación clínicamente grave (coma, convulsiones, insuficiencia respiratoria, etc.).
- Reducción significativa de la depuración espontánea del tóxico (insuficiencia hepática o renal).
- Deterioro en el estado previo de salud (edad avanzada, neumopatía crónica, cardiopatía severa, etc.) y en el que un coma prolongado es un factor de riesgo.
- Deterioro evolutivo del estado clínico del intoxicado a pesar de las medidas de soporte general y de otros tratamientos instaurados
- Previsión de una muy lenta resolución de la intoxicación (intoxicación por litio, y otras).
- Previsión de secuelas (intoxicación por etilenglicol, y otras).
- Previsión de mortalidad (intoxicación por metanol, y otras).

**INDICADOR N° 9.- La administración de carbón activado como método de descontaminación digestiva, no ha generado una broncoaspiración del mismo.**

**Area/Dimensión:** Efectividad. Seguridad (no riesgo). Continuidad. Eficiencia.

**Justificación:** La descontaminación digestiva y en particular la administración de carbón activado es, sin duda, la terapia más utilizada actualmente en la atención al paciente intoxicado agudo. Su indicación, la técnica de preparación y el modo de administración han de estar claramente protocolizados, para evitar riesgos al intoxicado, el principal de los cuales es la broncoaspiración. Cuando se indica carbón activado, la integridad de la vía aérea ha de estar garantizada, ya sea de forma espontánea (el paciente está consciente) o porque se ha procedido a la intubación traqueal (el paciente está en coma). Si existe riesgo de broncoaspiración al administrar carbón activado, éste no ha de ser indicado.

**Fórmula:**

N° de pacientes a los que se ha administrado carbón activado como método de descontaminación digestiva y que no presentan signos de broncoaspiración de carbón  
----- x 100  
N° total de pacientes a los que se ha administrado carbón en el mismo periodo de tiempo

**Explicación de términos:**

**Administración de carbón activado:** Se considerará su administración tanto si es por vía oral como por sonda gástrica, en dosis única o repetida. Y también se considerará si es el único tratamiento utilizado para descontaminar el tubo digestivo o si constituye un complemento de la inducción del vómito, de la aspiración gástrica o del lavado gástrico.

**Broncoaspiración de carbón activado:** Los criterios a considerar se basan en los de M.Amigó et al<sup>35</sup> y consisten en que entre las 0 y las 24 horas que siguen a la administración de carbón activado, se detecte la presencia de carbón en el esputo del paciente consciente, o en el aspirado bronquial del paciente intubado, o en la fibrobroncoscopia en caso de realizarse por cualquier motivo.

**Población:** Todo servicio de atención urgente, que pueda asistir algún paciente intoxicado: Asistencia primaria, Centro penitenciario, Hospital de nivel I, II, III, 061, SEM o transporte sanitario medicalizado.

**Tipo:** Proceso. Funcional. Centinela.

**Fuente de datos:** Revisión de los diagnósticos de las altas hospitalarias, teniendo en cuenta que las broncoaspiraciones son criterio de ingreso hospitalario. Registros médicos y de enfermería. Codificaciones del alta hospitalaria.

**Estándar:** 100 %

**Comentarios:** A pesar de las recomendaciones existentes en toda la bibliografía y protocolos asistenciales que hacen referencia a las técnicas de descontaminación y a la prevención de la broncoaspiración yatrogénica, la incidencia de esta complicación es alta (5-7 %), sobre todo en el paciente que tiene disminuido el nivel de conciencia, y puede llevar a una insuficiencia respiratoria potencialmente muy grave, en algunos casos más grave que el propio episodio agudo de la intoxicación. En este indicador, se contempla sólo la evidencia de la presencia de carbón en la vía aérea. Se excluye por tanto el concepto de broncoaspiración simple, de neumonía aspirativa o de neumonía bacteriana u otros tipos de complicaciones respiratorias, por las dificultades en conocer con certeza si estas manifestaciones son inherentes al tóxico, a complicaciones espontáneas de la intoxicación o a yatrogenia secundaria a las maniobras de descontaminación.

Se considera que un buen cumplimiento de este indicador, puede corresponder a una medida de buena eficacia en la asistencia global del intoxicado, y es considerado como un indicador centinela. Debe tenerse en cuenta, que muchos intoxicados van a recibir descontaminación digestiva, y una de las opciones es el carbón activado. Este tratamiento representa siempre un riesgo de inducir patología respiratoria, y si ésta se presenta, además de agravar la situación del paciente, implica un coste económico adicional (broncodilatadores, oxígeno terapia, antibióticos profilácticos), prolongación de los días de ingreso e incluso riesgo de mortalidad<sup>36</sup>.

**INDICADOR N° 10.- El intoxicado por monóxido de carbono recibe oxigenoterapia precoz con  $FiO_2 > 0,8$  durante un mínimo de 6 horas, con una mascarilla con reservorio (si no está intubado) o con una  $FiO_2$  de 1 (si está intubado).**

**Area/Dimensión:** Adecuación. Accesibilidad. Continuidad. Seguridad (no riesgo). Efectividad. Eficiencia. Eficacia.

**Justificación:** Retirar al paciente de un ambiente con concentración elevada de monóxido de carbono (CO) e iniciar cuanto antes una oxigenoterapia con fracción inspiratoria de oxígeno ( $FiO_2$ ) lo más próxima a 1, constituye la base inicial del tratamiento del paciente intoxicado con CO. El objetivo es acortar, lo más rápidamente posible, la semivida de eliminación de la carboxihemoglobina (COHb) y conseguir concentraciones de  $COHb \leq 1\%$ . Este objetivo requiere mantener este tipo de oxigenoterapia durante un cierto período de tiempo, variable en función de la concentración inicial de COHb, pero que nunca será inferior a 6 horas<sup>37</sup>.

**Fórmula:**

$$\frac{\text{Nº pacientes intoxicados por CO y que han recibido tratamiento precoz con } FiO_2 \text{ elevada } > 6 \text{ h}}{\text{Nº total de pacientes intoxicados por CO y atendidos en el mismo periodo de tiempo}} \times 100$$

**Explicación de términos:**

**Intoxicación por monóxido de carbono (CO):** Paciente expuesto a una fuente de CO (estufa, calentador, brasero, motor de explosión, humo de incendio), que presenta manifestaciones clínicas (cefalea, astenia, mareos, náuseas, debilidad muscular, confusión, disminución del nivel de conciencia, arritmias, convulsiones) y que tiene una concentración en sangre arterial o venosa de carboxihemoglobina (COHb) superior al 4% en no-fumadores y superior al 10% en fumadores de un paquete al día<sup>38</sup>.

**Tratamiento con oxigenoterapia a elevada concentración (> 80%):** Es la oxigenoterapia realizada con una mascarilla con reservorio (tipo Monagan) o, si el paciente está intubado y ventilado mecánicamente, aplicando oxígeno puro, sin mezcla de aire. Incluye también la oxigenoterapia realizada en una cámara hiperbárica.

**Duración de la oxigenoterapia:** Se refiere al tiempo transcurrido a partir del diagnóstico clínico y/o analítico de la intoxicación por CO.

**Población:** Todo servicio de atención urgente, que pueda asistir algún paciente intoxicado: Asistencia primaria, Centro penitenciario, Hospital de nivel I, II, III, 061, SEM o transporte sanitario medicalizado.

**Tipo:** Proceso. Funcional. Centinela.

**Fuente de datos:** Registros de asistencia del 061, SEM o transporte medicalizado. Informe de asistencial médico y de enfermería de Urgencias. Datos del laboratorio de Urgencias (COHb). Registros asistenciales de la Unidad de Medicina Hiperbárica.

**Estándar:** 100%

**Comentarios:** La intoxicación por CO es, inmeditamente después de las sobredosis por drogas de abuso, la principal causa de muerte y de secuelas neurológicas de origen tóxico en nuestro medio<sup>39</sup>. El CO suele proceder de la combustión generada por estufas, calentadores, braseros, chimeneas, coches con el motor en marcha, incendios y otras combustiones, por lo que es mucho más frecuente en épocas invernales. Como la sintomatología de la intoxicación por CO es bastante inespecífica, los pacientes pueden ser diagnosticados de otros procesos como síndrome gripal o gastroenteritis<sup>40</sup>.

En cualquier Servicio de Urgencias de un Hospital, debiera existir la posibilidad de medir las 24 horas del día la concentración en sangre de COHb, ya que es el marcador universalmente más utilizado para el diagnóstico y el seguimiento terapéutico de la intoxicación por CO, para lo que se requiere un pulsi-CO-oxímetro o un cooxímetro que mida la COHb en sangre, pero estos instrumentos tienen un coste elevado y están poco disponibles en los Servicios de Urgencias a pesar de su demostrada utilidad y rentabilidad<sup>41</sup>. Además del interés diagnóstico y evolutivo, la COHb, junto a los datos clínicos, constituyen un elemento esencial para la toma de otra decisión: la indicación o no de una oxigenoterapia en cámara hiperbárica<sup>42</sup>. Debe recordarse que la semivida de eliminación espontánea de la COHb es de unas 5 horas y que aplicando oxigenoterapia con mascarilla puede reducirse a unos 90 min, por lo que los resultados de la COHb deben interpretarse valorando el tiempo transcurrido desde el cese de la exposición y la aplicación previa de oxígeno<sup>43</sup>.

La oxigenoterapia es considerada un antídoto de la intoxicación por CO<sup>44</sup>. Su aplicación precoz e intensa, puede reducir el riesgo de muerte y el de secuelas inmediatas y tardías. Para conseguir elevadas  $FiO_2$ , se recurre en el paciente consciente a una mascarilla con reservorio (tipo Monagan) o si el paciente está intubado y ventilado mecánicamente, a oxigenarlo sin mezcla de aire ( $FiO_2 = 1$ ).

