

# PRECAUCIONES EN EL USO DE LOS PRODUCTOS FITOSANITARIOS PULVERIZADOS

*Autor: José Alfredo Piera Pellicer*

## INTRODUCCIÓN

La utilización de los productos fitosanitarios en la agricultura representa un beneficio innegable, garantizando una mayor producción agrícola y haciendo, a su vez, que la misma sea mucho más estable. Sin embargo, la aplicación de estos productos entraña riesgos tóxicos para la salud ya sea en forma accidental o por un manejo inapropiado de los mismos.



Una intoxicación aguda, como consecuencia de la absorción de una cantidad excesiva de un producto fitosanitario en un corto intervalo de tiempo, puede producirse en forma intencional, accidental o por ignorancia en su empleo.

Las vías de entrada de estas sustancias en el cuerpo humano puede ser cualquiera, pero a nivel de trabajo con estos productos el orden de importancias es:

*la cutánea;*

*la inhaladora*

*la oral, de menor contingencia.*



Todo el personal vinculado con las tareas agropecuarias debe conocer y poder aplicar los primeros auxilios a un intoxicado, mientras se efectúa el traslado a un centro sanitario. La conducta y medidas a seguir frente a una intoxicación aguda es el motivo primordial de esta exposición.



Será de gran utilidad conocer los principales aspectos toxicológicos de estos productos y algunas nociones básicas de medicina para poder proporcionar los primeros auxilios en forma

responsable y decidida. Una vida se salva -y en la práctica así acontece- mediante la ejecución oportuna de simples medidas terapéuticas o de sentido común. Nadie puede negar ayuda al prójimo, argumentando que es una práctica ilegal de la medicina, pues ante la grave trascendencia del accidente, un elemental sentido de la humanidad lleva a las personas a brindar ayuda a quien se encuentra en crisis vital.

En ningún momento debe descartarse la atención médica. Proporcionados los primeros auxilios, no invalida el traslado del intoxicado urgentemente a un hospital. Una acción no sustituye la otra, pero ambas se complementan y a menudo quien decide el futuro del accidentado es aquel que proporcionó el primer tratamiento.

En la etiqueta de los productos fitosanitarios se especifican las medidas elementales a tomar - y son de gran importancia para el interviniente- ya que además del tratamiento adecuado se indican los antídotos a usar y los teléfonos de los centros toxicológicos a los cuales se podrá recurrir para solicitar la adecuada información sobre la pauta del tratamiento.

## CLASIFICACIÓN TOXICOLÓGICA

La Categoría Toxicológica de los productos fitosanitarios ha sido determinada en base a la DL<sub>50</sub> aguda oral o dermal, según sea el producto formulado comercializado, en forma sólida o líquida.

Todas las etiquetas tienen en su parte inferior una banda de color que identifica la Categoría. La DL<sub>50</sub> (Dosis letal 50%) oral aguda significa:

- La "*cantidad de una sustancia que es necesario ingerir de una sola vez para producir la muerte del 50% de los animales en ensayo*". Esta dosis se expresa generalmente en mg/kg de peso del animal ensayado.

**La toxicidad dermal aguda:** Se refiere a la aplicación de una sola vez de un producto sobre la piel afeitada del animal en ensayo, que normalmente es el conejo, aunque se utiliza también mucho la rata. Al igual que la toxicidad oral aguda se expresa en términos de DL<sub>50</sub> y en mg/kg de peso.

**La toxicidad por inhalación:** Se determina sobre animales mamíferos (rata, ratones, conejos, etc.) confinados durante un determinado tiempo en una atmósfera conteniendo la sustancia en estudio. Se expresa en CL<sub>50</sub> (Concentración Letal 50%) o sea la cantidad de producto en mg/l que puede causar la muerte del 50% de los animales en el ensayo e indicando el número de horas de duración del mismo.

