

## APROXIMACION AL PACIENTE INTOXICADO

Sergi Serrano LV DVM DipACVECC  
VCA Aacacia, Corona, CA  
Sergi.Serrano@vcahospitals.com

A la hora de decidir la mejor manera de tratar a un paciente intoxicado, hay que considerar numerosos factores, que incluyen: sustancia y cantidad ingerida, productos ingeridos a la vez, tiempo desde la ingesta, intervenciones anteriores, especie y edad, así como problemas médicos coexistentes (por ejemplo, problemas renales o hepáticos).

En pacientes asintomáticos con exposición reciente, es importante intentar determinar la severidad de la exposición al tóxico, lo que nos ayudará a elegir el manejo apropiado. Por ejemplo, si un perro o gato ha ingerido una dosis igual o menor a 1/10 de la LD<sub>50</sub>, puede ser suficiente con monitorizar en casa. Dosis más elevadas pueden requerir administrar un adsorbente como carbón activado, etc. A menudo, aunque haya una fuerte sospecha, no se puede identificar ni confirmar un tóxico en concreto. Como regla general, recordar que hay que tratar al paciente y no al tóxico.

### EVALUACION INICIAL

ABCs: lo más importante es asegurarse de que hay una vías aéreas permeables. Los animales pueden vomitar y obstruirlas o tener edema e inflamación de laringe. Examinar la boca rápidamente y limpiar cualquier residuo (recordar que incluso el animal más disneico puede morder!!). Si hay dudas acerca de las vías aéreas o el paciente está obtundido o en coma, puede ser necesario intubar. Evaluar la frecuencia y profundidad respiratoria, la presencia de cianosis o membranas pálidas, y los sonidos pulmonares. Administrar oxígeno si es necesario.

Las toxinas pueden afectar la respiración por diversos mecanismos: causando depresión respiratoria e hipoventilación, favoreciendo neumonía por aspiración en caso de vómito, daño directo a los alveolos, broncoconstricción...

Evaluar frecuencia y ritmo cardíacos, membranas mucosas y TRC. En caso de disponer de los medios adecuados, obtener la presión sanguínea e incluso un electrocardiograma pueden ayudar a determinar la estabilidad cardiovascular del paciente. Se debería obtener un acceso vascular en cualquier animal con problemas respiratorios, cardiovasculares o neurológicos, y tratar las anomalías detectadas.

Muchas toxinas tienen efectos neurológicos: por ejemplo, convulsiones que pueden causar más problemas como hipertermia, insuficiencia respiratoria, hipoxia, acidosis metabólica y daño neurológico permanente. Las convulsiones deben tratarse de forma inmediata y agresiva. Se puede administrar diazepam rectal o nasal si no se puede obtener acceso vascular mientras el animal sufre convulsiones. Otros problemas como los temblores causados por intoxicación por piretrinas pueden ser tratados con relajantes musculares como el metocarbamol. Algunos animales pueden requerir anestesia general para parar las convulsiones o temblores.

### PREVENCIÓN DE LA ABSORCIÓN CONTINUADA

La descontaminación gastrointestinal (DGI) es un componente fundamental en la mayoría de casos. Una descontaminación apropiada y a tiempo puede prevenir la aparición de síntomas o reducir significativamente la severidad o duración de la intoxicación. La DGI consiste de tres componentes: 1) evacuación gástrica, 2) administración de un adsorbente y 3) catarsis.

CVDL 2010

**Evacuación gástrica:** diversas formas de llevarla a cabo incluyen inducción del vómito con eméticos como jarabe de ipecacuana, agua oxigenada al 3%, apomorfina o xilazina y lavado gástrico. El jarabe de ipecacuana y el agua oxigenada son remedios caseros, que pueden usarse si el traslado al centro va a requerir mucho tiempo. Estos productos suelen ser más efectivos con el estómago lleno, por ello se debe aconsejar a los propietarios administrar un poco de comida antes. Si en 10 minutos no se ha producido el vómito, las dosis se pueden repetir una segunda vez.

