

Urgencias toxicológicas: Las 10 preguntas clave

Autores:

Dr. Santiago Nogué

Dr. Òscar Miró

Dra. Elisabet Rovira

Dra. Elisabet Montori

D.U.E. Montserrat Amigó

Sección de Toxicología Clínica y Servicio de Urgencias
Hospital Clínic. Barcelona



CLÍNIC
BARCELONA
Hospital Universitari

Prohibida la reproducción total o parcial del contenido de esta publicación, ya sea por medios electrónicos o mecánicos, de fotocopia, grabación o cualquier otro medio, sin la autorización expresa del editor. Reservados todos los derechos de edición.

© Santiago Nogué, Òscar Miró, Elisabet Rovira, Elisabet Montori y Montserrat Amigó.

© Laboratorios Menarini, S.A.

Depósito legal: B-56619-2007

Impreso por Artes Gráficas Venus, S.L.

desde 1990
liderando la formación



www.formacionsanitaria.com
Alfons XII, 587. E-08918 Badalona (Barcelona)
Tel. 93 462 88 00 - Fax 93 462 88 20
e-mail: areacient@menarini.es

Prólogo

La atención urgente de pacientes con intoxicaciones agudas es cotidiana y plantea retos tanto en los Centros de Asistencia Primaria, como en los Servicios de Emergencias Extrahospitalarias o en los Hospitales de cualquier nivel de complejidad asistencial.

La variedad de productos con la que los pacientes se intoxican (domésticos, agrícolas, industriales, medicamentos, drogas, setas, plantas, picaduras y mordeduras de animales venenosos), las dosis tóxicas tan diferentes a las que se han expuesto los pacientes y la variable respuesta clínica de las personas, hacen que no existan dos intoxicados iguales y que cada caso deba ser evaluado individualmente.

Son muchas las preguntas que se plantean cada día al afrontar la asistencia de las intoxicaciones agudas, y la mayoría de ellas tienen respuestas condicionadas por multitud de factores. El presente manual, trata de dar respuesta a 10 de estas preguntas, las que he considerado de mayor interés para el personal sanitario que trabaja en los Servicios de Urgencias, ya sea por la frecuencia con que se plantean o por la trascendencia de la respuesta.

Agradezco a Laboratorios Menarini su demostrada vocación para la formación continuada, de la que este manual es un ejemplo más.

Dr. Santiago Nogué

Jefe de la Sección de Toxicología. Servicio de Urgencias
Hospital Clínic. Barcelona

Índice

| | |
|---|----|
| 1.- ¿Qué hay de diferente en la reanimación cardiopulmonar de un intoxicado? | 5 |
| 2.- ¿Cuándo está indicada la descontaminación digestiva tras la ingesta de un tóxico? | 12 |
| 3.- Y si está indicada la descontaminación digestiva, ¿cuál es el método preferente? | 15 |
| 4.- ¿Cuándo hay que indicar una diuresis forzada o una hemodiálisis a un intoxicado? | 19 |
| 5.- ¿Cuáles son los antidotos imprescindibles en Urgencias?..... | 22 |
| 6.- ¿Qué es lo que no hay que hacer ante una intoxicación aguda?..... | 25 |
| 7.- ¿Cuándo hay que realizar un análisis tóxicológico?..... | 29 |
| 8.- ¿Cuándo hay que solicitar exploraciones complementarias a un intoxicado? | 33 |
| 9.- ¿Cuándo hay que hacer un parte judicial al atender una intoxicación?..... | 36 |
| 10.- ¿Cuánto tiempo debe mantenerse en observación un paciente después de haberse expuesto a un tóxico? | 39 |

1.-¿Qué hay de diferente en la reanimación cardiopulmonar de un intoxicado?

La mortalidad global de las intoxicaciones agudas que llegan a un Servicio de Urgencias hospitalario no supera el 1%, pero un 3-5% de los intoxicados pueden estar muy graves y en riesgo de presentar una parada cardiorespiratoria (PCR). En caso de producirse, el soporte a la vía aérea y a la ventilación, así como el restablecimiento de una perfusión tisular adecuada son esenciales, como en cualquier otra PCR.

Se revisan en esta sección algunas actitudes terapéuticas en diversas situaciones críticas del intoxicado desde el punto de vista cardiocirculatorio.

1.1 Papel de la naloxona y el flumazenilo en la depresión respiratoria o apnea del intoxicado

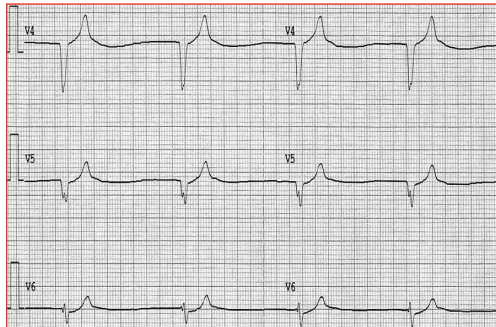
Estos dos fármacos antidóticos pueden contribuir de forma rápida y eficaz a revertir la depresión respiratoria e incluso la apnea inducida por opiáceos o benzodiazepinas. En el primer caso se usa naloxona, preferentemente por vía intravenosa (iv), en dosis sucesivas de 0,4 mg/min (máximo 4 mg) y en el segundo el flumazenilo, también por vía iv lenta, en dosis sucesivas de 0,25 mg/min (máximo 2 mg). El flumazenilo está contraindicado en caso de convulsiones por el riesgo de que se desencadenen de nuevo por el antidoto y hay que extremar las precauciones en caso de intoxicación concomitante con fármacos que disminuyen el umbral convulsivo, como los antidepresivos tricíclicos. Ambos antidotos, cuyo objetivo es mejorar la ventilación

1.-¿Qué hay de diferente en la reanimación cardiopulmonar de un intoxicado?

y dotar al paciente de reflejos en la vía aérea, tienen una semivida de eliminación corta, por lo que en caso de ser eficaces pueden precisar de una administración en perfusión iv continua, debiendo monitorizarse la evolución de la función respiratoria y neurológica.

