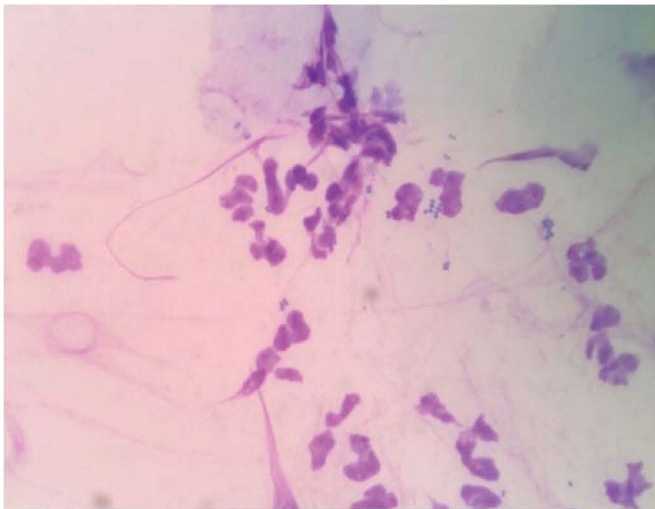


# CLÍNICA VETERINARIA DE PEQUEÑOS ANIMALES

Año 2017 ■ Volumen 37 ■ Nº 4



## DERMATOLOGÍA

---

- 235** Psicodermatología: aproximación multidisciplinar a los trastornos compulsivos caninos

## TRAUMATOLOGÍA

---

- 247** Hiperostosis craneal idiopática en un Bóxer

## PARASITOLOGÍA

---

- 253** Miasis nasal (*O. ovis*) canina: a propósito de un caso clínico

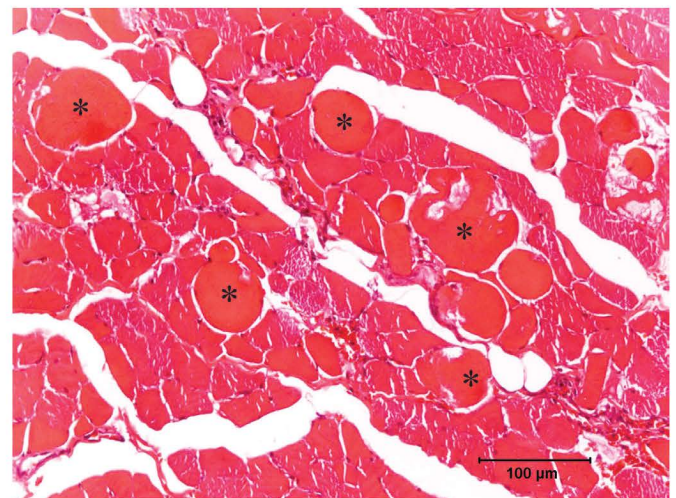
## CIRUGÍA DE TEJIDOS BLANDOS

---

- 257** Diaphragmatic plication in a dog with bilateral paralysis and muscle degeneration

## AVEPA ACTUALIDAD

---



¿Necesitas hacer **malabarismos**  
para manejar la **dermatitis atópica**?



NOVEDAD

atopivet<sup>®</sup>  
spot-on



Llega la nueva solución **CÓMODA Y PRÁCTICA** para  
**RECUPERAR LA INTEGRIDAD DE LA BARRERA CUTÁNEA**



Presentaciones de 8 y 16 pipetas

ATOPIVET<sup>®</sup> SPOT-ON **PROMUEVE**  
LA SÍNTESIS ENDÓGENA DE **CERAMIDAS**.

ATOPIVET<sup>®</sup> SPOT-ON AYUDA A **DISMINUIR**  
LA **INFLAMACIÓN** Y EL **PRURITO**.

ESFINGOLÍPIDOS **Biosfeen<sup>™</sup>**  
ÁCIDO HIALURÓNICO **dermial<sup>™</sup>**



BIOIBERICA  
www.bioiberica.com

# NUESTRA VISIÓN DE LA PROTECCIÓN: SIEMPRE MÁS CERCA DE TUS NECESIDADES

Gracias a una tecnología innovadora, PUREVAX® es la única gama de vacunas felinas totalmente libre de adyuvantes, que combina una seguridad óptima con una eficacia probada. Con una gama amplia y flexible, PUREVAX® proporciona soluciones adaptadas a cada situación y estilo de vida de los gatos.