Este indicador es considerado de tipo “Centinela”. En caso de incumplimiento, puede aplicarse la fórmula matemática que permite seguir la evolución en el tiempo de la calidad asistencial medida a través de este indicador.

**INDICADOR N° 11.- No se ha administrado flumazenilo a pacientes con una puntuación del nivel de conciencia medido a través de la escala de Glasgow >12 puntos ni a pacientes que han convulsionado previamente en el curso clínico de su intoxicación.**

**Area/Dimensión:** Adecuación. Continuidad. Seguridad (no riesgo). Efectividad. Eficiencia.

**Justificación:** El flumazenilo es un antidoto específico para el tratamiento de las intoxicaciones o sobredosificaciones con benzodiazepinas, solas o asociadas con otros fármacos, y que se indica para revertir la depresión del nivel de conciencia. Su utilización está también justificada en los casos de coma de origen desconocido. Pero el uso de flumazenilo puede desencadenar un síndrome de abstinencia en adictos a las benzodiazepinas y convulsiones. Además, el flumazenilo tiene un coste económico elevado.

**Fórmula:**

$$\frac{\text{Nº de administraciones inadecuadas de flumazenilo}}{\text{Nº total de administraciones de flumazenilo en el mismo periodo de tiempo}} \times 100$$

**Explicación de términos:**

**Administración inadecuada de flumazenilo:**

- A) Administración intravenosa de flumazenilo a pacientes intoxicados con benzodiazepinas, solas o asociadas a otros fármacos, o a pacientes con una disminución de la conciencia de causa desconocida, pero en los que esta pérdida del estado de vigilia no es profunda, no comporta depresión respiratoria y no hay pérdida de reflejos faríngeos, conservando el paciente respuesta verbal espontánea o bajo estímulos, equivalente todo ello a una puntuación del nivel de conciencia medido a través de la escala de Glasgow de 13, 14 o 15 puntos<sup>45</sup>.
- B) Pacientes que ha presentado una convulsión: Intoxicados por cualquier sustancia y que como manifestación clínica de la intoxicación presenta una crisis convulsiva, independientemente de cual fuese su estado previo de conciencia y de si tenía o no antecedentes epilépticos<sup>46</sup>.

**Administración de flumazenilo:** Administración intravenosa de flumazenilo, en bolo o en perfusión continua.

**Población:** Todo servicio de atención urgente, que pueda asistir algún paciente intoxicado: Asistencia primaria, Centro penitenciario, Hospital de nivel I, II, III, 061, SEM o transporte sanitario medicalizado.

**Tipo:** Proceso. Funcional. Índice.

**Fuente de datos:** Registros de asistencia del 061, del SEM o del transporte medicalizado. Informe asistencial de Urgencias.

**Estándar:** <10 %

**Comentarios:** La misión del flumazenilo es recuperar el nivel de conciencia en los pacientes en coma y garantizar una vía aérea permeable, un buen reflejo túsígeno y una adecuada capacidad ventilatoria. Se indica en el coma benzodiazepínico o de causa desconocida, pero en ocasiones (< 10% de las indicaciones del flumazenilo), un paciente puede ser remitido a Urgencias con una leve disminución del estado de conciencia (Glasgow 13-14), usándose el antídoto para descartar la participación de las benzodiazepinas, administradas de forma aguda o crónica, en el estado del paciente. Cuando el flumazenilo se ha administrado correctamente y la respuesta del paciente ha sido favorable, en ocasiones el intoxicado se reseda, por lo que debe evaluarse una nueva administración del antídoto en forma de bolo o de perfusión intravenosa continua.

Pero el uso del flumazenilo comporta un riesgo de efectos secundarios, entre los que destacan el desencadenar un síndrome de abstinencia en adictos a las benzodiazepinas y las convulsiones. Estas últimas podrían presentarse en pacientes intoxicados con fármacos o drogas pro-convulsivantes como los antidepresivos tricíclicos, inhibidores de la recaptación de serotonina, isoniazida, teofilina, cocaína o anfetaminas. Por ello, este antídoto sólo se administra a pacientes en coma (Glasgow  $\leq$  12), considerándose contraindicado en pacientes que han convulsionado.

Aunque este indicador sea considerado de “Índice”, la administración de flumazenilo a un paciente que ha convulsionado es un riesgo iatrogénico muy grave, que eleva en la práctica la categoría de este indicador a “Centinela”. Las convulsiones aparecidas por una administración de flumazenilo, agravan el estado del paciente<sup>47</sup>. Sin embargo, en el paciente que no ha convulsionado pero puede hacerlo (antecedentes epilépticos o intoxicación por los fármacos o drogas citados previamente), debe evaluarse la relación beneficio/riesgo, pero este riesgo no contraindica *per se* la administración del fármaco, y su utilización en estas condiciones y a efectos de este indicador no se considerará inadecuada. Es importante que cuando se evalúe la calidad asistencial a través de este indicador, se desglosen, en caso necesario, los motivos por los que el índice no se sitúa dentro del estándar.

**INDICADOR N° 12.- No se ha administrado naloxona a pacientes con un nivel de conciencia medido a través de la escala de Glasgow >12 puntos.**

**Area/Dimensión:** Adecuación. Seguridad (no riesgo). Continuidad. Efectividad.

**Justificación:** La naloxona es un antidoto específico para el tratamiento de las intoxicaciones o sobredosificaciones con opiáceos (heroína, morfina, metadona y otros), solos o asociados con otros fármacos o drogas, y que se indica para revertir la depresión del nivel de conciencia, garantizar la vía aérea permeable, una adecuada ventilación alveolar y un eficaz reflejo tusígeno. Su utilización está también justificada en los casos de coma de origen desconocido. Pero el uso de naloxona tiene potenciales efectos secundarios, pudiendo desencadenar un síndrome de abstinencia en adictos a opiáceos, por lo que su utilización exige una marcada disminución del estado de conciencia (Glasgow  $\leq$  12 puntos).

**Fórmula:** 
$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de administraciones inadecuadas de naloxona}}{\text{N}^\circ \text{ total de administraciones de naloxona en el mismo periodo de tiempo}} \times 100$$

**Explicación de términos:**

**Administración inadecuada de naloxona:** Administración intravenosa de naloxona a pacientes intoxicados con opiáceos, solos o asociados a otros fármacos o drogas de abuso, o con una disminución aguda de la conciencia de causa desconocida, pero en los que esta pérdida del estado de vigilia no es profunda, no comporta depresión respiratoria y no hay pérdida de reflejos faríngeos, conservando el paciente respuesta verbal espontánea o bajo estímulos, equivalente todo ello a una puntuación del nivel de conciencia medido a través de la escala de Glasgow de 13, 14 o 15 puntos<sup>48</sup>.

**Administración de naloxona:** Administración intravenosa de naloxona, en bolo o en perfusión continua.

**Población:** Todo servicio de atención urgente, que pueda asistir algún paciente intoxicado: Asistencia primaria, Centro penitenciario, Hospital de nivel I, II, III, 061, SEM o transporte sanitario medicalizado.

**Tipo:** Proceso. Funcional. Índice.

**Fuente de datos:** Registros de asistencia del 061, SEM o transporte medicalizado. Informe de asistencia médico y de enfermería de Urgencias.

**Estándar:** < 10 %

**Comentarios:** La misión de la naloxona es recuperar el nivel de conciencia en los pacientes en coma, garantizar la vía aérea permeable, un buen reflejo túsígeno y capacidad ventilatoria. Se indica en el coma por opiáceos o de causa desconocida, pero en ocasiones (< 10% de las indicaciones de la naloxona), un paciente puede ser remitido a Urgencias con una leve disminución del estado de conciencia (Glasgow 13-14), usándose el antídoto para descartar la participación de los opiáceos, administrados de forma aguda o crónica, en el estado del paciente.

Cuando la naloxona se ha administrado correctamente y la respuesta del paciente ha sido favorable, en ocasiones el intoxicado se reseda, por lo que debe evaluarse la nueva administración del antídoto en forma de bolo o de perfusión intravenosa continua. La naloxona no previene ni resuelve el edema agudo de pulmón no cardiogénico que a veces presentan estos pacientes con sobredosis de opiáceos.

Pero el uso de la naloxona comporta un riesgo de efectos secundarios, entre los que destacan el desencadenar un síndrome de abstinencia en adictos a opiáceos. Por ello, este antídoto sólo se administra a pacientes en coma (Glasgow  $\leq$  12).

Es importante que cuando se evalúe la calidad asistencial a través de este indicador, se desglosen, en caso necesario, los motivos por los que el índice no se sitúa dentro del estándar.

**INDICADOR N° 13.- No se ha realizado una extracción de sangre para determinar la concentración plasmática de paracetamol, antes de que hayan transcurrido 4 horas desde la ingesta de una dosis única y potencialmente tóxica del fármaco.**

**Area/Dimensión:** Efectividad. Adecuación. Seguridad (no riesgo). Continuidad. Eficiencia. Accesibilidad.

**Justificación:** La intoxicación por paracetamol es potencialmente muy grave. Además de las medidas para prevenir la absorción del fármaco, se dispone de un antídoto de reconocida eficacia desde hace 30 años<sup>49</sup>. La indicación del antídoto se realiza estableciendo una correlación entre la concentración plasmática de paracetamol y el tiempo transcurrido desde la ingesta, correlación que tiene una representación gráfica en el denominado nomograma de Prescott-Matthew-Rumack<sup>50</sup>, y en el que se evalúa el riesgo de hepatotoxicidad con la condición ineludible de realizar la extracción de sangre para determinar la concentración de paracetamol cuando han transcurrido al menos 4 h de la ingesta de una dosis única. Una determinación de paracetamol previa a las 4 h, además de no permitir una evaluación pronóstica ni tomar decisiones adecuadas respecto al tratamiento antidótico, representa un consumo de recursos personas y materiales, y una inútil extracción sanguínea en el paciente, que deberá repetirse posteriormente.