## MEDIDAS GENERALES DE PRIMEROS AUXILIOS

Mientras se practican los primeros auxilios, conseguir ayuda médica inmediatamente.

- **Contacto ocular.** Inmediatamente lavar los ojos con suero fisiológico o agua limpia en forma continuada durante por lo menos 15 minutos.
- **Contacto dermal.** Quitar la ropa contaminada y lavar la piel, los cabellos y las mucosas con agua y jabón o con agua bicarbonatada (diluir un sobre de bicarbonato de sodio en un litro de agua).

## Inhalación

- Trasladar a la persona afectada al aire libre y fuera del área contaminada.
- Aflojar las ropas ajustadas (cinturón, cuello) para que pueda respirar sin dificultad. Deberá mantenerse quieto y acostado cuidando que la boca y nariz estén libres de obstáculos. El cuello debe mantenerse en forma extendida para dejar libre el tracto respiratorio.
- Si la respiración ha cesado o es dificultosa, debe brindársele una respiración artificial boca a boca, teniendo la precaución que el socorrista no sufra contaminación del accidentado (emplear tubo de Mayo).
- El paciente será arropado para prevenir enfriamientos, pero evitando el sobrecalentamiento.

**Ingestión.** No se debe inducir al vómito si el paciente está:

- En coma, inconsciente o entrando a la inconsciencia.
- Con convulsiones.
- Si ha ingerido un producto formulado en base a solventes derivados de hidrocarburos.
- Afectado por sustancias corrosivas.
- Cuando está expresamente contraindicado en la etiqueta.

No impedir el vómito en caso que éste ocurra espontáneamente.

Si el paciente está inconsciente o si tiene convulsiones no dar nada por boca.

Si el paciente está despierto y consciente administrar:

- Jarabe de Ipeca, para provocar el vómito. Dosis 30 ml para adultos; 15 ml para niños. Inmediatamente de administrado el jarabe, suministrar agua (aumenta la acción emética): 200 a 300 ml adultos; 100 ml niños.

Si no ocurre el vómito, repetir la dosis a los 30 minutos.

**Carbón activado.** Luego de una hora de ocurrido el vómito administrar carbón activado (diluir dos cucharadas soperas de carbón activado en medio vaso de agua).

Si la víctima está inconsciente u obnubilada, o si el vómito no se produce con el jarabe de ipeca, realizar intubación gástrica, aspiración y lavado del estómago usando solución salina isotónica o bicarbonato de sodio al 5%.

Mantener la cabeza de la víctima a un nivel inferior al del estómago durante la intubación y el lavado (posición de Trendelenburg, o en decúbito lateral izquierdo, con la cabeza inclinada hacia abajo); aspirar la faringe para retirar el eventual contenido estomacal regurgitado.

Debido a que muchos plaguicidas se disuelven en destilados de petróleo, la hemésis y la intubación del estómago implican el serio riesgo que el solvente se aspire, produciendo neumonitis química. Por esta razón, antes de la intubación gástrica, puede ser conveniente insertar un tubo endotraqueal (preferentemente con balón inflable). Esta práctica debe realizarse bajo supervisión médica y siguiendo la técnica adecuada.

Guardar una muestra del vómito o del lavado gástrico inicial para análisis químico.

Si el paciente no defeca en 4 horas y si está plenamente consciente, dar 0,25 g/kg de sulfato de sodio en 50-200 ml de agua como purgante. El sulfato y el citrato de magnesio son igualmente convenientes en dosis similares, siempre que la función renal sea normal. El magnesio puede deprimir la función del sistema nervioso central, especialmente en las intoxicaciones por organofosforados.

*Nota. Ante la necesidad de trasladar al paciente, recostarlo sobre el lado izquierdo del cuerpo con la cabeza ligeramente extendida hacia atrás para facilitar la respiración y evitar la broncoaspiración.*

El médico, enfermero o socorrista que lava, retira la ropa o asiste al enfermo puede contaminarse. Por esta razón hay que usar guantes y ventilar la habitación o consultorio.

### CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS:

- •Fungicidas
- •Compuestos Orgánicos del Estaño
- •Conazoles
- •Dicarboxamidas
- •Ditiocarbamatos
- •Tiocarbamatos

- Herbicidas
- Clorofenoxi
- Fenol substituido
- Otros herbicidas

- Insecticidas
- N-Metil Carbamatos
- Fosfuro de Aluminio
- Bromuro de metilo
- Organoclorados
- Organofosforados
- Piretroides
- Anticoagulantes cumarínicos

### FUNGICIDAS

Compuestos Orgánicos del Estaño. Se trata de compuestos empleados como fungicidas y otros como acaricidas.

**Signos y síntomas:** Presentan una toxicidad muy variable de acuerdo al tipo de compuesto. La mayoría de ellos son irritantes (y algunos corrosivos) para la piel y las mucosas.

**Tratamiento médico:** Toda superficie corporal expuesta en forma accidental, debe ser lavada con abundante agua. El contacto ocular (ej. salpicaduras) exigirá un lavado con solución

fisiológica o agua durante por lo menos 20-25 minutos, manteniendo bien separados los párpados. En caso de ingesta accidental o voluntaria se encuentra indicada la inducción del vómito o la realización de un lavado gástrico administrando luego suspensión de carbón activado y una hora más tarde un purgante salino. Algunos compuestos podrán responder a esa terapia con quelantes.

**Conazoles.** Son inhibidores de los esterones. Guardan cierto parecido con los fungicidas del tipo del ketoconazol. Los fungicidas conazoles son compuestos de baja toxicidad aguda oral, dermal e inhalatoria.

**Signos y síntomas.** Como son sustancias que poseen muy baja toxicidad aguda, la ingestión accidental o voluntaria puede provocar irritación gástrica.

**Tratamiento médico.** En caso de contacto ocular lavar los ojos con abundante agua o solución fisiológica durante por lo menos 10-15 minutos, separando bien los párpados.

Si existe contaminación de vestimentas y piel, desvestir al accidentado y lavar con abundante agua y jabón la superficie cutánea afectada. En caso de ingesta accidental, administrar suspensión de carbón activado y luego purgante salino. Si la cantidad ingerida hubiera sido importante (intento de suicidio), puede encontrarse indicado la inducción al vómito o la realización de un lavado gástrico, siempre que el tiempo transcurrido haga útiles estas maniobras y no existan contraindicaciones para ellas.

Debido a los escasos datos existentes en humanos, se aconseja mantener al accidentado bajo control clínico durante las primeras horas luego del accidente, aún en ausencia de síntomas al ingreso.

**Ditiocarbamatos.** A diferencia de los fungicidas tiocarbamatos, los ditiocarbamatos no inhiben la acetaldéhidó dehidrogenasa, y *NO CAUSAN REACCION TIPO "ANTABUSE"*. Tampoco son inhibidores de las colinesterasas.

**Cuadro clínico.** Son compuestos de baja toxicidad sistémica por vía oral y dermal. Causan irritación dermal, ocular y de membranas mucosas de las vías respiratorias. Puede ocurrir sensibilización alérgica.

**Tiocarbamatos.** Los tiocarbamatos inhiben la enzima acetaldéhidó dehidrogenasa, que convierte el acetaldéhidó en ácido acético. No son inhibidores de las colinesterasas.

**Cuadro clínico.** Causan irritación dermal, ocular y de membranas mucosas de las vías respiratorias. Puede ocurrir sensibilización alérgica.

Rara vez se ha informado la ocurrencia de intoxicaciones sistémicas. En caso de ocurrir se caracteriza por signos y síntomas similares a los causados por disulfiram: fatiga, cefalea, mareos, temblor, inquietud, anorexia y vómitos. Rara vez se ha observado daño hepático, neuropatía periférica, daño tubular renal y encefalopatía.