1.2 Intoxicaciones con bradicardia significativa

Tal es el caso de las intoxicaciones por insecticidas organofosforados o carbamatos. En este caso, la atropina es el fármaco de elección (1 mg/iv/min, que puede repetirse a demanda). Cuando la bradicardia es por beta-bloqueantes, el isoproterenol puede ser eficaz, aunque podría hipotensionar al paciente. Un bloqueo auriculoventricular completo por intoxicación digitálica, puede ser tributario de tratamiento antidótico con anticuerpos antidigital.

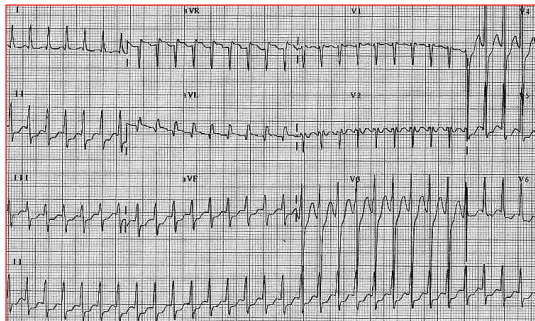


[Fig 1.- ECG de una paciente con intoxicación digitálica, mostrando un ritmo nodal a 33 latidos/min. Digoxinemia: 4,5 ng/mL]

1.- ¿Qué hay de diferente en la reanimación cardiopulmonar de un intoxicado?

1.3 Intoxicaciones con taquicardia significativa

Las taquicardias por agentes simpático-miméticos (cocaína, anfetaminas) responden bien a las benzodiacepinas, mientras que en las causadas por anticolinérgicos puros (*Datura stramonium*, *Atropa belladonna*) puede usarse la fisostigmina. Los antagonistas del calcio pueden hipotensionar, la adenosina sólo es eficaz fugazmente en las taquicardias paroxísticas supraventriculares y los beta-bloqueantes están contraindicados en presencia de cocaína.



[Fig 2.- ECG con taquicardia supraventricular tras consumo de cocaína]

1.4 Intoxicaciones con hipertensión arterial significativa

Las benzodiazepinas (diazepam, midazolam) son el fármaco de primera elección. En los casos refractarios, deben usarse hipotensores de semida de eliminación muy corta, como

1.-¿Qué hay de diferente en la reanimación cardiopulmonar de un intoxicado?

el nitroprusiato sódico. Los beta-bloqueantes, y muy en particular el propranolol, están contraindicados tras el consumo de cocaína.

1.5 Intoxicaciones que inducen un síndrome coronario agudo

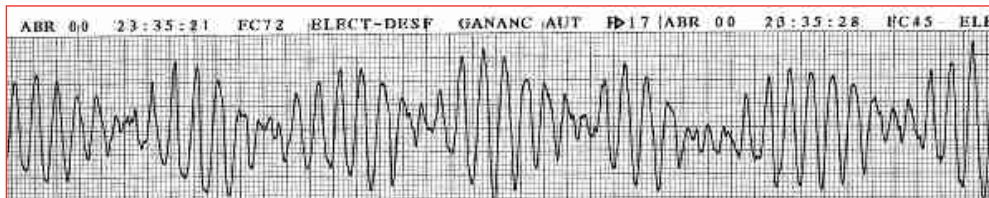
La causa más frecuente es la sobredosis de cocaína. La nitroglicerina y la fentolamina revierten la vasoconstricción coronaria, que no cede con el labetalol y que empeora con el propranolol. Las benzodiazepinas constituyen también un fármaco de primera línea en caso de signos de hiperactividad simpática. La fibrinólisis pocas veces está indicada ya que no suele haber trombo sino vasoespasmo coronario; además, tiene un alto riesgo de generar sangrado en estos pacientes, pero si finalmente se decide su administración es más preferible la vía intracoronaria que la periférica.

1.6 Intoxicaciones con taquicardia ventricular (TV) o fibrilación ventricular (FV)

Los pacientes con TV que conservan perfusión periférica pueden tratarse con antiarrítmicos, siendo la lidocaína el de primera elección. La TV con hipotensión o sin pulso y la FV son tributarias de desfibrilación. Los antiarrítmicos del grupo IA y IC están contraindicados en la intoxicación

1.-¿Qué hay de diferente en la reanimación cardiopulmonar de un intoxicado?

por antidepresivos tricíclicos u otras sustancias que bloquean los canales de sodio. La TV en forma de *torsade de pointes* requiere sulfato magnésico iv y mantener una frecuencia ventricular elevada (> 100-120 latidos/min) con isoproterenol o un marcapasos provisional.



[Figura 3.- ECG mostrando una *torsade de pointes* en una intoxicación por cocaína]

1.7 Intoxicaciones con trastornos de la conducción

Son característicos de las intoxicaciones por antiarrítmicos que bloquean los canales del sodio (procainamida, flecainida) y por antidepresivos tricíclicos. El fármaco de elección, cuando el QRS es > 100 ms y el paciente se hipotensiona, es el bicarbonato sódico iv, en bolos repetidos de 1 mEq/Kg, hasta alcanzar un pH de 7,50-7,55, y que se mantendrá con una perfusión continua de bicarbonato.

1.- ¿Qué hay de diferente en la reanimación cardiopulmonar de un intoxicado?

Los intoxicados por antagonistas del calcio y beta-bloqueantes pueden presentar también trastornos de la conducción. En estos casos se prefiere la epinefrina o el glucagón y pueden llegar a requerir un marcapasos.

1.8 Intoxicaciones con shock hipovolémico

El shock suele ser consecuencia de pérdidas digestivas por arsénico u otros productos. La reposición de la volemia mediante el aporte de fluidos y expansores plasmáticos es prioritario.

