

Cortotic®

HIDROCORTISONA ACEPONATO

TRATAMIENTO
DE LA OTITIS EXTERNA*
DE **PRIMERA LÍNEA**

SIN ANTIBIÓTICOS
SIN COMPLICACIONES

EFICACIA DEMOSTRADA

Eficacia y seguridad de Cortotic®
en perros con OEEC

Rigaut D, Briantais P, Jasmin P, Bidaud A

Veterinary Dermatology Journal

Cortotic®, **la alternativa al uso de antibióticos**
en la otitis externa,* incluso con sobrecrecimiento
microbiano.**



VER
FICHA
TÉCNICA
AQUI

* Tratamiento de la otitis externa eritemato-ceruminosa aguda.

** Al demostrar una reducción secundaria del crecimiento excesivo de bacterias y/u hongos, evitando el uso asociado de un antimicrobiano, Cortotic® está recomendado como tratamiento de primera línea para este tipo de otitis.

Virbac

LIFE SAVERS

BE PREPARED FOR POISONING BE PREPARED FOR POISONING



2983 ESP



3283 ESP



2144 ESP



2732 ESP



MATERIAL DEDICADO EXCLUSIVAMENTE A VETERINARIOS.

DÔMES PHARMA IBERIA SL.
EDIFICIO NET PHARMA CTRA FUENCARRAL 22
28108 ALCOBENDAS, MADRID
www.domespharma.es
+34 914 250 065

THE
ANTI-TOX
RANGE
BE PREPARED FOR POISONING

DP | DÔMES
PHARMA

Fallo hepático en un perro tras intoxicación por ingestión de semillas de *Cycas revoluta*

Liver failure in a dog after intoxication from ingestion of *Cycas revoluta* seeds

C. García,¹ A. Segarra,² N. Bedía,² G. Cerviño¹

¹Servicio de Hospitalización y Cuidados Intensivos. Hospital Veterinario Puchol. c/ Saucedo 8. Fuencarral-El Pardo. 28050 Madrid. ²Servicio de Diagnóstico por Imagen. Hospital Veterinario Puchol. c/ Saucedo 8. Fuencarral-El Pardo. 28050 Madrid.

Resumen

En medicina veterinaria, las cicadáceas, como *Cycas revoluta*, son plantas potencialmente tóxicas. Los signos clínicos incluyen problemas gastrointestinales, hepáticos y neurológicos. No hay antídoto específico y el tratamiento es sintomático, con una mortalidad muy variable, por lo que es fundamental identificar indicadores tanto clínicos como analíticos tempranos, así como un tratamiento eficaz que disminuya los efectos de estas toxinas. En este caso se describen los signos clínicos, el manejo terapéutico y la evolución de un perro tras la ingestión de semillas de *Cycas revoluta*.



Palabras clave: perro, intoxicación *Cycas revoluta*, fallo hepático, palma de sagú.

Keywords: dog, *Cycas revoluta* poisoning, hepatic failure, sago palm.

Clin Vet Peq Anim 2025, 45 (3): 193-197

Introducción

Las cicadáceas, comúnmente conocidas como “planta de sagú” o “cica”, son un grupo de plantas cuyo origen se sitúa en el sur de Japón. *Cycas revoluta* es la especie más difundida en nuestro país.¹ La intoxicación por cícadas se ha descrito en personas y animales, principalmente en perros y rumiantes.¹ Aunque todas las partes de la planta pueden ser tóxicas, las semillas y raíces presentan mayor concentración de toxinas.¹ Los signos clínicos suelen desarrollarse dentro de los primeros 20 minutos hasta las 72 horas tras la ingestión e incluyen hipersalivación, vómitos y diarreas, alteraciones neurológicas, como ataxia, convulsiones y temblores, y otros propios de una hepatopatía, como ictericia, ascitis o hemorragias.¹⁻³ Las alteraciones analíticas más comunes son el aumento de la actividad de las enzimas hepáticas, incremento en la concentración de la bilirrubina y coagulopatías.^{2,3} Actualmente, el tratamiento se basa en terapias de descontaminación, cuya elección dependerá del momento de la ingestión del tóxico así como del estado del paciente, y control de los signos clínicos.⁴ El pronóstico es variable y se reportan tasas de mortalidad de hasta el 67 % en perros.³

A continuación, se describe la evolución clínica, analítica y radiológica de un perro con este tipo de intoxicación, así como su manejo terapéutico, en una

unidad de cuidados intensivos (UCI).

