



TRATAMIENTO DEL ENVENENAMIENTO POR RODENTICIDAS ANTICOAGULANTES

GUIA PARA VETERINARIOS

TRATAMIENTO DEL ENVENENAMIENTO POR RODENTICIDAS ANTICOAGULANTES

Guía Para Veterinarios

CONTENIDOS

Introducción	1
Modos de acción	2
Signos de intoxicación	2
Diagnóstico	3
Tratamiento general	3
Vitamina K₁, el antídoto	3
Duración del tratamiento	3
Medidas de soporte	4
Tratamiento casos específicos	4
Animal exhibiendo signos de intoxicación	4
Animal sospechoso de haber consumido cebo	4
Prueba de tiempo de Protrombina	4
Resumen del tratamiento en animales domésticos	5
Servicio de Información de Intoxicaciones	5
Advertencia	5

INTRODUCCIÓN

Este folleto está diseñado como apoyo al médico veterinario en el reconocimiento y tratamiento efectivo de la intoxicación producida por anticoagulantes rodenticidas, particularmente por aquellos conocidos como de segunda generación.

Existe una gama de formulaciones rodenticidas presentes en el mercado, incluidos aquellos que contienen **brodifacoum**, **bromadiolone**, **difenacoum**, **difethialone** y **flocoumafen** como ingredientes activos.

Ciertos rodenticidas contienen mezclas de ingredientes activos, y un anticoagulante puede combinarse con otros químicos. En algunos casos de intoxicación, de ser posible, se debe determinar cual es el producto involucrado para establecer si se requerirán procedimientos terapéuticos adicionales.

Los animales pueden verse expuestos a anticoagulantes rodenticidas por dos mecanismos:

1. Consumo del cebo que contiene anticoagulante.
2. Envenenamiento secundario asociado al consumo de roedores envenenados con un anticoagulante

MODOS DE ACCIÓN

Brodifacoum, bromadiolone, difenacoum, difethialone y flocoumafen son anticoagulantes que, como la warfarina, actúan interfiriendo la síntesis de protrombina, alterando los mecanismos normales de coagulación y causando con ello, un aumento de la tendencia a sangrar.

Al igual que en la intoxicación por warfarina, **vitamina K₁ (fitomenadiona)** es el antídoto. Otros análogos de la vitamina K son inefectivos.

La mayor diferencia entre los rodenticidas como warfarina y los mencionados anteriormente, es que estos últimos tienen una vida media más prolongada y pueden causar un incremento de la tendencia a sangrar por un período más largo que warfarina. Por lo tanto, esto es importante para entender que es necesario suministrar vitamina K₁ por semanas más que por días.

SIGNOS DE INTOXICACIÓN

Signos clínicos de intoxicación son poco probables de presentarse en el transcurso de las primeras 24 horas después de la ingestión de una formulación que contenga brodifacoum, bromadiolone, difenacoum, difethialone y flocoumafen, y pueden no aparecer por unos pocos días. Después de este período, los signos de intoxicación aparecen rápidamente, y se hacen más intensos en el tiempo.

Los típicos signos resultantes de un incremento de la tendencia a sangrar son:

- Equimosis de fácil aparición, con sangrado ocasional nasal u oral.
- Sangre en deposiciones u orina.
- Excesivo sangrado ante mínimos cortes o abrasiones.
- Respiración dificultosa.
- Boca pálida y encías entumecidas.
- Anorexia, compromiso del estado general.
- Hematomas subcutáneos, cuando se presentan alrededor de articulaciones, puede causar inestabilidad.

Casos más severos de intoxicación incluyen hemorragia masiva (usualmente interna), shock y coma.

El diagnóstico estará basado en la combinación de signos clínicos, evidencia circunstancial y pruebas de laboratorio. Un indicador confiable del efecto anticoagulante, especialmente ante mínima sintomatología, es el **tiempo de protrombina**.

La anticoagulación con cumarínicos conduce a un aumento del tiempo de protrombina, y un tratamiento exitoso vuelve este parámetro a niveles normales. Recordar que los cambios en el no son apreciables antes de 12 - 18 horas posteriores a la ingestión del anticoagulante.

El tiempo de protrombina debería ser controlado periódicamente, al menos antes del principio de tratamiento y después de que el antídoto es retirado.

VITAMINA K₁ – EL ANTÍDOTO ESPECÍFICO

La vitamina K₁ (fitomenadiona) es el único antídoto para todos los casos de intoxicación con anticoagulantes cumarínicos. Otros análogos de la vitamina K son inefectivos y por ello no deben ser usados.

DURACIÓN DEL TRATAMIENTO

El tratamiento debe iniciarse con vitamina K₁, en dosis única por vía parenteral (2 a 5 mg/ kg de peso corporal). La inyección endovenosa es la vía más rápida y puede llevar el tiempo de protrombina a la normalidad en pocas horas.

Debe tomarse precauciones en animales con síntomas severos en cuanto al posible sangrado excesivo del sitio de punción. La administración parenteral de vitamina K₁ siempre debe hacerse con la aguja de menor diámetro posible.

Usualmente, una dosis parenteral es suficiente para que el tiempo de protrombina vuelva a la normalidad. Si el tiempo de protrombina no se normaliza, debería repetirse la administración parenteral.

Nota: algunas preparaciones de vitamina K₁ han sido reportadas como inductoras de anafilaxis; esas preparaciones deben ser administradas por vía intramuscular o subcutánea. **Revise las instrucciones contenidas en la etiqueta de la preparación de vitamina K₁ utilizada.**

Una vez que el tiempo de protrombina se ha normalizado, debe administrarse dosis orales de vitamina K₁ (2 a 5 mg/ kg de peso corporal). Este suministro debe continuar por tres a cuatro semanas sin interrupción, hasta que los síntomas hayan desaparecido.