1.9 Intoxicaciones con shock distributivo

Los fármacos de elección son la norepinefrina, la fenilefrina o la vasopresina, y están contraindicados la dobutamina y el isoproterenol.

1.10 Intoxicaciones con shock cardiogénico

El abordaje depende del tóxico: bicarbonato sódico en los bloqueantes de los canales del sodio, calcio para los calcio-antagonistas y glucagón para los beta-bloqueantes. La dobutamina puede ser ensayada, mientras que el levosimendán aparece como una perspectiva de futuro inmediato.

1.-¿Qué hay de diferente en la reanimación cardiopulmonar de un intoxicado?

1.11 Intoxicaciones con asistolia

En algunos casos pueden utilizarse antídotos específicos (anticuerpos antidigital para la intoxicación digitálica, hidroxocobalamina para el cianuro o las víctimas de incendios). La reanimación debe prolongarse, ya que algunos intoxicados se han recuperado tras un prolongado período de asistolia.

2.- ¿Cuándo está indicada la descontaminación digestiva tras la ingesta de un tóxico?

La respuesta depende de dos factores, que deben cumplirse simultáneamente: El paciente ha ingerido una dosis tóxica y la dosis tóxica todavía no ha sido absorbida por completo.

2.1 Dosis tóxicas

Cada producto ingerido por vía oral tiene una dosis tóxica específica, por lo que no puede generalizarse ninguna cifra, y puede variar entre 0,5 y 150 mg/kg de peso. La Tabla 1 muestra, a título orientativo, algunos ejemplos con medicamentos de uso en nuestro medio.

Tabla 1. Dosis tóxicas por vía oral de algunos medicamentos

| Medicamento | Dosis tóxica |
|----------------------------|--|
| Antidepresivos tricíclicos | 10 mg/Kg |
| Aspirina | 100-150 mg/Kg |
| Buflomedilo | 25 mg/Kg |
| Carbamazepina | 20 mg/kg (niños) |
| Colchicina | 0,5 mg/Kg |
| Dextrometorfano | 5 mg/Kg |
| Fenelzina | 1-2 mg/Kg |
| Fenobarbital | 8 mg/Kg |
| Hierro | 20 mg/Kg |
| Isoniazida | 35 mg/Kg |
| Litio | 50 mg/Kg |
| Paracetamol | 150 mg/Kg (niño) 125 mg/Kg (adulto) 100 mg/Kg (adulto factores riesgo) |
| Propoxifeno | 10 mg/Kg |

2.- ¿Cuándo está indicada la descontaminación digestiva tras la ingesta de un tóxico?

2.2 Tiempo de absorción

Depende a su vez de diversos factores como las características físico-químicas del tóxico, la formulación farmacéutica (en ocasiones de liberación retardada), la acción anticolinérgica del fármaco o del tóxico, el estado de ayunas del paciente y la presencia de coma o hipotensión arterial.

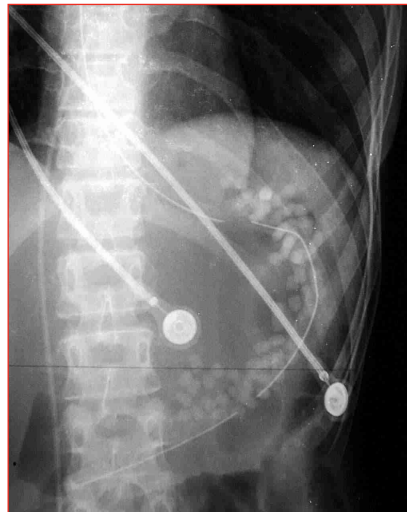
En general se considera que la mayoría de fármacos y productos tóxicos se absorben en el espacio de 1-2 horas y, por ello, no se debe realizar una descontaminación digestiva pasadas las 2 horas desde la ingesta en la mayoría de las intoxicaciones.

Pero esta norma general tiene algunas excepciones: la ingesta de aspirina (porque en sobredosis tiende a formar conglomerados que se adhieren y permanecen en la pared gástrica durante un prolongado período de tiempo), sales de litio y de hierro (por su lenta liberación), formulaciones de liberación retardada (teofilina y verapamilo, entre otras), analgésicos opiáceos (morfina, codeína, tramadol, metadona, etc.), antidepresivos con acción anticolinérgica (como la amitriptilina y la clomipramina), neurolépticos con acción anticolinérgica (clorpromazina), antihistamínicos con acción anticolinérgica (difenhidramina) y otros fármacos. Las situaciones de hipotensión arterial, shock y coma de cualquier origen, también prolongan el tiempo de absorción. En todos estos casos y circunstancias, y si la dosis es tóxica, está

2.- ¿Cuándo está indicada la descontaminación digestiva tras la ingesta de un tóxico?

justificada la descontaminación digestiva hasta 6 horas después de la ingesta y, en casos muy graves, incluso más tarde.

En ocasiones, una radiografía simple de abdomen confirma la necesidad de proceder a la descontaminación digestiva.



[Fig 4.- Radiografía simple de abdomen. Se observan múltiples comprimidos de clomipramina en el hipocondrio derecho. Imagen cortesía del Dr. Xavier Balanzó].

3.- Y si está indicada la descontaminación digestiva, ¿Cuál es el método preferente?

Existen cuatro grandes métodos de descontaminación digestiva: la provocación del vómito, el lavado gástrico, la administración de adsorbentes y los catárticos. En esta sección se va a hacer referencia exclusivamente a la indicación de estas técnicas en la intoxicación medicamentosa. En la Figura 5 se observa un algoritmo para seleccionar el método recomendado de descontaminación digestiva en función del tiempo transcurrido desde la ingesta, del tipo de tóxico y del estado clínico del paciente.