Caso clínico

Acude a consulta un perro mestizo, macho entero de 8 meses de edad y 15 kg de peso, sin antecedentes médicos, remitido al Servicio de Urgencias y Cuidados Intensivos por un cuadro gastrointestinal tras la ingestión de semillas de *Cycas revoluta* hacía 72 horas. El tutor refiere vómitos y temblores varias horas después de la ingestión y en su centro veterinario se inicia tratamiento con protector gástrico, hepático y dieta gastrointestinal, sin observar mejoría clínica.

A su llegada, destaca un estado mental deprimido, una deshidratación del 8 %, una frecuencia cardíaca (FC) de 140 latidos por minuto y una palpación abdominal dolorosa con onda ascítica positiva. Entre las alteraciones analíticas (Tabla 1, T₀) cabe destacar una leve leucocitosis, anemia normocítica normocrómica regenerativa, aumento leve de la actividad de la alanina aminotransferasa (ALT), de la aspartato aminotransferasa (AST) y de la gamma glutamiltransferasa (GGT) y moderado de la fosfatasa alcalina (ALP) e hipoalbuminemia grave.

Se hospitaliza al paciente para su estabilización mediante la administración de un bolo de cristaloi-de isotónico (Isosfundin®, 15 ml/kg en 20 minutos, IV,

Contacto: cristina.groldan@hotmail.com



Tabla 1. Evolución del hemograma

Parámetros	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	Valores de referencia
Hematocrito (%)	30,5	27,4	24,1	24,7	33-56
MCV (fL)	71,3	72,3	72,8	71,8	60-76
MCHC (g/l)	338	332	336	328	300-380
Reticulocitos (x 10 ⁹ /l)	226,8	235,4	172,1	118,7	0-60
Plaquetas (x 10 ⁹ /l)	128	166	198	258	117-490
Leucocitos (x 10 ⁹ /l)	17,18	17,40	18,29	21,99	6,0-17,0
Neutrófilos (x 10 ⁹ /l)	9,94	10,53	10,84	11,89	3,62-12,30
Linfocitos (x 10 ⁹ /l)	4,00	3,84	3,39	4,04	0,83-4,91
Monocitos (x 10 ⁹ /l)	1,91	1,84	2,40	2,01	0,14-1,97
Eosinófilos (x 10 ⁹ /l)	1,23	1,17	1,62	1,5	0,04-1,62
Basófilos(x 10 ⁹ /l)	0,02	0,02	0,04	0,03	0-0,12

MCV: volumen corpuscular medio; MCHC: concentración de hemoglobina corpuscular media. En negrita aparecen los valores fuera de rango.

B. Braun Medical, S.A., Rubí) consiguiendo un índice de shock (ratio entre la FC y presión arterial sistólica) de 0,8 (valor de referencia <1). Tras la estabilización inicial, se amplía el protocolo con la realización de una ecografía de abdomen donde se visualiza una disminución del tamaño del hígado con parénquima levemente hiperecoico, efusión peritoneal moderada y estómago con pared irregular y prominencia de los pliegues. Se toma una muestra del líquido libre que es compatible con trasudado puro. Para completar el perfil analítico se miden los tiempos de protrombina (PT) y de tromboplastina parcial activada (aPTT), los valores de amoníaco y de ácidos biliares, que resultan en rango. El análisis de orina no muestra alteraciones relevantes y la lipasa pancreática específica canina (cPLI cuantitativa) no es compatible con pancreatitis.

Teniendo en cuenta la historia clínica de nuestro paciente, el examen físico y los hallazgos de las pruebas complementarias, se plantean como diagnósticos diferenciales: hepatopatía aguda/crónica agudizada, de origen tóxico seguramente o, menos probable inflamatorio/infeccioso, inmunomediado, tumoral, degenerativo o congénito. No se puede descartar la concomitancia con un proceso gastrointestinal agudo/crónico agudizado. Se consideró poco probable la coexistencia de una endocrinopatía, como Síndrome de Cushing.