El tiempo de protrombina debe ser determinado otra vez, 24 a 48 horas después de la suspensión del antídoto. Si resulta elevado, el tratamiento debe continuar por otras dos a tres semanas.

MEDIDAS DE SOPORTE

En caso de pérdida importante de sangre, se debe transfundir sangre total (10 – 15 ml/ kg de peso corporal). Esta sangre debe ser fresca, ya que algunos factores de coagulación (V y VIII) son lábiles al almacenaje.

Siempre mantenga calmados y en un lugar tibio a los animales intoxicados con anticoagulantes. Esto para evitar estrés innecesario y hemorragias.

TRATAMIENTO - CASOS ESPECÍFICOS

ANIMAL EXHIBIENDO SIGNOS DE INTOXICACIÓN

- extraer una muestra de sangre y realizar tiempo de protrombina,
- Inyección parenteral de vitamina K₁, 2 a 5 mg/ kg de peso corporal. Usar la aguja de menor diámetro posible, y evitar la vía endovenosa en animales con hemorragia severa,
- medidas de soporte,
- repetir tiempo de protrombina, 4 horas luego de la inyección,
- una vez normalizado el tiempo de protrombina, iniciar terapia oral con vitamina K₁, y continuar con este sin interrupciones por 3 a 4 semanas,
- realizar tiempo de protrombina 24 a 48 horas después de finalizado el tratamiento,
- continuar tratamiento si reaparecen signos de intoxicación o si el tiempo de protrombina continúa anormal.

ANIMAL SOSPECHOSO DE HABER CONSUMIDO CEBO

- esto incluye animales que se sabe han consumido el cebo, o animales que muestran evidencias de ingestión como trazas de cebo alrededor del hocico o en las fauces,
- inducción del vómito sólo si la ingestión es reciente (menos de seis horas),
- observar atentamente la aparición de signos de intoxicación (ver pag. 2) por una semana,
- tratar con vitamina K₁ si aparecen signos de intoxicación o si existe incremento del tiempo de protrombina,
- puede realizarse tratamiento profiláctico con vitamina K₁.

PRUEBA DE TIEMPO DE PROTROMBINA

Como muestra para tiempo de protrombina, extraer al menos 1 ml de sangre en un tubo de citrato. Idealmente, el plasma debiera ser separado media hora después de la recolección, y la prueba realizada dentro de las dos horas posteriores a esta. Sin embargo, las muestras descongeladas darán por lo general resultados clínicamente útiles de ser examinados dentro de las primeras 24 horas.

RRSUMEN DEL TRATAMIENTO EN ANIMALES DOMÉSTICOS

IMPORTANTE:

Debe interpretarse en conjunto con el texto anterior

CONDICIÓN DEL ANIMAL (signos de intoxicación)	TRATAMIENTO				
	Inducir el vómito	Transfusión de sangre	vitamina K ₁ , parenteral	vitamina K ₁ , oral	Observar/monitorizar
Signología severa		●	●	●	● a
Signos precoces			●	●	● a
Sin signos, con sospecha de consumo de cebo	● b			●	● a

a = observar por varias semanas y controlar tiempo de protrombina.

b = sólo si se sabe que el consumo de cebo ocurrió hace menos de 6 horas.

SERVICIOS DE INFORMACIÓN DE INTOXICACIONES

- **Centro toxicológico Universidad Católica CITUC (atención 24 horas):**
☎ (56-2) 635 3800.
- **CORPORACIÓN RITA-CHILE (atención 24 horas):**
☎ (56-2) 661 9414 - 777 1994.
- **Syngenta Agribusiness S.A. (consultas en horario de oficina):**
☎ (56-2) 941 0100, Santiago – Chile.

ADVERTENCIA

Aunque los autores de este folleto entregan esta información de buena fe y sobre la base de la mejor y más reciente evidencia disponible al momento de la impresión, no puede garantizarse la absoluta exactitud de la información por lo que no se asume responsabilidad alguna al respecto. Asimismo, la probabilidad de éxito de cualquier antídoto dependerá de otros factores externos, sobre los cuales el autor no tiene control y que incluyen, por ejemplo, el estado de salud general del animal afectado, en período de tiempo entre la ingestión del anticoagulante y el inicio de la terapia y la cantidad de anticoagulante que haya sido ingerida.

SERVICIOS DE INFORMACION
DE INTOXICACIONES

- **Centro Toxicológico Universidad Católica CITUC (atención 24 horas):**
☎ (+56-2) 635 3800.
- **CORPORACIÓN RITA-CHILE (atención 24 horas):**
☎ (+56-2) 661 9414 - 777 1994.
- **Syngenta Agribusiness S.A. (consultas en horario de oficina):**
☎ (+56-2) 941 0100, Santiago – Chile.

Folleto preparado por Productos Profesionales Syngenta S.A.

Asesoría productos:

Rafael Alonso Hafelin
Productos Profesionales Chile
Syngenta S.A.
☎ (+56-2) 941 0132
☎ (+56-9) 218 5685
✉ rafael-1.alonso@syngenta.com

www.syngenta.cl
www.syngentaprofessionalproducts.com

Asesoría en intoxicaciones:

Rodrigo Cárdenas Ulloa
Médico - Cirujano
Custodia de Productos Chile
Syngenta S.A.
(+56-2) 941 0134 ☎
(+56-9) 218 5694 ☎

rodrigo.cardenas@syngenta.com ✉
www.syngenta.cl