3.1 Provocación del vómito

Hay dos grandes métodos farmacológicos para provocar el vómito: el jarabe de ipecacuana y la apomorfina. La ipecacuana se administra por vía oral a una dosis de 30 mL en el adulto y su única indicación es la ingesta reciente de fármacos no adsorbibles por el carbón activado, como las sales de litio y de hierro. Está contraindicada en pacientes que han convulsionado o que tienen el riesgo de hacerlo, y en situaciones de depresión del nivel de conciencia con pérdida de reflejos faríngeos.

La apomorfina se administra por vía intramuscular o subcutánea, a la dosis de 0,1 mg/Kg. Tiene las mismas indicaciones y contraindicaciones que la ipecacuana, y se reserva para los pacientes que no colaboran en la práctica de otras medidas de descontaminación digestiva.

3.- Y si está indicada la descontaminación digestiva, ¿Cuál es el método preferente?



[Fig 5.- Algoritmo para seleccionar el método prioritario de descontaminación digestiva en las intoxicaciones por medicamentos más frecuentes. Más detalles en Amigó M, Nogué S. Descontaminación digestiva en la intoxicación medicamentosa aguda. Jano 2005; 1584: 205-208]

3.- Y si está indicada la descontaminación digestiva, ¿Cuál es el método preferente?

3.2 Lavado gástrico

Es un método clásico de descontaminación digestiva, actualmente en desuso, que sólo se indica en pacientes con disminución del nivel de conciencia. Su eficacia está determinada por una indicación precoz, una técnica adecuada y la utilización de una sonda orogástrica de grueso calibre

3.3 Adsorbentes

El más eficaz es el carbón activado, un adsorbente útil en la mayoría de las intoxicaciones al adherir sobre su superficie los productos tóxicos e impedir que éstos se absorban. Constituyen una excepción de indicación las ingestas de sales de litio y hierro, el etanol, metanol, etilenglicol, ácidos y bases, al no poder ser adsorbidos por el carbón. Actualmente constituye el método prioritario de descontaminación digestiva por su eficacia, seguridad y comodidad para el paciente.

La vía de administración puede ser oral (preferente) o a través de una sonda gástrica. La dosis mínima es de 0,5 g/Kg de peso. En casos graves puede llegarse a 1 g/Kg y puede repetirse en tóxicos con recirculación enterohepática o en los que se ha demostrado la capacidad del carbón para realizar una “diálisis intestinal” (intoxicaciones por fenobarbital, teofilina, dapsona, quinina y carbamazepina), y también en ingestas con dosis potencialmente mortales.

3.- Y si está indicada la descontaminación digestiva, ¿Cuál es el método preferente?

3.4 Catárticos

Los más utilizados son el sulfato sódico y el polietilenglicol. Se pueden administrar por vía oral o por sonda gástrica.

El sulfato sódico, a una dosis única de 30 g, provoca diarreas. Su única indicación es combatir la constipación que provocan las dosis repetidas de carbón activado.

El polietilenglicol de cadena larga puede ser útil en las intoxicaciones por litio y hierro, y en el transporte intracorporal de drogas de abuso (body-packers), para acelerar el tránsito intestinal de estos paquetes de droga.

4.- ¿Cuándo hay que indicar una diuresis forzada o una hemodiálisis a un intoxicado?

Las indicaciones para forzar la salida de un tóxico por vía renal (diuresis forzada [DF]) o por métodos artificiales como la hemodiálisis (HD) son muy poco frecuentes, ya que para que estas técnicas sean eficaces y efectivas se deben reunir simultáneamente tres tipos de criterios, que se analizan a continuación.

4.1 Criterios relacionados con las características físico-químicas del tóxico

Hacen referencia a su peso molecular, unión a proteínas plasmáticas, hidrosolubilidad y volumen de distribución. De ellas, la más importante es esta última, ya que un tóxico con volumen de distribución elevado (> 1 L/Kg) se depura siempre con escasa efectividad. Para la DF y la HD es muy importante que el tóxico circule en el plasma poco unido a las proteínas ($< 50\%$) y que sea muy hidrosoluble; en caso contrario, puede optarse por otras técnicas de depuración extrarrenal, como la hemoperfusión.

4.2 Criterios relacionados con la técnica de depuración

Por un lado, la técnica (DF o HD) ha de conseguir elevados aclaramientos plasmáticos del tóxico, superiores a 50 mL/min e idealmente a 100 mL/min. Además, la cantidad de tóxico extraída en cifras absolutas (mg o g) con la técnica, ha de representar una parte significativa (el 30% o más) de la cantidad total de tóxico acumulada en el organismo.

4.- ¿Cuándo hay que indicar una diuresis forzada o una hemodiálisis a un intoxicado?

4.3 Criterios relacionados con las manifestaciones de la intoxicación

La DF o la HD se plantean en intoxicados con manifestaciones clínicas de gravedad (coma, convulsiones,...), lesión del órgano encargado de la depuración del tóxico (insuficiencia renal o hepática) o concentraciones plasmáticas del tóxico con una conocida asociación a secuelas o mortalidad.

4.4 Indicaciones de la DF

Se conocen tres tipos de DF: diuresis alcalina, diuresis forzada alcalina y diuresis forzada neutra. La Tabla 2 recoge las principales indicaciones.

Tabla 2. Principales indicaciones de la diuresis forzada en las intoxicaciones agudas

| Tipo de diuresis | Tipo de tóxico |
|------------------|---|
| Alcalina | Aspirina |
| Forzada alcalina | Aspirina |
| | Fenobarbital Metotrexato 2,4 dicloro-fenoxi-acético Mecoprop |
| Forzada neutra | Litio <i>Amanita phalloides</i> |

4.- ¿Cuándo hay que indicar una diuresis forzada o una hemodiálisis a un intoxicado?

4.5 Indicaciones de la HD

La Tabla 3 recoge las que, en la práctica clínica, son las indicaciones más frecuentes de HD.