**Fórmula:**

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de paracetamolemias realizadas antes de las 4 horas de la ingesta del fármaco}}{\text{N}^\circ \text{ total de paracetamolemias cursadas en el mismo periodo de tiempo}} \times 100$$

**Explicación de términos:**

**Paracetamolemia:** Concentración plasmática de paracetamol en sangre.

**Nomograma de Prescott-Matthew-Rumack:** Gráfico validado internacionalmente para prever el riesgo de hepatotoxicidad en una intoxicación por paracetamol, a partir del resultado obtenido en su cuantificación plasmática, realizada siempre a partir de las 4 horas post-ingesta<sup>51</sup>. Este nomograma sólo es aplicable en la intoxicación aguda por paracetamol en adultos y en ingesta única, no fraccionada, del fármaco.

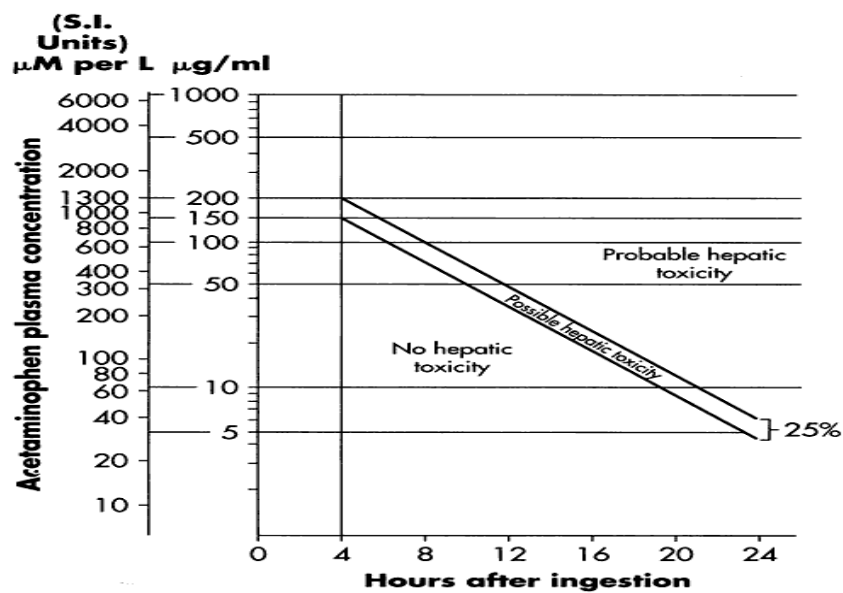
**Población:** Cualquier Servicio de Urgencias con capacidad de realizar de forma continuada una cuantificación de paracetamol en sangre, las 24 horas del día.

**Tipo:** Proceso. Funcional. Índice.

**Fuente de datos:** Informe de asistencia médico y de enfermería de urgencias. Registro del laboratorio de urgencias.

**Estándar:**  $\geq 90\%$

**Comentarios:** La morbilidad de la intoxicación por paracetamol es frecuente y tiene al hígado como órgano diana. Existe la posibilidad de una hepatitis fulminante con riesgo de muerte. Por ello, en toda ingesta de una dosis tóxica de paracetamol (más de 100 mg/Kg) debe evaluarse el riesgo de hepatotoxicidad y, a través del mismo, indicar o no un tratamiento antidótico con eficacia garantizada si se administra antes de las 12 horas de la ingesta. Y esta evaluación requiere conocer la paracetamolemia y el tiempo transcurrido desde la ingesta de una dosis única, y correlacionarlos mediante el citado nomograma (Figura 5)<sup>52</sup>.



**Figura 5.-** Nomograma de Prescott-Matthew-Rumack

En ocasiones, no es precisable este intervalo, por lo que puede utilizarse como alternativa el cálculo de la semivida de eliminación del paracetamol, lo que requiere una doble extracción de sangre para determinación de paracetamol, que deben ser realizadas siempre en fase de eliminación. Está bien documentado que una semivida de eliminación superior a 4 horas es predictiva de hepatotoxicidad<sup>53</sup>.

En cualquier caso, el antídoto del paracetamol, la n-acetil-cisteína, no es un fármaco inócuo y se han descrito reacciones anafilactoides, por lo que no puede proponerse un uso indiscriminado del mismo, y de ahí los esfuerzos en racionalizar su indicación. Sólo en el caso de pacientes en los que se sospeche con fundamento que han ingerido una dosis tóxica y no sea posible realizar una evaluación analítica antes de las 12 horas de la ingesta, o ésta determinación analítica no pueda insertarse en el nomograma ya citado o no sea posible estimar la semivida de eliminación, estará justificado el uso del antídoto para prevenir la aparición de la hepatotoxicidad.

**INDICADOR N° 14.- El intervalo de tiempo entre la llegada del intoxicado al Servicio de Urgencias y la primera atención es  $\leq 15$  minutos.**

**Area/Dimensión:** Accesibilidad. Continuidad. Efectividad. Adecuación. Seguridad (no riesgo). Eficacia.

**Justificación:** Uno de los mayores problemas que se plantean hoy en día en los Servicios de Urgencias es el de su saturación, ya que con demasiada frecuencia la demanda supera a las disponibilidades del momento. Para paliar, que no resolver, el problema, se idearon los sistemas de triaje, cuya misión fundamental es priorizar la asistencia sanitaria. El intoxicado agudo debe ser protegido en este sistema de priorización o clasificación inicial por diversos motivos: evaluar las repercusiones clínicas de su intoxicación, prever la posibilidad de un rápido deterioro, evitar la absorción digestiva del tóxico o poder aplicar medidas de descontaminación de piel y mucosas.

**Fórmula:** 
$$\frac{\text{Nº de pacientes intoxicados atendidos } \leq 15 \text{ min de su llegada a Urgencias}}{\text{Nº total de pacientes intoxicados atendidos en el mismo periodo de tiempo}} \times 100$$

**Explicación de términos:**

**Primera atención:** Momento en el que el equipo médico o de enfermería se hace cargo del paciente e inicia la evaluación de constantes clínicas (presión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria o temperatura) o empieza a aplicar algún tratamiento (reanimación cardiopulmonar, descontaminación digestiva, antídoto, etc.).

**15 minutos:** Intervalo de tiempo transcurrido entre la llegada administrativa del intoxicado a Urgencias y el inicio de la evaluación de las constantes clínicas o de alguna actividad asistencial.

**Población:** Todo Servicio de atención urgente, que pueda asistir algún paciente intoxicado: Asistencia primaria, Centro penitenciario, Hospital de nivel I, II, III, 061, SEM o transporte sanitario medicalizado.

**Tipo:** Proceso. Funcional. Índice.

**Fuente de datos:** Base de datos de admisión en Urgencias. Registros médicos y de enfermería de Urgencias.

**Estándar:**  $\geq 90$  %.

**Comentarios:** Este indicador no es específicamente toxicológico, pero al incluirlo como criterio de calidad, se resalta la importancia de una valoración inmediata del intoxicado para, en caso necesario, poner en marcha precozmente medidas terapéuticas que perderían eficacia con el paso del tiempo. Sin embargo, se admite que hasta un 10% de las intoxicaciones tienen un carácter muy leve y/o llevan un tiempo de evolución muy prolongado, y en estos pacientes puede demorarse la primera asistencia, aunque en ningún caso debiera sobrepasar las 4 horas<sup>54</sup>.

**INDICADOR N° 15.- El intervalo de tiempo entre la llegada del paciente al Servicio de Urgencias y el inicio de la descontaminación ocular o cutánea es  $\leq 20$  minutos.**

**Area/Dimensión:** Efectividad. Seguridad (no riesgo). Adecuación. Accesibilidad. Continuidad. Eficacia.

**Justificación:** La lesión química cutánea u ocular después de una exposición accidental a un agente tóxico es un hecho relativamente frecuente en el ámbito laboral, industrial o doméstico, ocasionando con frecuencia secuelas graves, a veces irreversibles, que podrían evitarse o reducirse con un tratamiento inicial precoz. Este tratamiento se basa fundamentalmente en el lavado ocular con abundante suero fisiológico y en el lavado cutáneo con agua y jabón<sup>55</sup>.

**Fórmula:**

$$\frac{\text{Nº de pacientes cuya descontaminación ocular o cutánea se inicia } \leq 20 \text{ min desde su llegada a Urgencias}}{\text{Nº total de pacientes a los que se les ha realizado una descontaminación ocular o cutánea.}} \times 100$$

**Explicación de términos:**

**Descontaminación ocular:** Acto terapéutico consistente en eliminar, por arrastre con agua u otros fluidos, los productos químicos que han contactado con el ojo y la conjuntiva ocular, y sobre los que pueden producir lesiones por contacto directo, como son los productos cáusticos o los irritantes. Esta maniobra asistencial debe realizarse durante un período continuado de 15-20 minutos. Se excluyen los pacientes con lesiones químicas que precisen una actuación quirúrgica urgente, ya que en este caso está contraindicada la terapia tópica.

**Descontaminación cutánea:** Acto terapéutico consistente en eliminar, por arrastre con agua u otros fluidos, los productos químicos que han contactado con la superficie cutánea y sobre la que pueden producir lesiones por contacto directo, como son los cáusticos o los irritantes. Se aplica también a los productos que pueden absorberse a través de la piel y producir síntomas sistémicos de intoxicación, como los plaguicidas, los disolventes o los hidrocarburos.

Este indicador se aplica sólo a pacientes a los que se ha realizado una descontaminación ocular o cutánea en el Servicio que está valorando este indicador. Por tanto, se excluyen los pacientes descontaminados previamente, los que consultan tras un intervalo de exposición ocular superior a 3 horas o de exposición cutánea superior a 6 horas y los que debieran haberse descontaminado pero que por una u otra razón no han recibido este tratamiento.