**Advertencia** En caso de absorción de tiocarbamatos evitar la ingesta de alcohol durante una o dos semanas, ya que podría ocurrir una reacción tipo "Antabuse". *La reacción "Antabuse" ocurre cuando se ingiere alcohol etílico habiendo consumido previamente disulfiram.* Esta reacción podría ocurrir también por el consumo de alcohol etílico por parte de personas previamente expuestas a los tiocarbamatos. La reacción "Antabuse" se caracteriza por náuseas, vómitos,

cefalea, mareos, confusión mental, disnea, dolor torácico y abdominal, sudoración profusa y erupción.

Tratamiento de la reacción "Antabuse" Oxígeno; posición de Trendelenburg y fluidos intravenosos.

## HERBICIDAS

### Clorofenoxi

**Información química.** Los herbicidas clorofenoxi contienen de una a tres sustituciones de cloro y ocasionalmente una sustitución de metilo. El resto de la molécula generalmente es un ácido simple como el acético, propiónico o butírico.

**Mecanismo de acción.** En las plantas, estos herbicidas limitan la acción de las hormonas que estimulan el crecimiento, relacionadas con el ácido indolacético. Alteran el metabolismo de la planta y su crecimiento. En mamíferos, el mecanismo de acción tóxica no es bien conocido.

**Cuadro clínico.** Son compuestos moderadamente irritantes para la piel, ojos, tracto respiratorio y gastrointestinal. La inhalación puede causar sensación de quemazón en la nasofaringe y tos. La inhalación prolongada puede causar mareos. Puede ocurrir despigmentación local por contacto. Se absorben a través de la pared intestinal, pulmón y piel.

**Las manifestaciones por intoxicación sistémica son las siguientes:** Vómitos; dolor torácico y abdominal; diarrea; cefalea; confusión mental; alteraciones en el comportamiento; inconsciencia y miotonía. En pocos casos se han observado convulsiones. Puede ocurrir arreflexia, hiperventilación y moderado aumento de la temperatura. Si la excreción urinaria del herbicida es efectiva, la conciencia se recupera a las 48-96 horas.

**Confirmación del diagnóstico. Laboratorio:** Se produce acidosis metabólica; la orina generalmente es ácida. Si ocurre daño muscular hay elevación de la creatin fosfoquinasa y a veces mioglobinuria. Puede observarse elevación moderada y temporaria de la uremia y de la creatinemia. Se ha observado una ligera leucocitosis y cambios bioquímicos indicativos de daño celular hepático. Se ha observado tanto taquicardia como bradicardia, con aplanamiento o inversión de la onda T. Para la confirmación de la intoxicación, existen métodos para detectar y medir compuestos clorofenoxi en sangre y orina. Se recomienda la recolección de muestras lo antes posible. Mantener a la persona afectada lejos de la exposición durante 2 - 3 días. Permitir continuar las tareas laborales con el herbicida únicamente con la protección adecuada.

### Fenol sustituido

**Mecanismo de acción.** Desacoplan las oxidaciones en la formación de compuestos de fosfato altamente energéticos.

**Cuadro clínico.** En caso de contacto dermal puede ocurrir pigmentación amarillenta de la piel. También puede ocurrir pigmentación de la orina. Las manifestaciones sistémicas de intoxicación incluyen: sudoración; sed; fiebre; cefalea; confusión y malestar. En intoxicaciones severas se ha observado piel congestiva y caliente; taquicardia y taquipnea. Si ocurre daño cerebral hay inquietud; aprehensión; ansiedad; comportamiento maniaco o inconsciencia. Pueden ocurrir convulsiones.