Tabla 3. Principales indicaciones de HD en las intoxicaciones agudas por el tipo de tóxico

| | |
|--|-----------------------------------|
| Medicamentos | Aspirina Fenobarbital Litio |
| Productos de uso doméstico o industrial | Etilenglicol Metanol |

5.- ¿Cuáles son los antídotos imprescindibles en Urgencias?

A pesar de la gran diversidad de productos tóxicos disponibles en nuestro medio (80.000 agentes), sólo hay una cincuentena de medicamentos que pueden prevenir, revertir, antagonizar o neutralizar la acción de un tóxico y que se denominan antídotos.

5.1 Mecanismo de acción de los antídotos

Algunos antídotos se unen al tóxico en el espacio vascular o extracelular, por mecanismo químico o inmunológico. Con ello, se reduce su concentración plasmática libre y desplazan al tóxico del órgano diana, con lo que disminuye la toxicidad. Es el caso de los anticuerpos antidigital al unirse a la digoxina.

Otros antídotos bloquean una vía metabólica para evitar que un producto genere un metabolito muy tóxico. Es el caso del etanol, antídoto utilizado en las intoxicaciones por metanol y etilenglicol, ya que las 3 sustancias son metabolizadas a través de la alcohol deshidrogenasa (ADH) hepática. Al saturar la ADH con etanol, se evita que se genere ácido fórmico (muy tóxico) en la intoxicación por metanol y ácido glicólico, glioxílico y oxálico (también muy tóxicos) en la intoxicación por etilenglicol.

Algunos antídotos facilitan una vía metabólica y ésta es la base de su acción terapéutica. Por ejemplo, en la intoxicación por paracetamol se acumula un metabolito muy tóxico (NAPANQ) al detenerse la metabolización por falta de glutatión. El antídoto N-acetil-cisteína

5.- ¿Cuáles son los antídotos imprescindibles en Urgencias?

genera glutation y permite proseguir la vía metabólica, con lo que se evita el acúmulo de NAPANQ y se previene la hepatotoxicidad.

En ocasiones los antídotos revierten la acción tóxica. Por ejemplo, la anilina es tóxica por oxidar el hierro bivalente (Fe^{++}) de la hemoglobina a trivalente (Fe^{+++}), convirtiendo la hemoglobina (Hb) en metahemoglobina (MHb). El azul de metileno es un antídoto que reduce el Fe^{+++} a Fe^{++} , reconvirtiendo la MHb en Hb.

Algunos antídotos normalizan diselectrolitemias o trastornos metabólicos de origen tóxico que podrían ser mortales. Así, la glucosa se emplea como antídoto de las hipoglicemias causadas por una sobredosis de insulina o de antidiabéticos orales.

Finalmente, otros antídotos compiten con el tóxico en la ocupación de receptores celulares, de modo que el acoplamiento del tóxico sobre el receptor tiene una acción nociva, mientras que si es el antídoto el que ocupa ese mismo receptor, no tiene ninguna acción agonista. Es el caso de la naloxona en las sobredosis de opiáceos o del flumazenilo en las intoxicaciones por benzodiazepinas.

5.2 Antídotos recomendados en los Servicios de Urgencias

No es posible disponer de todos los antídotos en todos los servicios de Urgencias. Algunos son de difícil disponibilidad (medicamento extranjero), de coste muy elevado (anticuerpos

5.- ¿Cuáles son los antídotos imprescindibles en Urgencias?

antidigital) o de utilización excepcional (fomepizol), lo que añadido a su caducidad, obliga a una política de disponibilidad en función del nivel de complejidad asistencial del Servicio de Urgencias, de la prevalencia de las intoxicaciones y de la urgencia en la administración del antídoto.

Los antídotos utilizados con mayor frecuencia o considerados imprescindibles se muestran en la Tabla 4. Se han excluido muchos fármacos que también son de utilidad en algunas intoxicaciones, pero de uso más inespecífico (atropina, etc.)

Tabla 4. Principales antídotos recomendados en los Servicios de Urgencias, en función del nivel asistencial

| Nivel asistencial | Antídoto |
|---|--|
| Asistencia urgente extra-hospitalaria (ambulancias medicalizadas) | Azul de metileno Etanol Flumazenilo Glucosa Hidroxocobalamina Naloxona Oxígeno |
| Hospital de nivel I | Los citados en el nivel anterior + Fisostigmina N-acetil-cisteína Penicilina |
| Hospital de nivel II-III | Los citados en el nivel anterior + Ciproheptadina Glucagón Suero antiofídico |
| Hospital de referencia toxicológico | Los citados en el nivel anterior + Fomepizol Pralidoxima Silibinina Suero antidigitálico |

6.- ¿Qué es lo que NO hay que hacer en una intoxicación aguda?

Las prisas nunca deben generar procedimientos o tratamientos inadecuados, y tan importante es aprender lo que hay que hacer como lo que nunca hay que hacer. De este último aspecto, se revisan 6 situaciones.

6.1 Olvidar la prioridad del tratamiento de soporte general en la asistencia de un paciente con una intoxicación aguda.

Un paciente puede ser atendido de urgencia tras una intoxicación por un estado de coma, convulsiones, insuficiencia respiratoria, shock u otras situaciones clínicas graves. La prioridad es iniciar las maniobras para la estabilización cardiorespiratoria (oxigenoterapia, expansores plasmáticos, permeabilidad de vía aérea), evitar las complicaciones del coma (broncoaspiración) y verificar la homeostasis del medio interno (glicemia, pH, iones). A partir de ahí se evalúa el uso de antidotos, las medidas de descontaminación y las posibles repercusiones del tóxico sobre otros órganos o sistemas.

6.2 Descontaminar el tubo digestivo en pacientes sin protección adecuada de la vía respiratoria

La provocación del vómito, la práctica del lavado gástrico, la simple colocación de una sonda para aspiración gástrica o la administración de carbón activado, son acciones terapéuticas

6.- ¿Qué es lo que NO hay que hacer en una intoxicación aguda?

características de las intoxicaciones agudas y que se acompañan de un riesgo de yatrogenia, fundamentalmente por broncoaspiración del contenido gástrico.