Se traslada al paciente a la UCI y se inicia fluidoterapia intravenosa con una solución cristaloide isotónica de reemplazo (Isfundin®, IV, B. Braun Medical, S.A., Rubí, a dosis de mantenimiento + 8 % de deshidratación, para una vez resuelta la deshidratación mantener a dosis de mantenimiento), maropitant (Cerenia®, 1 mg/kg SID, IV, Zoetis, Bélgica), omeprazol (Omeprazol®, 1 mg/kg BID, IV, Laboratorios Normon, S.A., Tres Cantos), metamizol (Nolotil®, 25 mg/kg TID, IV, Boehringer Ingelheim España, S.A., Sant Cugat

del Vallès) y protectores hepáticos: Oxomet®, silibina, fosfatidilcolina y vitamina E (Prolivet®, dosis en función del peso, PO, Bioibérica, Barcelona) y n-acetilcisteína (Flumil®, 140 mg/kg dosis única seguida de 70 mg/kg QID, IV, Zambon S.A.U., Sta. Perpètua de Mogoda).

Tras 24 horas, se observan edemas en las extremidades posteriores y región ventral del cuello y leve ictericia. Además, el paciente desarrolla taquipnea y en la T-FAST (*"Focussed Assessment with Sonography for Trauma"*) se evidencia leve derrame pleural. El control analítico (Tabla 1, T₁) muestra un descenso del hematocrito, empeoramiento de las enzimas hepáticas y agravamiento de los marcadores de disfunción hepática como hiperbilirrubinemia, hipocolesterolemia e hipoalbuminemia. Debido a la hipoalbuminemia y aparición de sintomatología asociada, se transfunde albúmina humana (Albutein® 20 %, Instituto Grifols, S.A., Parets del Vallès, 2 ml/kg durante 2 horas seguido de 0,2 ml/kg/h durante 10 horas IV). Los tiempos de coagulación permanecen normales.

A las 36 horas del ingreso, hay un empeoramiento clínico con la aparición de melena junto con una prolongación de los tiempos de PT y aPTT (Tabla 1, T₂) superior al 25 % confirmando la presencia de una coagulopatía (posiblemente secundaria a la disfunción hepática aguda). Ante estos hallazgos, se añade al tratamiento vitamina K (Vitamina K1 (Dômes Pharma), 5 mg/kg SID, primera dosis IV y, posteriormente, PO) y se transfunde plasma fresco congelado (10 ml/kg durante 3 horas IV). Además, hay un agravamiento de la anemia sin signos de descompensación que se asocia a la coagulopatía y al sangrado gastrointestinal.

Con la evolución del cuadro clínico y laboratorio se concluye que el diagnóstico más probable es un fallo hepático agudo por una intoxicación por *Cycas revoluta*.

Al tercer día de hospitalización, hay una mejoría

en el estado clínico. El hemograma y la bioquímica (Tabla 1, T₃) reflejan un incremento en el valor del hematocrito, un aclaramiento de las enzimas hepáticas y una mejoría de los marcadores de disfunción hepática (Tabla 2, T₃).

El paciente presenta una evolución clínica satisfactoria y se procede al alta hospitalaria tras 5 días ingresado. Se establece tratamiento ambulatorio que incluye protector hepático, gastroprotector y vitamina K.

Discusión

Cycas revoluta es una planta ornamental popular utilizada como fuente de alimentación o con fines medicinales y decorativos.⁵⁻⁶ Se describen tres tipos de toxinas: cicasina, β -metilamino-L-alanina y un compuesto no identificado de alto peso molecular.⁶⁻⁷ La cicasina es un azoxiglucósido que se hidroliza a la especie tóxica metilazoximetanol, con capacidad hepatotóxica causando necrosis hepática coagulativa centrolobulillar y de la zona media e irritación gastrointestinal; además, presenta actividad cancerígena, mutagénica y teratogénica.⁸ La β -metilamino-L-alanina se relaciona con enfermedades neurodegenerativas en la especie humana.⁹⁻¹⁰ Por último, se sospecha que el compuesto no identificado podría causar parálisis de las extremidades posteriores y degeneración axonal en el sistema nervioso central.⁵⁻⁶

Cuando la exposición es mediante ingestión, estas toxinas causan signos gastrointestinales, neurológicos y daño hepático;⁷ sin embargo, otra forma de exposición es la vía dérmica que genera inflamación, edema, prurito o dolor.¹ Los signos clínicos varían según la dosis consumida y absorbida, el tiempo de exposición, la parte de la planta ingerida y el tipo de toxina.²

En pacientes caninos se ha descrito que algunos de los signos clínicos aparecen dentro de las primeras 4 horas tras la ingestión; por el contrario, las anomalías clínicopatológicas pueden no observarse hasta 72 horas después. Estas incluyen elevación en la actividad de la ALT, AST y ALP, hipoproteinemia, elevación de la bilirrubina, trombocitopenia y coagulopatía.³⁻⁷