Ya en la clínica, la apomorfina es el emético de elección en perros, pero no debe usarse en gatos. En su lugar, puede usarse xilazina. Ambos productos son muy efectivos y de acción rápida, pero causan bastante depresión nerviosa.

El lavado gástrico se puede usar en los casos en los que se requiere el vaciado gástrico pero inducir el vómito está contraindicado (convulsiones, depresión severa o coma, ausencia del reflejo de deglución, hipoxia, especies que no pueden vomitar o ingestión de corrosivos o derivados del petróleo). En un animal consciente, se requiere anestesia. La protección de las vías aéreas (intubación) es necesaria cuando se lleva a cabo lavado gástrico. Utilizar un tubo lo más grande posible con numerosos orificios cerca de la punta. Para confirmar la correcta colocación del tubo, se aspira contenido gástrico o se puede insuflar aire con un estetoscopio situado sobre el estómago. Una vez el tubo está en el estómago, la boca se debería mantener más baja que el tórax. Utilizar agua templada o suero fisiológico, administrar 5-20 ml/kg sin aplicar presión, y se recupera mediante aspiración o dejando fluir por gravedad. El procedimiento se debe repetir tantas veces como sea necesario hasta que varios lavados salgan claros. Antes de retirar el tubo, se administra carbón activado y se puede añadir también un catártico. La primera muestra del lavado es la que debería utilizarse para estudios toxicológicos si fuera necesario.

**Adsorbentes:** a efectos prácticos, el único usado rutinariamente es el carbón activado. Es efectivo para numerosos tóxicos pero carece de efectividad frente a alcoholes, corrosivos, y algunos metales como hierro, plomo o litio. En general, es poco efectivo frente a sales fuertemente ionizadas y disociadas así como frente a compuestos pequeños, altamente polares e hidrofílicos. Si se administra en dosis repetidas, es muy efectivo para interrumpir el ciclo enterohepático. No hay apenas riesgos asociados con el uso repetido de carbón activado, mientras que los catárticos sólo se deben administrar una vez.

**Catárticos:** pueden ser salinos (sulfato sódico o magnésico, citrato magnésico) o sacáridos (sorbitol). En teoría, facilitan la eliminación por vía fecal. En general son seguros, pero si se usan varias veces pueden llevar a hiper magnesemia y deshidratación.

En los últimos años, la tendencia se ha movido de inducir el vómito seguido por adsorbente a simplemente administrar el adsorbente, especialmente en intoxicaciones de suaves a moderadas. La administración temprana de carbón activado únicamente ha demostrado ser igual de eficaz que cuando se combina con la evacuación gástrica. No está tan claro cuando se trata de añadir un catártico, por lo que se sigue recomendando una única dosis de catártico con el carbón activado.

Otra técnica más novedosa es la irrigación intestinal total (whole bowel irrigation), que consiste en administrar grandes volúmenes de soluciones de electrolitos equilibradas hasta que se obtiene un efluente rectal claro. Normalmente se usa una solución de polietilenglicol de las usadas para preparación en caso de procedimientos radiológicos o quirúrgicos. Esta técnica es eficaz en aquellos casos en que las toxinas no son adsorbidas por el carbón activado. Otra aplicación es cuando se han ingerido pequeños fragmentos de metal o pintura

con plomo. Su principal limitación en veterinaria son los grandes volúmenes de fluidos necesarios.

### **Favorecer la eliminación de un tóxico ya absorbido.**

En algunos casos, puede ser beneficioso facilitar la eliminación por orina. Ya sea mediante diuresis forzada o alterando el pH. No obstante, alterar el pH requiere una monitorización intensiva para evitar desórdenes ácido-base. Técnicas más avanzadas como hemoperfusión o hemodiálisis no están al alcance de la mayoría de clínicas.

### **Administrar un antídoto**

Los antidotes se deberían administrar siempre que estén indicados y disponibles. Debido a los costes, a menudo no se dispone de antidotes en la clínica, pero a menudo los hospitales de humana pueden facilitarlos de forma inmediata, es bueno establecer contacto con los servicios de urgencias de los hospitales cercanos para explorar estas posibilidades. Algunos de los antidotes más utilizados pueden ser mantenidos en stock, siendo entonces muy importante comprobar las fechas de caducidad.