Si el paciente no tiene unos adecuados reflejos de defensa de la vía aérea (cierre inadecuado de glotis y epiglotis, reflejo tusígeno débil o ausente) hay tres opciones: o no se descontamina el tubo digestivo, o se mejoran los reflejos citados (utilizando por ejemplo naloxona o flumazenilo, si están indicados) o se protege la vía aérea mediante intubación traqueal.

6.3 Retrasar el inicio de la descontaminación digestiva

Si está indicada, la descontaminación digestiva para prevenir la absorción del tóxico debe iniciarse cuanto antes para que pueda ser eficaz. Por ello, la atención de este paciente debe ser priorizada en los Servicios de Urgencias por delante de otros pacientes, aunque en el momento de su llegada no presenten signos ni síntomas de gravedad.

6.4 Olvidar la extrema urgencia en la administración de algunos antídotos

En algunas intoxicaciones, las medidas de soporte general pueden suplir la falta de disponibilidad de un antídoto, pero en otros casos no, y si el tóxico genera lesiones estructurales u orgánicas o compromete la respiración celular, el uso precoz del antídoto puede variar favorablemente el curso de una intoxicación grave.

6.- ¿Qué es lo que NO hay que hacer en una intoxicación aguda?

Es el caso de la hidroxocobalamina en las intoxicaciones por cianuro, del oxígeno en las intoxicaciones por monóxido de carbono, del etanol o del fomepizol en las intoxicaciones por metanol o etilenglicol, del azul de metileno en las metahemoglobinemias tóxicas, de los anticuerpos antidigital en las intoxicaciones por digoxina y de la glucosa en las hipoglicemias.

6.5 Retrasar o no realizar el lavado inmediato con agua en las exposiciones cutáneas u oculares a productos cáusticos

Los productos cáusticos, ya sean de tipo ácido (“sulfumán”, “agua fuerte”, “agua regia”, clorhídrico, nítrico, sulfúrico,...) o básico (“lejía”, “sosa”, hipoclorito sódico, hidróxido de sodio, amoníaco,...) actúan por contacto y de forma inmediata (menos de un minuto), produciendo irritación, quemaduras e incluso necrosis. Además, alguno de ellos, como el ácido fluorhídrico, puede producir graves efectos sistémicos (hipocalcemia, hipomagnesemia).

En estas causticaciones, es muy importante la descontaminación inmediata de la superficie afectada con agua. En el caso del ojo, consiste simplemente en poner la cabeza bajo un grifo de agua corriente y parpadear continuamente durante 15-20 min. En el caso de la superficie cutánea, ducha inmediata o lavado con agua fría durante 15-20 min. Con posterioridad, se evalúan las lesiones.

6.- ¿Qué es lo que NO hay que hacer en una intoxicación aguda?

6.6 Pensar que cuando se atiende un paciente en Urgencias tras una exposición aguda a un producto tóxico y está asintomático y con constantes clínicas normales, ya no hay riesgo.

Este es un craso error y de consecuencias, en ocasiones, funestas. Se presentan algunos ejemplos en la Tabla 5.

Tabla 5. Situaciones potenciales de riesgo vital en pacientes asintomáticos y con constantes clínicas normales en las primeras horas

Una intoxicación con una dosis mortal de paracetamol puede permanecer asintomática durante más de 24 horas, porque el responsable de la hepatotoxicidad no es el paracetamol, sino un metabolito que tarda horas en acumularse.

Una intoxicación con una dosis mortal de *Amanita phalloides* puede permanecer asintomática más de 12 horas, porque es el tiempo mínimo que se precisa para inducir manifestaciones por inhibición de la RNA-polimerasa y otros enzimas.

Una intoxicación por inhibidores de la monoaminoxidasa (MAO) puede permanecer asintomática más de 12 horas, porque las manifestaciones clínicas no son por el medicamento sino por el progresivo acúmulo de neurotransmisores al inhibirse la MAO.

Una inhalación de gases tóxicos liposolubles (por ejemplo, vapores nitrosos) no genera una reacción inflamatoria pulmonar hasta varias horas después del cese de la exposición.

Una intoxicación grave por litio puede permanecer asintomática más de 12 horas, por la lenta absorción del fármaco y por la lenta entrada del ión en las células nerviosas.

7.- ¿Cuándo hay que realizar un análisis toxicológico?

Hay diversas situaciones en las que es procedente realizar un análisis toxicológico:

7.1 Por imperativo legal

En ocasiones se recibe un comunicado del Juzgado de Guardia para que se le realice a un paciente una extracción de sangre u orina para análisis toxicológicos, que casi siempre es de drogas de abuso (alcohol etílico y otras sustancias); estas extracciones son de obligado cumplimiento. En cambio, no deben atenderse las solicitudes de la policía o cuerpos afines para hacer un análisis toxicológico si el paciente no da su consentimiento.

7.2 Por implicaciones médico-legales

En la práctica diaria, se atienden muchos pacientes con accidentes de tráfico o laborales. En este caso, aunque puedan haber indicios clínicos sugestivos de que el accidente se ha producido bajo los efectos de alcohol o drogas de abuso, la extracción de muestras para análisis toxicológicos se hará sólo por las necesidades clínico-terapéuticas del paciente.

También pueden atenderse pacientes con conductas inapropiadas, agresivas o delictivas, en las que desde el punto de vista clínico interesa realizar el diagnóstico diferencial de

7.- ¿Cuándo hay que realizar un análisis toxicológico?

patología endógena o generada por factores exógenos de tipo tóxico. En este caso, está justificado el análisis toxicológico.