En nuestro caso, el tutor confirmó que el paciente había ingerido 5-6 semillas de *Cycas revoluta* por lo que, aunque se realizaron pruebas laboratoriales para descartar otro posible origen, se concluyó que nuestro paciente presentaba una insuficiencia hepática aguda de origen tóxico. En el momento del ingreso, había alteración hepática con elevación de la ALT, ALP, AST, GGT e hipoalbuminemia. Tras varias horas de hospitalización, se evidenció un incremento en la concentración de bilirrubina, así como una alteración de la hemostasia secundaria con una prolongación de los tiempos de coagulación, lo que puso de manifiesto una insuficiencia hepática grave.

Tabla 2. Evolución de la bioquímica y de los tiempos de coagulación

Parámetros	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	Valores de referencia
Potasio (mmol/l)	4,24	3,64	4,61	4,86	3,50-5,00
Sodio (mmol/l)	151,3	144,6	148,1	145,1	138,0-150,0
Cloro (mmol/l)	147,14	117,48	123,1	115,21	107,00-120,00
Creatinina (mg/dl)	0,66	0,8	0,73	0,66	0,30-1,40
Urea (mg/dl)	18,6	17	37,5	25,7	10,0-58,0
Fósforo (mg/dl)	5,12	5,2	-	-	3,00-4,50
ALT (U/l)	151,3	158,4	114	100,6	9,0-60,0
AST (U/l)	110	115	142	117,7	10,0-65,0
ALP (U/l)	1657,1	2005,2	1244,3	1190,3	25,0-190,0
GGT (U/l)	15	14	12	10	3-9
Albúmina (g/dl)	1,7	1,54	2,04	2,34	2,60-3,90
Proteínas totales (g/dl)	4,1	3,4	4,3	4,8	5,5-7,8
Colesterol (mg/dl)	169,3	105	106,8	150,5	125,0-310,0
Triglicéridos (mg/dl)	46,6	26,4	77,1	34,5	40,0-150,0
Bilirrubina (mg/dl)	0,9	2,8	1,05	0,98	0,1-1,00
Glucosa (mg/dl)	113,9	104,2	129,7	123,3	70,0-125,0
Calcio total (mg/dl)	9,32	-	-	-	8,00-12,00
PT (segundos)	16	15	27	15	11-17
aPTT (segundos)	86	104	250	83	72-102

ALT: alanina aminotransferasa; AST: aspartato aminotransferasa; ALP: fosfatasa alcalina; GGT: gamma glutamiltransferasa; PT: tiempo de protrombina; aPTT: tiempo de tromboplastina parcial activada. En negrita aparecen los valores fuera de rango.

Un estudio reveló una tasa de mortalidad superior al 50 % y determinó que la actividad inicial de la ALT, los tiempos de coagulación, las concentraciones de bilirrubina y albúmina y un descenso en el número de plaquetas eran los parámetros más útiles para determinar el pronóstico.¹⁰ En cuanto a la alteración en los tiempos de coagulación, en este caso lo más probable es que fuese debido a una disfunción hepática, ya que hay otros marcadores como la hipoalbuminemia y la hiperbilirrubinemia que apoyan el fallo hepático.

Dada la gravedad de los signos clínicos y la falta de un antídoto específico, el tratamiento se basa en la descontaminación para prevenir/limitar la absorción de toxinas⁴⁻⁵ y en el soporte individualizado mediante fluidoterapia vía intravenosa para asegurar la perfusión tisular y mantener un equilibrio hídrico y electrolítico.⁵ La descontaminación habitualmente consiste en una combinación de emesis, adsorción y, en algunos casos, de lavado gástrico.⁴ Considerando que nuestro paciente había ingerido la toxina hacía más de 24 horas, la inducción del vómito y la descontaminación gastrointestinal no se contempló. La inducción de la emesis se considera más eficaz cuando se realiza varias horas después de la ingestión y siempre que el paciente se encuentre estable y sin deterioro neurológico. El lavado gástrico se realiza en aquellos pacientes donde el vómito está contraindicado; la tasa de recuperación es inferior al 20 % después de 1 hora y disminuye considerablemente con el tiempo. En cuanto a la administración del carbón activo (con o sin catártico), puede estar justificada incluso si la emesis se ha realizado de forma exitosa. El carbón activo oral es un adsorbente que reduce la absorción gastrointestinal de toxinas, sobre

todo de aquellas que son poco solubles en agua y de alto peso molecular.⁴ En el caso del metilazoximetanol (principal toxina activa de las cícadas), se caracteriza por ser soluble en agua y tener bajo peso molecular, lo que suscita un gran interés en el empleo del carbón activo en esta intoxicación, sospechando que la presencia de un catártico en el carbón activado podría explicar el beneficio observado en su uso.³ La administración de enemas, aunque se encuentra en estudio, podría ser útil por el metabolismo y la absorción de estas toxinas.⁴