**Población:** Todo servicio de atención urgente, que pueda asistir algún paciente intoxicado: Asistencia primaria, Centro penitenciario, Hospital de nivel I, II, III, 061, SEM o transporte sanitario medicalizado.

**Tipo:** Proceso. Funcional. Índice.

**Fuente de datos:** Registros de asistencia del transporte sanitario medicalizado. Base de datos de la admisión en Urgencias. Informe de asistencia médico y de enfermería de Urgencias.

**Estándar:**  $\geq 90\%$

**Comentarios:** Tras un contacto ocular con un producto químico no identificado, debe realizarse siempre una descontaminación si aparece hiperemia conjuntival, dolor y picor ocular, fotofobia, lagrimeo, edema palpebral, pérdida de agudeza visual o signos de quemadura de las estructuras externas<sup>56</sup>. Una vez realizada la descontaminación ocular precoz, debe realizarse una revisión especializada de las posibles lesiones por parte del oftalmólogo. Si el Centro o Servicio carece de oftalmólogo, una vez realizada la descontaminación, el paciente debe derivarse. En los pacientes que presentan signos de perforación ocular después de una exposición a un producto tóxico, está contraindicada la descontaminación ocular<sup>57</sup>.

La piel es una potencial superficie de absorción para productos liposolubles, y en caso de contacto prolongado, pueden aparecer signos y síntomas sistémicos de intoxicación. En estos casos, el personal sanitario que realice el lavado cutáneo, ha de ir protegido adecuadamente con bata, guantes y mascarilla, para evitar ser contaminado<sup>58</sup>.

En los pacientes que llegan al Servicio de Urgencias en estado crítico tras absorber un tóxico por vía cutánea, la prioridad es la estabilización de sus constantes vitales y las medidas de soporte general, pero si es posible y está indicada, debe iniciarse cuanto antes la descontaminación cutánea para evitar que el paciente continúe absorbiendo producto tóxico y empeore todavía más su situación clínica.

**INDICADOR N° 16.- El intervalo de tiempo entre la llegada del paciente al Servicio de Urgencias y el inicio de la descontaminación digestiva es  $\leq 20$  minutos.**

**Area/Dimensión:** Efectividad. Adecuación. Continuidad. Seguridad (no riesgo). Eficacia.

**Justificación:** Para interrumpir la absorción digestiva del tóxico, es primordial realizar la descontaminación digestiva, cuando está indicada, lo más precoz posible para que ésta sea eficaz, aunque el intoxicado no presente sintomatología. Debido a ello es necesario actuar con rapidez<sup>59</sup>.

**Fórmula:**

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes cuya descontaminación digestiva se inicia } \leq 20 \text{ min desde su llegada a Urgencias}}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes a los que se les ha realizado una descontaminación digestiva.}} \times 100$$

**Explicación de términos:**

**Descontaminación digestiva:** Cualquier sustancia administrada o procedimiento aplicado, con la intención de evitar o reducir la absorción digestiva de un tóxico: jarabe de ipecacuana, carbón activado, aspirado/lavado gástrico, catártico. Este indicador se aplica sólo a pacientes a los que se ha practicado una descontaminación digestiva como actuación terapéutica para prevenir la absorción de un tóxico ingerido por vía oral. Se excluyen de valoración por este indicador a los pacientes que han sido descontaminados de modo adecuado en un eslabón sanitario previo.

**Intervalo de tiempo:** Tiempo transcurrido desde el registro administrativo hasta el inicio de las medidas de descontaminación, y que debe ser igual o inferior a los 20 minutos.

**Población:** Todo Servicio de atención urgente, que pueda asistir algún paciente intoxicado: Asistencia primaria, Centro penitenciario, Hospital de nivel I, II, III, 061, SEM o transporte sanitario medicalizado.

**Tipo:** Proceso. Funcional. Índice.

**Fuente de datos:** Registros de asistencia del transporte medicalizado. Base de datos de admisión en Urgencias. Informe de asistencia médica y de enfermería de Urgencias.

**Estándar:** > 90%

**Comentarios:** Para indicar una descontaminación digestiva, hay que tener en cuenta el tipo de tóxico ingerido, la dosis, el intervalo de tiempo transcurrido desde la ingesta y la clínica que presenta el paciente<sup>60</sup>, y una vez indicada y escogido el método más adecuado, la precocidad en su realización es el factor que más va a influir en la eficacia del rescate digestivo<sup>61</sup>. En los pacientes que llegan al Servicio de Urgencias en estado crítico tras la

ingesta de un tóxico, la prioridad es la estabilización de sus constantes vitales y las medidas de soporte general, pero si es posible y está indicada, debe iniciarse cuanto antes la descontaminación digestiva para evitar que el paciente continúe absorbiendo producto tóxico y empeore todavía más su situación clínica.

Hay que recordar que la descontaminación digestiva no siempre es necesaria y que está contraindicada cuando el riesgo de complicaciones por practicar la misma (la más habitual es la broncoaspiración, por una protección inadecuada de la vía aérea en un paciente con disminución del nivel de conciencia) supera al potencial beneficio.

La descontaminación digestiva está contraindicada en la ingesta de productos cáusticos o corrosivos, ya sean ácidos o álcalis, y en caso de sospecha de un abdomen agudo<sup>62</sup>.

**INDICADOR N° 17.- Hay constancia documental de que el paciente atendido por una intoxicación aguda voluntaria con ánimo suicida, ha sido valorado por el psiquiatra antes de ser dado de alta.**

**Area/Dimensión:** Efectividad, adecuación, seguridad (no riesgo). Accesibilidad.

**Justificación:** En toda tentativa de suicidio hay que valorar el riesgo que existe de que el paciente consume su suicidio en un futuro inmediato. Todo paciente que ha intentado suicidarse tiene más probabilidades que otro de suicidarse. Esta valoración debe realizarla un especialista, en este caso un psiquiatra, una vez se hayan resuelto las manifestaciones clínicas más importantes de la intoxicación.

**Fórmula:**

$$\frac{\text{Nº de intoxicados con tentativa de suicidio que han sido valorados por el psiquiatra antes de ser dados de alta}}{\text{Nº total de intoxicados con tentativa autolítica atendidos en el mismo período de tiempo}} \times 100$$

**Explicación de términos:**

**Valoración psiquiátrica:** Informe realizado por el psiquiatra de guardia, en el que se realiza una valoración del gesto suicida del intoxicado. Esta valoración ha de quedar registrada y firmada en el informe asistencial de Urgencias o en la historia clínica. En ningún caso se tendrán en cuenta valoraciones o consultas telefónicas. Quedan excluidos los pacientes que fallezcan.

**Población:** Todo Servicio de atención urgente, que pueda asistir algún paciente intoxicado y disponga de un especialista en Psiquiatría de guardia. En los centros que no dispongan de psiquiatría de guardia, se considerará como valoración psiquiátrica las derivaciones urgentes a un centro concertado que disponga de especialista, para realizar esta valoración.

**Tipo:** Proceso. Funcional. Centinela.

**Fuente de datos:** Informe asistencial de Urgencias. Historia clínica. Registros de actividad del psiquiatra de guardia.

**Estándar:** 100%

**Comentarios:** El suicidio representa la tercera causa de muerte en el grupo de edad de 15 a 20 años. El grado de intencionalidad es a veces muy difícil de precisar, incluso para un especialista en psiquiatría. En el año posterior a una tentativa de suicidio fallida, el riesgo a realizar un acto suicida consumado es 100 veces superior al de la población general, y el 50%

de los suicidios consumados se producen dentro de los 365 días que siguen a una tentativa previa<sup>63</sup>.

Aunque este indicador es “Centinela”, porque refleja la importancia médico-legal de que los pacientes que han intentado suicidarse sean evaluados por un psiquiatra, en caso de incumplirse puede aplicarse la fórmula matemática citada previamente y adaptarse como indicador de índice para medir periódicamente la evolución de este importante indicador:

**INDICADOR N° 18.- Hay constancia documental de que se ha cursado un parte judicial, si se ha atendido un paciente por una intoxicación de intencionalidad suicida, criminal, laboral, accidental epidémica, *body packer*, *body stuffer* o cualquier tipo de intoxicación que evolucione mortalmente.**

**Area/Dimensión:** Efectividad. Seguridad (no riesgo). Adecuación.

**Justificación:** Una intoxicación o envenenamiento puede constituir un delito, en cuyo caso, el médico debe ponerlo inmediatamente en conocimiento de un Juez de Instrucción, de acuerdo con el artículo 262 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal<sup>64</sup>. Para cumplimentar esta obligación, se realiza el denominado “parte judicial”. En la práctica, algunos de estos partes no llegan a extenderse (por ejemplo, en el etilismo agudo no complicado o en las sobredosis leves de otras drogas de abuso como el cannabis), pero se considera que hay 6 situaciones inexcusables de parte judicial en caso de intoxicación, porque encubren o pueden encubrir un delito: la voluntaria con ánimo suicida, la criminal con ánimo de robo, violación, homicidio o asesinato, la laboral, la accidental epidémica (que afecta a dos o más personas simultáneamente), la derivada de un transporte intracorporal de drogas de abuso (*body-packers* o *body-stuffers*) y cualquiera que concluya con resultado de muerte<sup>65</sup>.

**Fórmula:**

Nº de intoxicados por tentativa de suicidio, criminal, laboral, accidental epidémica, *body-packer*, *body-stuffer* o mortal, con parte judicial documentado.

----- x 100  
Nº total de intoxicados por tentativa de suicidio, criminal, laboral, accidental epidémica, *body-packer*, *body-stuffer* o mortal, atendidos en el mismo período de tiempo.