También se atienden urgencias, fundamentalmente en mujeres jóvenes, que pueden haber sufrido una agresión sexual bajo los efectos de una sustancia no identificada y suministrada por terceras personas, que les ha mermado su capacidad de defensa y su memoria. Sólo el análisis toxicológico puede ofrecer luz al respecto.

7.3 En un coma de origen desconocido

Cuando un paciente es llevado en coma de origen desconocido al Hospital, tras descartar las causas cerebro-vasculares (ictus), las meningo-encefalitis y las metabólicas (hiper o hipoglicemia, hipercapnia, insuficiencia hepatocelular), procede excluir las causas tóxicas más frecuentes como las drogas de abuso (etanol, opiáceos, GHB o éxtasis líquido), medicamentos (barbitúricos, benzodiacepinas, antidepresivos, neurolépticos, otros psicofármacos), gases (monóxido de carbono, sulfhídrico) y disolventes (hidrocarburos halogenados).

7.4 En una intoxicación con agente responsable identificado por anamnesis, pero cuya concentración plasmática puede generar un cambio de actitud terapéutica (inicio o finalización de un tratamiento).

7.- ¿Cuándo hay que realizar un análisis toxicológico?

Las más importantes se muestran en la Tabla 6.

Tabla 6. Intoxicaciones en las que el conocimiento de la concentración plasmática del tóxico puede justificar un cambio terapéutico

| Tóxico | Potencial cambio terapéutico |
|-----------------------|---|
| Amatoxinas/Amanitinas | Tratamiento antidótico con penicilina/silibinina |
| Aspirina/Salicilatos | Indicación de diuresis forzada Indicación de hemodiálisis |
| Carboxihemoglobina | Tratamiento antidótico con oxígeno terapia hiperbárica |
| Colinesterasas | Tratamiento antidótico con pralidoxima |
| Digoxina | Tratamiento antidótico con anticuerpos antidigitálicos |
| Etilenglicol | Tratamiento antidótico con etanol o con fomepizol Indicación de hemodiálisis |
| Fenobarbital | Indicación de hemodiálisis o hemoperfusión |
| Hierro | Tratamiento antidótico con desferoxamina |
| Litio | Indicación de diuresis forzada. Indicación de hemodiálisis |
| Metahemoglobina | Tratamiento antidótico con azul de metileno |
| Metanol | Tratamiento antidótico con etanol o con fomepizol Indicación de hemodiálisis |
| Paracetamol | Tratamiento antidótico con N-acetil cisteína |
| Teofilina | Indicación de hemodiálisis o hemoperfusión |

7.- ¿Cuándo hay que realizar un análisis toxicológico?

7.4 En una situación clínica atribuible a una sobredosificación crónica de un medicamento.

Son paciente en tratamiento regular con antiarrítmicos (digoxina), antipsicóticos (lito), antiepilépticos (carbamazepina, valproato) u otros medicamentos, y que consultan a Urgencias por náuseas, vómitos, temblores, ataxia, encefalopatía u otros síntomas, y que podrían ser debidos a una sobredosificación accidental del fármaco.

8.- ¿Cuándo hay que solicitar exploraciones complementarias a un intoxicado?

Tras la exposición a un agente tóxico y la evaluación de la dosis absorbida y del tiempo transcurrido desde el contacto, hay que valorar las constantes clínicas del paciente y proceder a su exploración física. En función de todos estos datos procede, o no, realizar alguna exploración complementaria. La analítica toxicológica se describe en la sección previa.

8.1 Radiografía de tórax

El parénquima pulmonar puede ser el órgano diana de algunos tóxicos (gases irritantes, cadmio, paraquat) o de complicaciones frecuentes en las intoxicaciones como las broncoaspiraciones

[Fig 6.- Radiografía de tórax con un edema agudo de pulmón no cardiogénico secundario a una inhalación de vapores nitrosos. Imagen cortesía del Dr. Jaume Monteis]



8.- ¿Cuándo hay que solicitar exploraciones complementarias a un intoxicado?

8.2 Radiografía de abdomen

Tiene menor interés que la de tórax, salvo en la ingesta de tóxicos radio-opacos (mercurio metálico, arsénico, hierro), en los portadores de drogas intracorporales (*body packers*) o en las ingestas graves de causticos (por el riesgo de perforación y neumoperitoneo).

[Fig 7.- Radiografía de abdomen en la que se aprecian múltiples imágenes radio-opacas, correspondientes a bolsas de cocaína (*body-packer*)].



8.3 Electrocardiograma

Disversos tóxicos afectan al sistema de conducción cardíaca y modifican la excitabilidad, y dan lugar a un gran espectro de alteraciones electrocardiográficas (bradicardia, taquicardia, bloqueos de conducción, arritmias). Es el caso de la cocaína,

8.- ¿Cuándo hay que solicitar exploraciones complementarias a un intoxicado?

la digoxina, los antagonistas del calcio, los beta-bloqueantes, los neurolépticos clásicos o los antidepresivos tricíclicos.

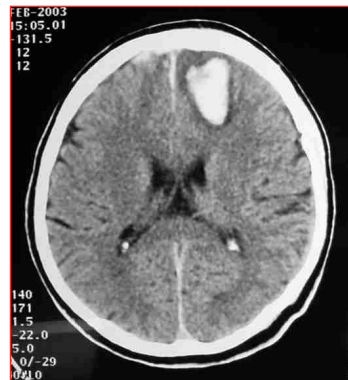
8.4 Analítica general

Aporta información cuando se evalúan las repercusiones de las ingestas de tóxicos sobre diversos órganos o sistemas: hígado (paracetamol, setas), riñón (AINE), músculo (neurolépticos, cocaína), glicemia (insulina, antidiabéticos orales, etanol), equilibrio ácido-base (metanol, etilenglicol, aspirina).

8.5 TC craneal

Es sobre todo una herramienta de diagnóstico diferencial en el coma de origen desconocido o cuando se sospechan complicaciones previsibles de una intoxicación como el hematoma subdural del alcohólico, el edema cerebral del metanol o el accidente vascular cerebral de la cocaína.