El resto de la terapia se basó en medidas paliativas para la gastroenteritis y suplementos hepatoprotectores.⁴ Entre los nutracéuticos recomendados se incluyen la S-adenosil metionina (SAME), la silimarina, la vitamina E y la n-acetilcisteína.³⁻¹² En el caso clínico descrito, se emplea la vitamina E y n-acetilcisteína por sus efectos antioxidantes.

La administración de plasma fresco congelado y vitamina K está recomendada en alteraciones secundarias de la hemostasia.⁴⁻¹² En nuestro caso se inició la suplementación con vitamina K y se realizó una transfusión de plasma fresco congelado consiguiendo una reducción de la PT y de la aPTT. En situaciones de sangrados profusos se recomienda la administración de concentrado de eritrocitos o incluso sangre entera.¹²

En conclusión, la insuficiencia hepática por intoxicación por *Cycas revoluta* es una enfermedad grave y potencialmente mortal. En opinión de los autores, es interesante centrar la investigación en nuevas terapias de descontaminación, ya que son clave en el aumento de la tasa de supervivencia. El diagnóstico temprano y una rápida actuación son fundamentales en el pronóstico de los pacientes.

Fuente de financiación: artículo patrocinado por Dômes Pharma.

Conflicto de intereses: la autora declara que este artículo es una colaboración con Dômes Pharma.

Summary

In veterinary medicine, cycads, such as *Cycas revoluta*, are potentially toxic plants. Clinical signs include gastrointestinal, hepatic, and neurological problems. There is no specific antidote, and treatment is symptomatic, with a highly variable mortality rate, making it essential to identify both clinical and analytical early indicators, as well as an effective treatment to reduce the effects of these toxins. This case describes the clinical signs, therapeutic management, and the progression of a dog after ingesting *Cycas revoluta* seeds.

Bibliografía

1. Forrester MB, Layton GM, Varney SM: Cycas revoluta (sago cycad) exposures reported to Texas poison centers. *Am J Emerg Med* 2020; 38(8): 1611-1615.
2. Albretsen JC, Khan SA, Richardson JA. Cycad palm toxicosis in dogs: 60 cases (1987-1997). *J Am Vet Med Assoc* 1998; 213(1): 99-101.
3. Lake BB, Edwards T, Atiee G, Stone R, Scott L. The characterization of cycad palm toxicosis and treatment effects in 130 dogs. *Aust Vet J* 2020; 98(11): 555-562.
4. Fatourehchi L, DelGiudice LA, Sookhoo N. (2013). Sago palm toxicosis in dogs. *Compend Contin Edu Vet* 2013; 35(4): e1-8.
5. Maeso C, Morales C, Obrador R, Abarca E, Carrera I: Presumptive Cycad Toxicosis in a Dog, Clinical and Magnetic Resonance Imaging Findings: A Case Report. *Frontiers in Veterinary Scienc.* 2020; 7: 468.
6. Cortinovis C, Caloni F: Epidemiology of intoxication of domestic animals by plants in Europe. *Vet J* 2013; 197(2): 163-168.
7. Clarke C, Burney D: Cycad Palm Toxicosis in 14 Dogs from Texas. *J Am Anim Hosp Assoc* 2017; 53 (3): 159-166.
8. San Andrés Larrea MI, San Andrés Larrea MD, Rodríguez Fernández C: „Plants, Poisonous (Animals). En Philip Wexler (ed): *Encyclopedia of Toxicology (Third Edition)*, Academic Press, 2014, Pages 960-969.
9. Spencer PS, Edwin Garner C, Palmer VS, Kisby GE: Chapter 11 - Environmental Neurotoxins Linked to a Prototypical Neurodegenerative Disease. En Michael Aschner, Lucio G. Costa (ed): *Environmental Factors in Neurodevelopmental and Neurodegenerative Disorders*, Academic Press, 2015, Pages 211-252.
10. Rivadeneyra-Domínguez E, Rodríguez-Landa J. Cycads and their association with certain neurodegenerative diseases. *Neurologia (English Edition)* 2014; 29 (9): 517-522.
11. Ferguson D, Crowe M, McLaughlin L, Gaschen F: Survival and prognostic indicators for cycad intoxication in dogs. *J Vet Intern Med* 2011; 25(4): 831-837.
12. Berent A: Chapter 113-Hepatic failure, En: Deborah C. Silverstein, Kate Hopper (ed): *Small Animal Critical Care Medicine (Third Edition)*, W.B. Saunders, 2023, Pages 664-665.