**Explicación de términos:**

**Parte judicial:** Documento que se remite al Juzgado de Guardia, en el que un médico informa al Juez de Instrucción que ha realizado o está realizando una atención sanitaria a un paciente, en este caso intoxicado, con una enfermedad no natural recogida como declarable por el Código Penal o la Ley de Enjuiciamiento Criminal. No es una denuncia contra nadie, es una transmisión de información de un delito o de un posible delito, en la que se especifica el día y la hora de la asistencia, la naturaleza y el pronóstico de las lesiones, las causas de las mismas y el destino del enfermo.

**Intoxicación de origen suicida:** Es aquella intoxicación que se produce tras una exposición (por vía oral u otras) a un agente tóxico (medicamento u otros agentes), realizada de forma voluntaria y con intención de quitarse la vida.

**Intoxicación criminal:** Intoxicación inducida voluntariamente por otra persona. Puede ser con ánimo de robo, violación, homicidio o asesinato. También puede ser una forma de maltrato, en particular a niños y ancianos.

**Intoxicación laboral:** Intoxicación producida en el lugar de trabajo.

**Intoxicación epidémica:** Intoxicación del mismo origen y que afecta a dos o más individuos simultáneamente.

**Intoxicación mortal:** Intoxicación que evoluciona, directa o indirectamente, con resultado de muerte.

**Body packer:** Ocultación premeditada e intracorporal de paquete o paquetes conteniendo drogas de abuso, con ánimo de tráfico<sup>66</sup>. En España, el tráfico de drogas ilegales es un delito contra la Salud Pública, tipificado en el Código Penal<sup>67</sup>.

**Body stuffer:** Ocultación súbita e intracorporal de drogas de abuso, con ánimo de ocultarla ante la presencia inesperada de agentes policiales o judiciales. En España, el tráfico de drogas ilegales es un delito contra la Salud Pública, tipificado en el Código Penal.

**Población:** Cualquier médico del Servicio de Urgencias, que atienda a un intoxicado con tentativa de suicidio, criminal, laboral, epidémica, *body packer*, *body stuffer* o con resultado de muerte.

**Tipo:** Proceso. Administrativo. Centinela.

**Fuente de datos:** Registro de “partes judiciales” del centro. Informe asistencial de Urgencias. Registro del Juzgado de Guardia.

**Estándar:** 100 %.

**Comentarios:** El parte judicial es un documento medico-legal. Los médicos que atienden enfermedades no naturales y en las que hay o puede haber un delito subyacente, están obligados a esta declaración, sin que ello rompa el secreto profesional. Se incluyen como declarable, además de las causas citadas en el apartado de justificación o de explicación de términos a:

- Atención médica a una persona que bajo la influencia de drogas, estupefacientes, psicotropos o bebidas alcohólicas hubiese tenido un accidente de tráfico conduciendo un vehículo a motor<sup>68</sup>.
- Reconocimiento de un cadáver con sospecha de muerte no natural, muerte violenta o con indicios de criminalidad.

Muchos médicos pueden haber participado en la atención de un paciente tributario de un parte judicial. Se cursará un único parte, firmado por el médico responsable o coordinador de la asistencia del paciente.

## INDICADOR N° 19.- Quejas o reclamaciones relacionadas con la asistencia del paciente intoxicado en el Servicio de Urgencias.

**Area/Dimensión:** Adecuación. Participación. Satisfacción. Accesibilidad.

**Justificación:** Las quejas o reclamaciones relacionadas con el proceso de asistencia del intoxicado y que son formuladas por el propio paciente o por sus familiares, son un buen índice de la falta de calidad percibida por ellos y constituyen una oportunidad de mejora<sup>69</sup>.

**Fórmula:** 
$$\frac{\text{Nº de quejas o reclamaciones relacionadas con pacientes intoxicados}}{\text{Nº total de pacientes intoxicados atendidos en el mismo período de tiempo}} \times 1000$$

### Explicación de términos:

**Queja o reclamación:** Documento escrito en el que el intoxicado o sus familiares expresa una percepción de asistencia o trato inadecuado. Se incluyen, por tanto, los reproches al personal sanitario (médicos, enfermeras, auxiliares, camilleros, administrativos), a la dinámica de la asistencia (tiempo de demora en la primera atención, falta de cama para ingreso, información deficiente), al resultado de la asistencia (complicaciones, secuelas, mortalidad) y también el descontento por las condiciones de esta atención (limpieza de la salas de espera, calidad de la comida, etc.).

**Asistencia:** Proceso de atención al paciente que incluye su diagnóstico, tratamiento, cuidados e información.

**Calidad percibida:** Sensación que tiene el paciente y sus familiares de haber recibido una buena asistencia técnica, por profesionales bien preparados y que les han tratado con interés, deferencia y educación.

**Población:** Todo servicio de atención urgente, que pueda asistir algún paciente intoxicado: Asistencia primaria, Centro penitenciario, Hospital de nivel I, II, III, 061, SEM, transporte sanitario medicalizado.

**Tipo:** Resultado. Administrativo. Índice.

**Fuente de datos:** Registro del Servicio de Atención al paciente. Registro del Servicio de Reclamaciones. Registro del Servicio de Control de Calidad.

**Estándar:**  $\leq 4 \%$

**Comentarios:** Las quejas y reclamaciones de los pacientes van dirigidas, en la mayoría de los casos, hacia aspectos no relacionados directamente con la calidad intrínseca del proceso asistencial (diagnóstico, tratamiento y cuidados), como la información recibida a lo largo del

proceso. Podrían pues diferenciarse o subdividirse este indicador en dos, uno que hiciese referencia exclusivamente al proceso técnico-asistencial y otro sobre aspectos administrativos y de hostelería, pero como se espera que el número de reclamaciones sea bajo, se ha considerado más oportuno agruparlas en un solo indicador. El estándar de calidad que se ha fijado es, por el motivo que se acaba de citar, muy bajo (4%), pero cada Centro deba situarlo siempre por debajo del índice general de reclamaciones que se producen en Urgencias<sup>70</sup>.

Otra manera de evaluar este indicador, sería a través de una encuesta de satisfacción realizada al paciente o a sus familiares, ya sea coincidiendo con el final del proceso asistencial o a *posteriori*<sup>71</sup>. Pero este sistema de evaluación consume más recursos, se refiere sólo a calidad percibida y los índices de respuesta a las encuestas suelen ser bajos (sobre todo si se hace a *posteriori* y remitiendo el cuestionario por correo postal), aunque permite una mejor matización de todo lo bueno y todo lo malo que el paciente ha sentido durante su estancia en el Centro.

En cualquier caso, las reclamaciones de los clientes representan una oportunidad de mejora en la calidad del servicio proporcionado.

## INDICADOR N° 20.- La mortalidad por intoxicación medicamentosa aguda es < 1%.

**Area/Dimensión:** Efectividad. Adecuación.

**Justificación:** Este indicador evalúa el resultado global del proceso asistencial del paciente intoxicado por medicamentos. Hace referencia sólo a la intoxicación medicamentosa aguda (IMA), que es muy prevalente dentro de las intoxicaciones atendidas en los Servicios de Urgencias.

**Fórmula:**

$$\frac{\text{Nº de pacientes fallecidos por IMA}}{\text{Nº total de pacientes atendidos por IMA en el mismo período de tiempo}} \times 100$$

**Explicación de términos:**

**Intoxicación medicamentosa aguda (IMA):** Ingesta oral de uno o varios tipos de medicamentos, a dosis tóxica y no fraccionada, accidental o voluntaria, acompañada o no de bebidas alcohólicas. Incluye la administración parenteral de insulina u otros fármacos prescritos por un médico. Se excluye la coingesta o consumo asociado de otras drogas de abuso (heroína, cocaína, éxtasis, etc) o de productos de uso doméstico, agrícola o industrial.

**Mortalidad por IMA:** Paciente fallecido en el Centro asistencial que está evaluando el indicador, tras ser atendido por una IMA. Se incluyen tanto los fallecimientos a consecuencia directa de la acción del tóxico (p.e., hepatitis fulminante por paracetamol, shock cardiogénico por antidepresivos tricíclicos) como a consecuencia indirecta del tóxico (p.e., distress respiratorio por broncoaspiración).

**Población:** Todo Servicio de atención urgente, que pueda atender o ingresar a pacientes intoxicados: Asistencia primaria, Centro penitenciario, Hospital de nivel I, II, III, 061, SEM, transporte sanitario medicalizado.

**Tipo:** Resultado. Administrativo. Índice.

**Fuente de datos :** Registro o datos de la Comisión de Mortalidad. Registros y datos de la Comisión de Toxicovigilancia. Registro o datos de los informes asistenciales de Urgencias. Informes de alta hospitalaria.

**Estándar:** < 1%.

**Comentarios:** La IMA llegó a tener una mortalidad de hasta un 20% en algunas series publicadas a mitades del siglo pasado (1950-60)<sup>72</sup>, pero desde que se demostró la importancia de las medidas de soporte general del intoxicado<sup>73</sup>, desde que se pudo ingresar en Unidades de Cuidados Intensivos a los casos graves<sup>74</sup> y desde que se empezó a racionalizar el uso de los

diversos métodos de descontaminación digestiva<sup>75</sup>, la mortalidad ha ido descendiendo. En las series publicadas en los últimos 5 años<sup>76</sup>, la mortalidad de la IMA se sitúa por debajo del 1%.

Aunque podría evaluarse este indicador, considerando sólo los fallecimientos causados directamente por la acción del tóxico sobre un órgano o sistema, la práctica clínica muestra que esta afectación primaria puede ser el origen de una cascada de fracasos multiorgánicos, resultando en ocasiones muy difícil discernir entre causas primarias o secundarias. También podrían considerarse aparte las acciones yatrogénicas (broncoaspiración por maniobras de descontaminación digestiva, desgarros de carótida en el intento de colocar catéter para hemodializar un intoxicado, etc), que también pueden acabar con resultado de muerte. Se ha considerado por todo ello aconsejable, agrupar todas las muertes por IMA en un único indicador, lo que no excluye un análisis pormenorizado de las causas de estos fallecimientos en caso de que se produzcan. Este indicador de mortalidad es imprescindible cuando se pretende evaluar calidad asistencial toxicológica, por lo que podría merecer la consideración de centinela. Al mismo tiempo es un índice evolutivo de gran importancia para el Servicio de Urgencias.