Los antidotes pueden clasificarse como químicos (interactúan con la toxina o la neutralizan) o farmacológicos (neutralizan o antagonizan los efectos tóxicos).

**Tabla 1: Antídotos para las intoxicaciones comunes.**

<i>Antídoto</i>	<i>Indicación</i>	<i>Dosis</i>	<i>Comentarios</i>
<b>N-acetylcisteína (NAC)</b>	Acetaminophen / Paracetamol	Dosis inicial de 140 a 280 mg/kg PO o 140 mg en glucosado 5% seguido por 70 mg/kg PO QID 2 o 3 días.	La eficacia de sulfato sódico a 50 mg/kg de una solución al 1.6% IV cada 4 h 6 tratamientos no ha sido demostrada. Añadir ácido ascórbico o azul de metileno no mejora respecto a la NAC.
<b>Atropina</b>	OP/Carbamato	0.1 a 0.5 mg/kg (hasta controlar los signos muscarínicos), ¼ de la dosis IV y el resto IM o SQ. Repetir cuanto sea necesario.	Se puede usar glicopirrolato en su lugar, inicio de acción más lento pero efecto más duradero.
<b>CaNa<sub>2</sub>EDTA</b>	Plomo, Zinc	25 mg/kg SC QID de solución al 1% solution (en glucosado al 5%) durante 5 días. Descansar 5-7 días entre tratamientos.	Hay que usar productos de humana. En pequeños animales el succímero es el quelante de elección.
<b>Calcitonina</b>	Colecalciferol	4 a 6 IU SC BID a QID	El Pamidronato es más efectivo, cómodo y seguro.
<b>Etanol (20%)</b>	Etilenglicol	Perro: 5.5 ml/kg IV cada 4	Desventajas: depresión

CVDL 2010

		<p>horas 5 tratamientos y luego cada 6 horas cuatro tratamientos.</p> <p>Gato: 5 ml/kg IV QID 5 tratamientos y luego TID 4 tratamientos.</p> <p>Dosis de 2-3 ml/kg de licor al 40%.</p>	<p>nerviosa y respiratoria (acidosis), hipocalcemia, hyperosmolaridad y diuresis osmótica.</p>
<b>4-metilpirazol (fomepizole)</b>	Etilenglicol-perro	<p>Dosis inicial: 20 mg/kg IV lento en una solución al 5%. Seguida por 15 mg/kg a 12 y 24 horas y luego 5 mg/kg a las 36 horas. En un estudio en gatos, 125 mg/kg IV 1, 2 y 3 horas post-ingestión y 31.25 mg/kg a las 12, 24 y 36 horas en conjunción con fluidoterapia intravenosa evitó el fallo renal tras administrar EG a 1.7 g/kg PO.</p>	<p>Inhibidor directo de la alcohol deshidrogenasa. La ADH felina no se inhibe tan bien, por ello requiere dosis más elevadas. En gatos también produce depresión del sistema nervioso a dosis altas.</p>
<b>Cloruro de Pralidoxima (2-PAM)</b>	Insecticidas OP	20 mg/kg IM, SC o IV lenta BID	Innecesario en intoxicaciones por carbamato. Si hay dudas acerca de OP o carbamato, administrarlo
<b>Succímero</b>	Plomo, Arsénico	10 mg/kg PO TID 5 días seguido por 10 mg/kg PO BID dos semanas.	Efectivo oralmente, se puede usar para tratamiento en casa.
<b>Vitamina K<sub>1</sub></b>	Raticidas anticoagulantes	1 <sup>a</sup> generación: 1 mg/kg PO de 4 a 6 days. Para 2 <sup>a</sup> generación: 2.5 a 5.0 mg/kg PO de 2 a 4 semanas.	Es esencial monitorizar posibles recurrencias al cesar la terapia. La Vitamina K <sub>3</sub> no es efectiva.

CVDL 2010