Disminuir la temperatura con medios físicos. No dar aspirina u otro salicilato. Administrar oxígeno continuamente con máscara para disminuir la anoxia tisular. Dar líquidos intravenosos. Controlar electrolitos séricos y la función renal. Controlar la función pulmonar y cardiaca. Administrar diazepam para el control de la agitación y la actividad motora involuntaria. Adultos y niños mayores de 6 años o de más de 23 kg emplear 5-10 mg (1-2 ml) vía endovenosa. Niños menores de 6 años de menos de 23 kg emplear 0,1 mg/kg (0,02 ml/kg).

**Otros herbicidas.** Los demás herbicidas no contemplados en los grupos químicos mencionados precedentemente son poco tóxicos en el contacto con la piel y en caso de ingestión de muy baja toxicidad aguda. La ingestión accidental o voluntaria puede a lo sumo producir irritación gástrica.

### **INSECTICIDAS N-Metil Carbamatos.**

Mecanismo de acción Inhibición reversible de la colinesterasa.

**Cuadro clínico.** Los síntomas tempranos de intoxicación más comunes son: malestar, debilidad muscular, desvanecimientos y sudoración. Suele ocurrir cefalea, salivación, náuseas, vómitos, dolor abdominal, y diarrea. También se ha observado miosis, incoordinación y hablar farfullante. Puede ocurrir edema pulmonar, disnea, broncoespasmo y dolor torácico. En algunos casos se ha observado visión borrosa, contracciones y espasmos musculares. Las manifestaciones neurológicas, incluyendo las convulsiones son menos comunes que en las intoxicaciones por organofosforados. Las intoxicaciones por N-metil carbamatos son de menor duración que las producidas por organofosforados (12 a 24 horas como máximo), pero no son fácilmente diferenciables de las mismas durante la fase aguda en ausencia de un antecedente de exposición aguda.

Debe realizarse un control rápido de la actividad enzimática para detectar un descenso en su actividad, porque la reactivación enzimática ocurre tanto *in vitro* como *in vivo*. La absorción de algunos N-metil carbamatos puede ser confirmada analizando la presencia de algunos metabolitos particulares en orina

**Tratamiento médico.** Si el paciente tiene síntomas, administrar atropina. Si el paciente no reacciona favorablemente en 10 ó 15 minutos, repetir la dosis. Una vez lograda la atropinización con una o dos administraciones, suele no ser necesario repetir la dosis. Dosis sugerida. 1 amp x 0,001 mg/l vía intramuscular o subcutánea.

**Advertencia.** Mantener despejadas las vías aéreas; aspirar las secreciones. Estar preparado para ayudar mecánicamente a la ventilación pulmonar si se deprime la respiración, y para intubar la tráquea si se presenta laringoespasmo. La administración de oxígeno reduce los riesgos de fibrilación ventricular y mejora la respuesta a la atropina. Los reactivadores de la colinesterasa *están contraindicados* en caso de intoxicación por N-metil carbamatos.

**Nota:** Guardar una muestra del vómito para análisis químico.

**NO ADMINISTRAR** morfina, teofilina, fenotiacinas, reserpina y aminas adrenérgicas. Las personas que han tenido manifestaciones clínicas de intoxicación por insecticidas N-metil carbamatos no deben ser expuestas nuevamente a sustancias químicas inhibitoras de la colinesterasa hasta tanto los síntomas y signos clínicos hayan desaparecido completamente.

## Fosfuro de Aluminio

El fosfuro de aluminio es un insecticida fumigante generador de fosfina ( $H_3P$ ). El gas fosfina es levemente irritante del tracto respiratorio. La exposición a altas concentraciones de fosfina provoca un marcado descenso de la presión arterial y puede provocar la muerte por colapso. Concentraciones menores causan edema pulmonar (que puede causar la muerte). Bajas concentraciones ( $7,5 \text{ mg/m}^3$ ) pueden causar falla respiratoria. Se cree que el tejido más sensible es el centro respiratorio. También puede provocar trastornos en los riñones, hígado, corazón y cerebro.