[Figura 8.- TC craneal mostrando un hematoma frontal en el curso de una intoxicación etílica aguda]



9.- ¿Cuándo hay que hacer un parte judicial al atender una intoxicación?

Una intoxicación es una enfermedad no natural, que puede ser consecuencia de un accidente doméstico banal, de una negligencia en el lugar de trabajo, de un intento de suicidio, de una sobredosis de drogas de abuso o de un acto criminal. Algunas de ellas pueden constituir un delito, y deben ser comunicadas por ley (código penal) al Juzgado de guardia.

9.1 Intoxicación mortal

Cualquier intoxicación con resultado de muerte es una defunción de causa no natural. No se puede firmar el certificado de defunción (lo hará el médico forense) y es obligatoria la autopsia judicial.

9.2 Intento de suicidio

Aunque el suicidio o la tentativa de suicidio no están penalizados en España, sí lo están la inducción al suicidio o la facilitación de medios para el suicidio.

9.3 Intoxicación de origen laboral

Presupone siempre una negligencia, con consecuencias que podrían haberse evitado.

9.- ¿Cuándo hay que hacer un parte judicial al atender una intoxicación?

9.4 Intoxicaciones con finalidad de maltrato, abuso sexual, criminal u homicida

El maltrato infantil o en personas de edad avanzada no es excepcional. La introducción de sustancias (drogas o psicofármacos) en una bebida para facilitar las agresiones sexuales está en aumento. El uso de tóxicos con ánimo homicida ha declinado, pero sigue siendo posible.

9.5 *Body-packers*

En España, el transporte intracorporal de drogas de abuso (*body-packers* o *body stuffer*) es un delito, y la atención sanitaria a uno de estos pacientes debe ser comunicada al Juzgado y a la Policía.

9.6 Intoxicación epidémica

Las intoxicaciones que están afectando a dos o más personas simultáneamente consituyen, *per se*, una epidemia. Son frecuentes las de origen alimentario. Pueden encubrir un delito contra la salud pública (alimentos en mal estado) y deben ser también comunicadas.

9.- ¿Cuándo hay que hacer un parte judicial al atender una intoxicación?

9.7 Otras intoxicaciones

Aunque el código penal no sea explícito en otras intoxicaciones que no encajan en los apartados previos, es prudente realizar siempre un parte judicial cuando se atiende a cualquier paciente en el que el diagnóstico final sea de “Intoxicación por...”.

10.- ¿Cuánto tiempo debe mantenerse en observación un paciente después de haberse expuesto a un tóxico?

Diversas circunstancias modulan el tiempo que un paciente debe permanecer en observación en un Servicio de Urgencias. La decisión de dar el alta a un intoxicado puede depender de uno o más de los siguientes factores:

10.1 Absorción del tóxico no completada

El tiempo de absorción de un tóxico puede variar desde 1-2 horas para algunas benzodiazepinas o el paracetamol, hasta 10-12 horas para medicamentos con formulaciones de liberación retardada, opiáceos y anticolinérgicos. La práctica de una correcta descontaminación digestiva permite acortar el período de observación en este último grupo.

10.2 Sintomatología clínica presente

El paciente sintomático ha de quedar en observación en el Hospital. La progresión de estos síntomas, con mayor frecuencia la disminución del nivel de conciencia, es un motivo habitual para prolongar la observación.

10.3 Concentraciones plasmáticas crecientes

Cuando el tóxico es cuantificable en sangre, una única determinación puede ser útil

10.- ¿Cuánto tiempo debe mantenerse en observación un paciente después de haberse expuesto a un tóxico?

para valorar al paciente, con la condición de que la absorción ya se haya completado. En caso de duda, se precisarán dos determinaciones para constatar el declinar de estas cifras.

10.4 Utilización de antídotos de vida media muy corta

La naloxona y el flumazenilo tienen semividas de eliminación muy cortas (30-80 min y 7-15 min respectivamente). Su utilización requiere que al finalizar la administración de estos antídotos se mantenga una observación mínima de 4 horas en el caso de la naloxona y de 2 horas en el caso del flumazenilo, en particular si se trata de intoxicaciones con opiáceos o benzodiacepinas de vida media muy larga, como el diazepam, el clorazepato dipotásico o la metadona.

10.5 Productos de elevadísima toxicidad

Las exposiciones a ácido fluorhídrico, ácido cianhídrico, arsénico, paraquat, insecticidas organofosforados, hexafluorosilicatos o setas hepatotóxicas (tipo *Amanita phalloides*) son ejemplos de productos dotados de una extrema toxicidad intrínseca. Tras la aplicación de las medidas terapéuticas que se consideren oportunas, el paciente debe permanecer bajo un control estricto durante al menos 24 horas, aunque estuviese asintomático.

10.- ¿Cuánto tiempo debe mantenerse en observación un paciente después de haberse expuesto a un tóxico?

10.6 Repercusiones orgánicas de riesgo

La detección de alteraciones del ECG (ensanchamiento del QRS, prolongación del QT, arritmias) o de la biología de algún órgano o sistema (hepático, renal), obligan a monitorizar estos trastornos y a constatar su regresión parcial o total antes del alta.

Net A, Marruecos-Sant L.

Intoxicaciones agudas graves

Ars Medica, Barcelona, 2006

Nogué S, Munné P, Nicolás JM, Sanz P, Amigó M.

Intoxicaciones agudas. Protocolos de tratamiento

Morales & Torres editores, Barcelona, 2003

Nogué S, Puiguriguer J, Amigó M.

Indicadores de calidad para la asistencia urgente de pacientes con intoxicaciones agudas (Calitox 2006)

Disponible en: <http://tox.umh.es/aetox/index.htm>

Shannon MW, Borron SW, Burns MJ

Clinical management of poisoning and drug overdose

Saunders Elsevier, Philadelphia, 2007