## INDICADOR N° 21.- La mortalidad por intoxicación no medicamentosa aguda es < 3%.

**Area/Dimensión:** Efectividad. Adecuación.

**Justificación:** Este indicador evalúa y hace sólo referencia al resultado global del proceso asistencial del paciente con una intoxicación no medicamentosa o por sobredosis por drogas de abuso (INMA). Estas últimas son muy prevalentes como causa de atención toxicológica en los Servicios de Urgencias.

**Fórmula:** 
$$\frac{\text{N° de pacientes fallecidos por INMA}}{\text{N° total de pacientes atendidos por INMA en el mismo período de tiempo}} \times 100$$

### Explicación de términos:

**Intoxicación no medicamentosa aguda (INMA):** Intoxicación resultante de la ingesta, inhalación (nasal o respiratoria) o absorción parenteral de productos no medicamentosos (domésticos, agrícolas, industriales) o drogas de abuso (alcohol etílico, heroína, cocaína, éxtasis u otras), ya sea de forma accidental o voluntaria. Se incluye también la intoxicación por consumo de plantas o setas y el envenenamiento por animales ponzoñosos terrestres (serpientes, arañas y escorpiones) o marinos (escórpora, araña de mar y medusas).

**Mortalidad por INMA:** Paciente fallecido en el Centro asistencial que está evaluando el indicador, tras ser atendido por una INMA. Se incluyen tanto los fallecimientos a consecuencia directa de la acción del tóxico (p.e., parada cardiorespiratoria por sobredosis de heroína, edema cerebral por éxtasis, distress respiratorio por paraquat) como a consecuencia indirecta del tóxico (p.e., una neumonía nosocomial en el postoperatorio de una ingesta de productos caústicos).

**Población:** Todo Servicio de atención urgente, que pueda atender o ingresar a pacientes intoxicados: Asistencia primaria, Centro penitenciario, Hospital de nivel I, II, III, 061, SEM, transporte sanitario medicalizado.

**Tipo:** Resultado. Administrativo. Índice.

**Fuente de datos:** Registro o datos de la Comisión de Mortalidad. Registros y datos de la Comisión de Toxicovigilancia. Registro o datos de los informes asistenciales de Urgencias. Informes de alta hospitalaria.

**Estándar:** < 3%.

**Comentarios:** La intoxicación no medicamentosa aguda llegó a tener una mortalidad de hasta un 20% en algunas series publicadas a mitades del siglo pasado (1950-60)<sup>77</sup>, pero desde que se demostró la importancia de las medidas de soporte general del intoxicado<sup>78</sup>, desde que se

pudo ingresar en Unidades de Cuidados Intensivos a los casos graves<sup>79</sup> y desde que se empezó a racionalizar el uso de los diversos métodos de descontaminación digestiva<sup>80</sup>, la mortalidad ha ido descendiendo. En las series publicadas en los últimos 5 años<sup>81</sup>, la mortalidad de la INMA se sitúa por debajo del 3%<sup>82</sup>.

Aunque podría evaluarse este indicador, considerando sólo los fallecimientos causados directamente por la acción del tóxico sobre un órgano o sistema, la práctica clínica muestra que esta afectación primaria puede ser el origen de una cascada de fracasos multiorgánicos, resultando en ocasiones muy difícil discernir entre causas primarias o secundarias. También podrían considerarse aparte las acciones yatrogénicas (broncoaspiración por maniobras de descontaminación digestiva, desgarros de carótida en el intento de colocar catéter para hemodializar un intoxicado, etc), que también pueden acabar con resultado de muerte. Se ha considerado por todo ello aconsejable, agrupar todas las muertes por INMA en un único indicador, lo que no excluye un análisis pormenorizado de las causas de estos fallecimientos en caso de que se produzcan. Este indicador de mortalidad es imprescindible cuando se pretende evaluar calidad asistencial toxicológica, por lo que podría merecer la consideración de centinela. Al mismo tiempo es un índice evolutivo de gran importancia para el Servicio de Urgencias.

**INDICADOR N° 22.- Se ha cumplimentado el conjunto mínimo de datos del paciente intoxicado en el informe asistencial del Servicio de Urgencias.**

**Area/Dimensión:** Adecuación. Efectividad. Continuidad.

**Justificación:** La correcta evaluación de la asistencia dada a un paciente intoxicado, requiere que en su historia clínica y/o en los informes asistenciales de Urgencias, se hayan registrado un conjunto mínimo de datos (CMD) que aportan información sobre el episodio atendido.

**Fórmula:**

$$\frac{\text{Nº de informes asistenciales de pacientes intoxicados con registro completo del CMD}}{\text{Nº total de informes asistenciales de pacientes intoxicados en el mismo período de tiempo}} \times 100$$

**Explicación de términos:**

**Informe asistencial:** Documento en el que queda registrada la atención prestada al paciente intoxicado. Engloba tanto el informe médico como la hoja de enfermería.

**Conjunto mínimo de datos (CMD):** Se consideran integrantes del CMD a las 12 siguientes variables:

- Tipo de tóxico, dosis y vía de la exposición. Deben constar los tres ítems.
- Hora de la exposición (T0), hora administrativa de la llegada a Urgencias (T1), hora del triage (T2) y hora de la asistencia sanitaria (T3). Deben constar las 4 horas. T2 y T3 pueden coincidir en algunos casos (ambos son atención sanitaria). No se tendrá en cuenta la ausencia del T0 en el caso del etilismo agudo.
- Medidas aplicadas previamente a la llegada a Urgencias.
- Causa de la intoxicación.
- Motivo principal de la consulta a Urgencias.
- Constantes clínicas: Presión arterial, Frecuencia cardíaca, Frecuencia respiratoria y Temperatura. Deben estar las 4 constantes.
- Manifestaciones clínicas presentes a la llegada a Urgencias. En el paciente no consciente, debe incluir la cuantificación del grado de disminución de conciencia según la escala de Glasgow. Se considera válida también la completa descripción del estado neurológico, que permite inferir esta cuantificación.
- Resultado de las exploraciones complementarias solicitadas (análisis generales y toxicológicos, radiología convencional, TAC, fibrogastroscoopia u otras).

- Técnicas y procedimientos de enfermería realizados (vía venosa, sondaje vesical o gástrico, recogida de muestras, ECG, contención u otras), con especificación de la hora a la que se realizan.
- Tratamiento médico aplicado (medidas de soporte general, de descontaminación, de aumento de eliminación, de antídotos u otras medidas), con especificación de la hora a la que se prescriben.
- Destino del paciente.
- Diagnóstico y codificación del diagnóstico. Deben constar ambos.

**Población:** Cualquier facultativo (médico o enfermero) de cualquier servicio de atención urgente, que pueda asistir algún paciente intoxicado: Asistencia primaria, Centro penitenciario, Hospital de nivel I, II, III, 061, SEM o transporte sanitario medicalizado.

**Tipo:** Resultado. Administrativo. Índice

**Fuente de datos:** Historia clínica. Informe asistencial de Urgencias.

**Estándar:** > 80 %.

**Comentarios:** Este indicador está basado en la propuesta de CMD de los Hospitales de Agudos de Cataluña, publicado por el Servicio de Salud del año 2003<sup>83</sup>, con el objetivo de disponer de un exhaustivo banco de datos, que sea válido para evaluar la actividad y para planificar los recursos.

El informe de Urgencias se supone que genera automáticamente el nombre del paciente, su sexo y edad, y el día y la hora de la consulta. Se considera también que han de ser identificables el nombre del médico y de la enfermera responsable o sus números de matrícula.

## INDICADOR N° 23.- Formación continuada del personal médico y de enfermería de Urgencias, en Toxicología Clínica.

**Area/Dimensión:** Adecuación. Seguridad. Efectividad.

**Justificación:** La participación en actividades formativas realizadas fuera o dentro de la institución donde el personal asistencial está trabajando, implica una adquisición de conocimientos que redundará en los pacientes que se atiendan en un futuro.

**Fórmula:** Personal asistencial de Urgencias, con  $\geq 1$  crédito de actividad formativa en Toxicología Clínica  
----- x 100  
N° total de personal asistencial de Urgencias

### Explicación de términos:

**Personal asistencial:** Médicos y enfermeras que desarrollan su principal actividad asistencial en el Servicio de Urgencias.

**Actividad formativa:** Curso, Jornada, Symposium, Sesión o Conferencia dedicada a un tema de formación continuada en Toxicología Clínica, que esté acreditado por una institución sanitaria pública u otro organismo capacitado para conceder acreditación formativa. Incluye tanto a los asistentes como a los ponentes.

**Crédito:** Equivaldrán a 1 crédito cualquiera de las siguientes actividades:

- A) Participación (10 horas, que pueden ser por acumulación) como asistente o como docente a un Curso, Jornada, Symposium, Sesión Científica o Conferencia de Toxicología Clínica
- B) Autor o coautor de un artículo de formación continuada en Toxicología Clínica (revisión o editorial) publicado en una revista biomédica o de enfermería.
- C) Autor o coautor de un capítulo de Toxicología Clínica en un libro.

**Población:** Personal asistencial de plantilla de Urgencias.

**Tipo:** Resultado. Administrativo. Índice.

**Fuente de datos:** Memoria de actividades docentes del Servicio de Urgencias. *Curriculum vitae* del personal.

**Estándar:**  $\geq 5\%$

**Comentarios:** La participación en actividades docentes es un índice de la inquietud del personal y de la voluntad del Servicio por mejorar su formación. Además de adquirir nuevos conocimientos y maneras de actuar, crea lazos profesionales e institucionales, contribuyendo a mejorar la calidad global del Servicio.