Controlar la presión sanguínea. Controlar la función pulmonar. Puede indicarse el uso de oxígeno y de corticoides en caso de edema pulmonar. En caso de efectos sobre el sistema nervioso central, aplicar tratamiento sintomático. En caso de uremia aumentada puede indicarse hemodiálisis.

## Bromuro de metilo

Es una gas tóxico, halogenado, muy irritante para la piel y mucosas. Puede producir ampollamiento de la piel, ulceración de las mucosas, córneas, neumonitis química, asfixias y edema pulmonar. Puede causar a bajas dosis, aún sin las manifestaciones corrosivas, efectos sistémicos retardados, especialmente sobre el SNC (convulsiones, temblores musculares, ataxia, mareos) y síntomas de hepatitis tóxica, nefritis, miocarditis, así como depresión del SNC.

**Datos de toxicidad:** El límite de seguridad de concentración del gas en el aire (a  $25^\circ \text{C}$  y 760 mm de presión) es de 20 ppm durante 2 horas por día o sea  $80 \text{ mg/m}^3$ . La CL oral aguda por inhalación: 21 mg/l.

En caso de ingestión accidental, debe procederse al lavado gástrico, seguido de la ingestión de 3 a 4 cucharadas de carbón activado y 30 g de sulfato de sodio o sulfato de magnesio en solución acuosa.

La piel afectada debe lavarse con agua y jabón. Puede ser conveniente la aplicación de una crema a base de corticosteroides. En caso de presentarse signos y síntomas respiratorios, debe administrarse un tratamiento sintomático y mantenerlo en observación, ya que puede presentar edema pulmonar. Las complicaciones del SNC debe tratarse sintomáticamente.

## Organoclorados

Los insecticidas organoclorados son compuestos aril, carbocíclicos o heterocíclicos, cuyo mecanismo de acción interfiere en la transmisión axónica de los impulsos nerviosos y por lo tanto altera la función del sistema nervioso, principalmente la del cerebro.

**Cuadro de acción** En caso de intoxicación aguda puede ocurrir: cambio de conducta, trastornos sensoriales, depresión de los centros vitales (particularmente el centro de la respiración), excitabilidad, vértigo, cefalea, falta de orientación, debilidad, parestesias, espasmo muscular, tremor, convulsiones tónicas y clónicas (a menudo epileptiformes) y pérdida de conocimiento. Frecuentemente ocurren náuseas y vómitos después de la ingestión de organoclorados. Puede ocurrir aumento de la irritabilidad miocárdica y estipulación de la síntesis de enzimas hepáticas.

Los insecticidas organoclorados y sus metabolitos por lo general pueden ser identificados en la sangre o en la orina mediante cromatografía gas-líquido de muestras tomadas dentro de las 72

horas posteriores a la intoxicación. No se debe demorar el tratamiento ante una intoxicación aguda esperando la confirmación del análisis de sangre. La identificación de residuos de organoclorados en sangre o los tejidos no significa por sí misma que existe intoxicación; es necesario conocer las concentraciones previas al accidente para establecer el diagnóstico de intoxicación.

## Organofosforados

Los plaguicidas organofosforados son derivados orgánicos del ácido fosfórico. Inhibición irreversible de las colinesterasas.

### En caso de intoxicación aguda pueden ocurrir todos o algunos de estos signos:

- broncoconstricción, silbido respiratorio, aumento de las secreciones, tos, edema pulmonar
- bradicardia (disminución de la frecuencia cardíaca)
- cianosis (coloración azulada de la piel y las mucosas)
- opresión epigástrica y subesternal con ardor retroesternal, náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea y defecación involuntaria
- aumento de la transpiración
- aumento de la salivación y de las lágrimas, miosis
- visión borrosa,
- aumento de la frecuencia de la micción
- micción involuntaria.
- fatiga fácil,
- midriasis
- fasciculaciones
- calambres
- debilidad muscular
- disnea
- cianosis o palidez
- elevación de la presión arterial
- ansiedad,
- depresión
- sueño excesivo o insomnio
- pesadillas
- cefalea
- alteraciones
- electroencefalográficas
- ataxia
- convulsiones
- depresión de los centros respiratorios y cardiovasculares
- disminución de la presión arterial.