Descubre HifasImmunePet

Alimento complementario con Herizumib® y Ganozumib®

Innovación en **Micoterapia veterinaria**: los hongos medicinales son los grandes inmunomoduladores naturales en enfermedades infecciosas y autoinmunes, fortaleciendo el sistema inmunitario.



'Immune System Modulation'

- ▶ En cachorros y animales jóvenes **mejora la respuesta inmunitaria humoral y celular** en periodo pre y post vacunal, fortaleciendo la respuesta vacunal y la seroconversión frente a **vacunas de parvovirus y/o moquillo**.
- ▶ **Actividad inmunomoduladora: estimula los mecanismos de defensa y la respuesta innata y adaptativa** (humoral y celular).
- ▶ **Actividad antimicrobiana y antioxidante** gracias a sus **moléculas bioactivas**.

Especialmente recomendado para **perros con leishmaniosis o patologías asociadas** y animales con **inmunosupresión** por diversas causas (postoperatorio, tratamientos farmacológicos o situaciones de estrés fisiológico, entre otros).

Frasco de 250 ml con jeringa dosificadora.
Administración oral en una única toma diaria o repartida en 2 tomas de 0,5ml por cada kg de peso del animal.
Alimento complementario para perros y gatos altamente palatable en suspensión oral recomendado para perros y gatos de cualquier raza y edad.

Principales ingredientes funcionales: 10% **Herizumib®** - *Hericium erinaceus* micelio fermentado, (patent pending biotechnological produced strain), 1,2% **Ganozumib®** - *Ganoderma lucidum* micelio fermentado (patent pending biotechnological produced strain), 1% hongo *Hericium erinaceus*, 0,28% *Agaricus subrufescens* / *A. blazei* micelio fermentado (exclusive biotechnological produced strain), 0,28% *Ganoderma lucidum* carpóforo micronizado, 0,28% *Lentinula edodes* carpóforo micronizado (fuentes naturales de β -glucanos 1,3-1,6). Productos naturales botánicamente definidos: 0,5% extracto de *Cúrcuma* (fuente natural de curcuminoides) y 0,2% extracto de *Echinacea* (fuente natural de equinacósidos), proteína de guisante.



CONSULTA LA FICHA DE PRODUCTO ESCANEANDO EL QR
En caso de duda, consulta a tu veterinario

Para más información sobre el producto, consultar nuestra página web: www.hifasvet.com

Hifas Veterinary S.L.
Portamuiños 7, Bora.
36154, Pontevedra (España).
Tel.: 986861087

www.hifasvet.com

Hifas Vet

@Hifas Vet

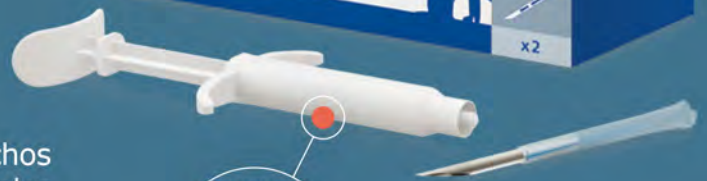
@hifasvet

MANTÉN SUS OPCIONES ABIERTAS



La alternativa reversible a la castración quirúrgica

- Disponible para perros machos adultos, gatos machos a partir de los 3 meses de edad y perras prepuberales
- Fácil de usar
 - Administración subcutánea
 - Un implante por perro o gato, independientemente del tamaño
 - Biocompatible, no requiere extracción



NUEVO
APLICADOR
ADMINISTRACIÓN
MÁS CÓMODA

Ficha técnica
y más información
de Suprelorin®



Virbac responde

☎ 933 716 373 ☎ 616 764 990

virbac.responde@virbac.es
es.virbac.com

Virbac