**INDICADOR N° 24.- Publicación de trabajos de investigación o notas clínicas de Toxicología Clínica en revistas biomédicas o de enfermería, por parte del personal asistencial de Urgencias.**

**Area/Dimensión:** Adecuación. Seguridad. Efectividad.

**Justificación:** La investigación es un hecho motivador y la investigación clínica aporta resultados que pueden modificar la práctica diaria y mejorar la calidad asistencial.

**Fórmula:** 
$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de trabajos de investigación o notas clínicas publicadas en un año en revistas biomédicas o de enfermería}}{\text{N}^\circ \text{ total de personal asistencial de Urgencias}} \times 100$$

**Explicación de términos:**

**Personal asistencial:** Médicos y enfermeras que desarrollan su principal actividad asistencial en el Servicio de Urgencias.

**Trabajo de investigación:** Manuscrito original de investigación sobre aspectos epidemiológicos, clínicos, técnicos, terapéuticos o de cuidados relacionados con la toxicología clínica, publicado en una revista biomédica o de enfermería y en los que conste como autor o co-autor personal asistencial del Servicio de Urgencias. Se excluyen las comunicaciones a Congresos, Reuniones y Symposiums.

**Nota clínica:** Descripción de un caso, o de una serie de casos de intoxicaciones, publicado en una revista biomédica o de enfermería, en los que conste como autor o co-autor personal asistencial del Servicio de Urgencias. Se excluyen las comunicaciones a Congresos, Reuniones y Symposiums.

**Población:** Personal asistencial de plantilla de Urgencias.

**Tipo:** Administrativo. Índice. Resultado

**Fuente de datos:** Memoria de actividades de investigación del Servicio de Urgencias. *Curriculum vitae* del personal.

**Estándar:**  $\geq 3\%$ .

**Comentarios:** La investigación clínica está reconocida como un elemento asociado a la calidad asistencial y a la calidad global de un Servicio. Este indicador es particularmente importante para instituciones que están acreditadas como docentes.

## 11. BIBLIOGRAFIA:

---

- <sup>1</sup>.- Asenjo M.A. Calidad asistencial, nuestra razón de ser. *Món Clínic* 2005; 6:11-12. Hospital Clínic. Barcelona.
- <sup>2</sup>.- Peya M. Un repaso a la evolución de los estudios de calidad de los cuidados de enfermería. *Nursing (Barc)* 2004; 22: 56-65
- <sup>3</sup>.- Peya M. El modelo europeo de Calidad. *Nursing (Barc)* 2004; 22: 62-65
- <sup>4</sup>.- Suñol R, Aliaga L, Delgado R, Villar-Landeira JM. Control de calidad en anestesia: sugerencias para su implementación. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 1985; 32 Suppl 1: 86-92.
- <sup>5</sup>.- Indicadores de calidad asistencial en ginecología i obstetricia. Fundación Avedis Donabedian y Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Madrid, 1999.
- <sup>6</sup>.- Coca A, Davins J, Felip A, Poch E. Indicadores de calidad en la asistencia al paciente hipertenso. Grupo multidisciplinar de trabajo de la asociación de la Sociedad española de hipertensión y Liga Española para la lucha contra la hipertensión arterial. Ediciones Aula Médica. Barcelona 2003
- <sup>7</sup>.- Grupo de Trabajo de Indicadores de Calidad de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. *An Pediatr (Barc)* 2004; 60: 569-80.
- <sup>8</sup>.- Tejedor M. Manual de Indicadores de Actividad y Calidad para Urgencias y Emergencias Sanitarias. Servicio Andaluz de Salud. Dirección General de Asistencia Sanitaria. Plan Andaluz de Urgencias y Emergencias, 2000
- <sup>9</sup>.- Grupo de Trabajo SEMES-Insalud. Calidad en los Servicios de Urgencias. Indicadores de Calidad. *Emergencias* 2001; 13: 60-5.
- <sup>10</sup>.- Felisart J, Requena J, Roqueta F, Saura RM, Suñol R, Tomàs S. Serveis d'urgències: indicadors per mesurar els criteris de qualitat de l'atenció sanitària. Agència d'Avaluació Tecnològica i Recerca Mèdiques. Servei Català de la Salut. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Generalitat de Catalunya. Barcelona, junio 2001.
- <sup>11</sup>.- Meulenbelt J, Persson H, Tempowski J and Working Group on Quality & Accreditation of Poisons Centres. European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists, Marzo 2001. Disponible en: <http://www.eapcct.org>
- <sup>12</sup>.- Munné P. Intoxicaciones agudas. Estudio multicéntrico en hospitales de Cataluña. Tesis doctoral, 1999.
- <sup>13</sup>.- Ferrer A, Nogué S, Vargas F, Castillo O. Toxicovigilancia: una herramienta útil para la salud pública. *Med Clin (Barc)* 2000; 115: 238.
- <sup>14</sup>.- Burillo G, Munné P, Dueñas A, Pinillos MA, Naveiro JM, Cobo J, Alonso J. National multicentre study of acute intoxication in emergency departments of Spain. *Eur J Emerg Med* 2003; 10: 101-104.

- 
- <sup>15</sup>.- Puiguriguer J, Indicadores de Calidad y Toxicología. VIII Jornadas de Toxicología Clínica de la Asociación Española de Toxicología. Palma de Mallorca, 24 de septiembre de 2004
- <sup>16</sup>.- Martín MC, Cabré L, Ruíz J, Blanch L, Blanco J, Castillo F et al. Indicadores de calidad en el enfermo crítico. Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias. Madrid, mayo de 2005.
- <sup>17</sup>.- Amigó M, Nogué S, Gómez E, Sanjurjo E, Sánchez M, Puiguriguer J. Medida de la calidad asistencial que se ofrece a los pacientes con intoxicaciones agudas en el Servicio de Urgencias. *Emergencias* 2006; 18: 7-16.
- <sup>18</sup>.- Puiguriguer J, Amengual A, Castanyer B, Barceló B. Estudio comparativo de las descontaminaciones digestivas realizadas en un período de dos años en un Servicio de Urgencias. Congreso Nacional de la Asociación Española de Toxicología, Cáceres, septiembre de 2005.
- <sup>19</sup>.- Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. Características de los indicadores clínicos. *Control Calidad Asistencial* 1991; 6: 65-74.
- <sup>20</sup>.- Juran JM. Juran y el liderazgo para la calidad. Un manual para directivos. Editorial Díaz de Santos, Madrid, 1990.
- <sup>21</sup>.- Felisart J, Requena J, Roqueta F, Saura RM, Suñol R, Tomàs S. Serveis d'urgències: indicadors per mesurar els criteris de qualitat de l'atenció sanitària. Agència d'Avaluació Tecnològica i Recerca Mèdiques. Servei Català de la Salut. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Generalitat de Catalunya. Barcelona, junio 2001.
- <sup>22</sup>.- Puiguriguer J, Indicadores de Calidad y Toxicología. VIII Jornadas de Toxicología Clínica de la Asociación Española de Toxicología. Palma de Mallorca, 24 septiembre 2004
- <sup>23</sup>.- Amigó M, Nogué S, Gómez E, Sanjurjo E, Sánchez M, Puiguriguer J. Medida de la calidad asistencial que se ofrece a los pacientes con intoxicaciones agudas en el Servicio de Urgencias. *Emergencias* 2006; 18: 7-16.
- <sup>24</sup>.- Ministerio de Sanidad y Consumo. Memoria 1996. Área 3: procolización de la práctica clínica. Disponible en: <http://www.ingesa.msc.es/estadEstudios/documPublica/memorias/practClinica.htm>
- <sup>25</sup>.- Rabadán A, Ruíz C, Cruz V. Los protocolos como herramienta de mejora de la calidad asistencial. *Rev Calidad Asistencial* 1995; 10: 232.
- <sup>26</sup>.- Lloret J, Nogué S, Jiménez X. Intoxicacions agudes greus. Protocols, codis d'activació i circuits d'atenció urgent a Barcelona ciutat. Corporació Sanitària de Barcelona, 2005.
- <sup>27</sup>.- Osterloh JD. Laboratory testing in emergency toxicology. En: Ford MD, Delaney KA, Ling LJ, Erickson T. *Clinical Toxicology*. Philadelphia, WB Saunders Company 2001; 51-60.