**Nota** En ciertas circunstancias la actividad de las colinesterasas está disminuida en ausencia de inhibición química por COFA: alrededor del 3% de los individuos tienen un bajo nivel de colinesterasa (que determina que sean particularmente vulnerables a la acción de los plaguicidas organofosforados y de drogas como la succinilcolina utilizada en anestesia); la colinesterasa plasmática puede estar disminuida en pacientes con enfermedad hepática, desnutrición, alcoholismo crónico, dermatomiositis, cáncer, en embarazadas, recién nacidos, grandes quemados, enfermedades virales y cuadriplejía.

También puede disminuir por acción del disulfuro de carbono, sales de benzalconio, compuestos orgánicos de mercurio, ciguatoxinas y solaninas. La colinesterasa eritrocitaria puede estar disminuida en personas con algunos tipos de anemia y otras enfermedades hematológicas.

**Advertencia.** Mantener despejadas las vías aéreas; aspirar las secreciones. Estar preparado para ayudar mecánicamente a la ventilación pulmonar si se deprime la respiración, y para intubar la tráquea si se presenta laringo espasmo. La administración de oxígeno reduce los riesgos de fibrilación ventricular y mejora la respuesta a la atropina.

## **Piretroides**

El piretro es un extracto oleoresinoso de flores de crisantemo desecadas. Los piretroides son insecticidas sintéticos químicamente similares a las piretrinas naturales, pero más estables en el medio ambiente. Actúan sobre el canal de sodio de la membrana nerviosa.

Han ocurrido muy pocas intoxicaciones sistémicas por piretroides en humanos. Las piretrinas pueden provocar sensaciones cutáneas en los trabajadores expuestos. Se han notificado varios casos de intoxicación no mortal debido a exposición ocupacional por no respetar las precauciones de seguridad. Los síntomas frecuentemente mencionados son adormecimiento, picazón, hormigueo y quemazón de la piel, y vértigo. En ocasiones se ha descrito un eritema papular o maculoso. La mayor parte de esos síntomas son temporales y desaparecen de 5 a 7 días. No se han comunicado efectos a largo plazo.

**Nota** En caso de intoxicación con rodenticidas anticoagulantes, se recomienda evitar golpes, para prevenir la formación de hematomas superficiales o profundos. NO administrar vitamina K3 o vitamina K4. En cualquier caso observar a la persona afectada durante 4-5 días.

**Precaución** No administrar fármacos que aumentan la toxicidad de los anticoagulantes cumarínicos, como por ejemplo analgésicos, (incluida la aspirina), antibióticos (sulfas), etc. Se recomienda no administrar ningún fármaco excepto lo indicado en tratamiento debido a las múltiples interacciones de los anticoagulantes cumarínicos.

El tratamiento de la intoxicación ha de ser lo más precoz posible, pues en ello le va la vida al enfermo; de entrada, varía según la forma de absorción. Si es por vía percutánea, hay que desnudar al enfermo y lavarlo todo con un jabón alcalino, y si no tenemos a mano, con cualquier jabón.

Quitar siempre la ropa por dos conceptos: para que no le oprima y por si está mojada de la sustancia tóxica que ha provocado el accidente para evitar que continúe en contacto

Hablarle al accidentado para que no se duerma y trasladarlo lo más rápidamente posible al centro hospitalario. Si el traslado no se pudiera efectuar llamar al Centro Nacional de Toxicología contestando a todas las preguntas del experto con la máxima claridad y control de la situación, se seguirán las instrucciones que indique el experto.