- 
- <sup>28</sup>.- American Academy of Clinical Toxicology. European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists. Position paper: Gastric lavage. *J Toxicol Clin Toxicol* 2004; 42: 933-943.
- <sup>29</sup>.- Bond R. The role of activated charcoal and gastric emptying in gastrointestinal decontamination: A state-of-the-art. *Ann Emerg Med*. 2002; 39: 273-286
- <sup>30</sup>.- Amigó M, Nogué S, Sanjurjo E, Faro J, Ferro I, Miró O. Eficacia y seguridad de la descontaminación digestiva en la intoxicación medicamentosa aguda. *Med Clin (Barc)* 2004; 122: 487-492
- <sup>31</sup>.- AACT, EAPCCT. Position paper: Gastric lavage. *J Tox Clin Tox* 2004; 42: 933-943.
- <sup>32</sup>.- Brent J. Cardiovascular instability caused by drugs or chemicals. En: Ford MD, Delaney KA, Ling LJ, Erickson T. *Clinical Toxicology*. Philadelphia, WB Saunders Company 2001; 177-183.
- <sup>33</sup>.- Amigó M, Nogué S. Descontaminación digestiva en la intoxicación medicamentosa aguda. *JANO* 2005; 1584: 77-80.
- <sup>34</sup>.- Lloret J, Nogué S, Jiménez X. Intoxicacions agudes greus. Protocols, codis d'activació i circuits d'atenció urgent a Barcelona ciutat. Corporació Sanitària de Barcelona, 2005.
- <sup>35</sup>.- Amigó M, Nogué S. Efectos adversos asociados a la administración de carbón activado en pacientes con intoxicación medicamentosa aguda. *Enferm Cientif* 2004; 272-273: 45-53.
- <sup>36</sup>.- Menzies DG, Busuttil A, Prescott LF. Fatal pulmonary aspiration of oral activated charcoal. *Br Med J* 1988; 297: 459-460.
- <sup>37</sup>.- Dueñas A, Hernández M, García C, Cerdá R, Martín JC, Pérez JL. Guía de actuación ante la intoxicación aguda por monóxido de carbono. *Emergencias* 1997; 9: 242-244.
- <sup>38</sup>.- Tomaszewski C. Carbon monoxide. En: Goldfrank LR, Howland MA, Flomenbaum NE, Hoffman RS, Lewin NA, Nelson LS. *Toxicologic emergencies*. McGraw-Hill, New York, 2002 ; 1478-1491.
- <sup>39</sup>.- Nogué S, Dueñas A. Monóxido de carbono: un homicida invisible y silencioso. *Med Clin (Barc)* 2005; 124: 300-301.
- <sup>40</sup>.- Vázquez M, Carrasco ML, Seijas L, Pinto I, Ramos J, Arregui A. Error diagnóstico inicial en la intoxicación por monóxido de carbono. *An Esp Ped* 1996; 44: 632-633.
- <sup>41</sup>.- Dueñas A, Pérez JL, Martín JC, Hernández M. Concentraciones de carboxihemoglobina y factores de riesgo de intoxicación por monóxido de carbono. *Med Clin (Barc)* 1998; 110: 237-238.
- <sup>42</sup>.- Weaver LK, Hopkins RO, Chan KJ, Churchill S, Elliot CG, Clemmer TP et al. Hyperbaric oxygen for acute carbon monoxide poisoning. *N Eng J Med* 2002; 347: 1057-1067.

- 
- <sup>43</sup>.- Barlett R. Carbon monoxide poisoning. En : Haddad LM, Shannon MW, Winchester JF. Clinical management of poisoning and drug overdose. WB Saunders Co, Philadelphia, 1998; 885-898.
- <sup>44</sup>.- Flanagan RJ, Jones AL. Antidotes. London, Taylor & Francis 2001.
- <sup>45</sup>.- Flanagan RJ, Jones AL. Antidotes. London, Taylor & Francis 2001.
- <sup>46</sup>.- Seger DL. Flumazenil: treatment or toxin. J Toxicol Clin Toxicol 2004; 42: 209-216.
- <sup>47</sup>.- Melo OL, Nogué S, Trullás JC, Aguiló S, Maciel A. Convulsiones secundarias a la administración de flumazenilo en un caso de sobredosis de benzodiazepinas y antidepresivos tricíclicos. Rev Toxicología 2004; 21: 38-40.
- <sup>48</sup>.- Sporer KA, Firestone J, Isaacs SM. Out-of-hospital treatment of opioid overdoses in an urban setting. Acad Emerg Med 1996; 3:660-667.
- <sup>49</sup>.- Prescott LF, Park J, Ballantyne A, Adriaenssens P, Proudfoot AT. Treatment of paracetamol (acetaminophen) poisoning with N-acetylcysteine. Lancet 1977; 2: 432-434.
- <sup>50</sup>.- Prescott L.F. Paracetamol overdosage, pharmacological considerations and clinical management. Drugs 1983; 25: 290-314
- <sup>51</sup>.-Vassallo S, Khan AN, Howland MA. Use of the Rumack-Matthew nomogram in cases of extended-release acetaminophen toxicity. Ann Intern Med 1996; 125: 940.
- <sup>52</sup>.- White SJ, Rumack BH. The acetaminophen toxicity equations: "solutions" for acetaminophen toxicity based on the Rumack-Matthew nomogram. Ann Emerg Med 2005; 45: 563-4.
- <sup>53</sup>.- Prescott LF, Roscoe P, Wright N, Brown SS. Plasma-paracetamol half-life and hepatic necrosis in patients with paracetamol overdosage. Lancet 1971; i: 519-522.
- <sup>54</sup>.- Gómez J, Torres M, López J, Jiménez L. Sistema Español de Triage. Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES). Edicomplet, Madrid, 2004.
- <sup>55</sup>.- Houston M, Henderickson RG. Decontamination. Crit Care Clin 2005; 2: 653-72.
- <sup>56</sup>.- Weaver LA. Eyewashes & showers: ensuring effectiveness. Occup Health Saf 1983; 52: 13-6, 18-9.
- <sup>57</sup>.- McGoldrick KE. Anestesia en los traumatismos oculares y orbitarios. En: Shingleton BJ, Hersh PS, Kenyon KR. Traumatismos oculares. Ed Mosby, Madrid, 1992; 47-54.
- <sup>58</sup>.- Dueñas A, Nogué S, Prados F. Accidentes o atentados con armas químicas: bases para la atención sanitaria. Med Clin (Barc) 2001; 117: 541-554.
- <sup>59</sup>.- AACT, EAPCCT. Position paper: Gastric lavage. J Tox Clin Tox 2004; 42: 933-943.

- 
- <sup>60</sup>.- Amigó M, Nogué S. Descontaminación digestiva en la intoxicación medicamentosa aguda. JANO 2005; 1584: 77-80.
- <sup>61</sup>.- AACT, EAPCCT. Position paper: Gastric lavage. J Tox Clin Tox 2004; 42: 933-943.
- <sup>62</sup>.- Nogué S. Generalidades en toxicología. En: Rozman C. Medicina Interna. Elsevier, Madrid, 2004; 2593-2599.
- <sup>63</sup>.- Crandall C, Fullerton-Gleason L, Agüero R, LaValley J. Subsequent suicide mortality among emergency department patients seen for suicidal behavior. Acad Emerg Med 2006; 13: 435-42.
- <sup>64</sup>.- Colmenero JA. Ley de enjuiciamiento criminal y legislación complementaria. Editorial Tecnos, Madrid, 2005.
- <sup>65</sup>.- Artículos 340 y 343 del Capítulo II del Libro Segundo de la Ley de Enjuiciamiento criminal. Editorial Tecnos, Madrid, 2005, 14ª edición, páginas 157-159.
- <sup>66</sup>.- Nogué S, Quaglio GL. El estómago y el intestino: unos órganos con pluriempleo. Med Clin (Barc) 1998; 111: 338-340.
- <sup>67</sup>.- Artículo 262 del Título Primero del Libro II de la Ley de Enjuiciamiento criminal. Editorial Tecnos, Madrid, 2005, 14ª edición, páginas 127-128.
- <sup>68</sup>.- Artículo 379 del Capítulo IV del Título XVII del Código Penal. Ediciones La Ley Actualidad, Madrid, 2005, páginas 162-163.
- <sup>69</sup>.- González M, Prat A, Matíz MC, Carreño JN, Adell C, Asenjo MA. La gestión de las reclamaciones en el plan de calidad hospitalario. Rev Calidad Asistencial 2001; 16: 700-704.
- <sup>70</sup>.- Prat A, Santiñá M, González M, Martínez G, Vázquez MJ, Asenjo MA. Diseño de un plan de calidad adaptado al modelo organizativo. Experiencia del Hospital Clínic Universitario de Barcelona. Todo Hospital 2006; 224: 120-123.
- <sup>71</sup>.- Vilar E, Prat A, González M, Vendrell C, Navarro G, Santiñá M, Asenjo MA. Estudio comparativo entre la encuesta de opinión y las reclamaciones. Aplicación en los programas de calidad. Todo Hospital 1999; 156: 308-311.
- <sup>72</sup>.- Ravina A, Targowla R. Considérations sur les intoxications accidentelles et volontaires traitées dans un Service de Médecine Générale. Presse Med 1950 ; 58 : 1321-1322.
- <sup>73</sup>.- Clemmesen C, Nilsson E. Therapeutic trends in the treatment of barbiturate poisoning; the Scandinavian method. Clin Pharmacol Therap 1961; 2: 220-229.
- <sup>74</sup>.- Marruecos L, Nolla J, Nogué S et al. El intoxicado agudo en la Unidad de Cuidados Intensivos. A propósito de 202 observaciones. Med Intensiva 1983; 7: 25-32.
- <sup>75</sup>.- AACT, EAPCCT. Position statements. J Tox Clin Toxicol 1997; 35: 699-762.

- 
- <sup>76</sup>.- Burillo G, Munné P, Dueñas A, et al. National multicentre study of acute intoxication in emergency departments of Spain. *Eur J Emerg Med* 2003;10:101-4.
- <sup>77</sup>.- Nolla R. Estudio estadístico de las intoxicaciones ingresadas en el Hospital Clínico y Provincial de Barcelona durante el quinquenio de 1951-1955. *Arch Españ Med Int* 1956; 11: 283-288.
- <sup>78</sup>.- Clemmesen C, Nilsson E. Therapeutic trends in the treatment of barbiturate poisoning; the Scandinavian method. *Clin Pharmacol Therap* 1961; 2: 220-229.
- <sup>79</sup>.- Marruecos L, Nolla J, Nogué S et al. El intoxicado agudo en la Unidad de Cuidados Intensivos. A propósito de 202 observaciones. *Med Intensiva* 1983; 7: 25-32.
- <sup>80</sup>.- AACT, EAPCCT. Position statements. *J Tox Clin Toxicol* 1997; 35: 699-762.
- <sup>81</sup>.- Burillo G, Munné P, Dueñas A, et al. National multicentre study of acute intoxication in emergency departments of Spain. *Eur J Emerg Med* 2003;10:101-4.
- <sup>82</sup>.- Burillo G, Munné P, Dueñas A, et al. National multicentre study of acute intoxication in emergency departments of Spain. *Eur J Emerg Med* 2003;10:101-4.