## PUREVAX®

Siempre más cerca de tus necesidades

Purevax RCPCh FeLV, Purevax RCP FeLV, Purevax RCPCh, Purevax RCP, Purevax FeLV. Ficha técnica de Purevax RCPCh FeLV, para las otras referencias seleccione los antígenos concernidos. 2. Composición por 1 ml: Liofilizado: Herpesvirus de la rinotraqueitis felina atenuado (cepa FVH F2)  $\geq 10^{4.9}$  DICC501, Antígenos de la Caliciviriosis felina inactivados (cepas FCV 431 y G1)  $\geq 2.0$  U. ELISA; *Chlamydomphila felis* atenuada (cepa905)  $\geq 10^{3.0}$  DIE502; Virus de la panleucopenia felina atenuado (PLI IV)  $\geq 10^{3.5}$  DICC501; Excipiente: Gentamicina, máximo 34 µg. Disolvente: Virus canaripox recombinante FeLV (yCP97)  $\geq 10^{2.2}$  DICC50 3. Liofilizado y disolvente para suspensión inyectable. 4.1 Especies de destino: Gatos. 4.2 Indicaciones: Inmunización activa de gatos de 8 semanas y mayores contra la: rinotraqueitis vírica felina, para la reducción de los signos clínicos; infección por calicivirus para la reducción de los signos clínicos y de la excreción; infección por *Chlamydomphila felis* para la reducción de los signos clínicos; panleucopenia felina para la prevención de la mortalidad y de los signos clínicos; leucemia para la prevención de la viremia persistente, y de los signos clínicos de la enfermedad relacionada. La inmunidad se inicia a la semana de la primovacunación para las valencias rinotraqueitis, caliciviriosis, *Chlamydomphila felis* y panleucopenia, y a las 2 semanas para la valencia leucemia felina. La duración de la inmunidad es de 1 año después de la última (re)vacunación para las valencias *Chlamydomphila felis* y leucemia felina, y de 3 años para las valencias rinotraqueitis, caliciviriosis, y panleucopenia. 4.3 Contraindicaciones: No usar en hembras gestantes o lactantes. 4.5 Precauciones especiales: Usar únicamente en animales sanos. La vacunación de gatos FeLV positivos no es beneficiosa. Esta vacuna no debe ser manipulada por personas inmunodeficientes o que estuvieran tomando medicamentos inmunosupresivos. En caso de autoinyección, consulte con un médico inmediatamente e informe al médico de que se ha producido una autoinyección con una vacuna de clamidia viva y muéstrole el prospecto. 4.6 Reacciones adversas: ocasionalmente apatía y anorexia transitorias, así como hipotermia (1 ó 2 días de duración). Reacción local (ligero dolor a la palpación, prurito o edema limitado) que desaparece en 1 ó 2 semanas como máximo. Excepcionalmente podría sobrevenir una reacción de hipersensibilidad que necesitaría un tratamiento sintomático apropiado. Entre una y tres semanas después de la revacunación de gatos adultos, se observó en casos muy excepcionales, hipotermia y letargia asociada algunas veces con cojera. La reacción fue transitoria. 4.8 Interacciones: esta vacuna se puede administrar en el mismo día pero no en uso conjunto con la vacuna adyuvantada de Merial contra la rabia. 4.9 Posología y vía de administración: Inyectar una dosis (1 ml) de vacuna por vía subcutánea, después de la reconstitución del liofilizado con el disolvente. Primovacunación: primera inyección: a partir de 8 semanas, segunda inyección: 3 a 4 semanas después. Cuando se espera que haya niveles de anticuerpos maternos elevados contra las valencias R, C, P o Ch, la primovacunación debe retrasarse hasta las 12 semanas. Revacunación: para todas las valencias un año después de la primovacunación; después, cada año para las valencias clamidiosis y leucemia felina, y hasta tres años para las valencias panleucopenia, rinotraqueitis, caliciviriosis. 4.10 Sobredosificación: Hipertermia que excepcionalmente puede durar hasta 5 días. 6.2 Incompatibilidades: No mezclar con ningún otro medicamento veterinario. 6.3 Período de validez del medicamento veterinario acondicionado para su venta: 18 meses. Usar inmediatamente después de reconstitución. 6.4 Precauciones especiales de conservación: Conservar y transportar refrigerado (entre 2°C y 8°C). Proteger de la luz. No congelar. 6.5 Caja que contiene 10 frascos con 1 dosis de liofilizado y 10 frascos con 1 ml de disolvente. 6.6 Destruir el material no utilizado hirviéndolo, incinerándolo o sumergiéndolo en un desinfectante adecuado cuyo uso haya sido aprobado por las autoridades competentes. 7. Titular: MERIAL 29 Avenue Tony Garnier 69007 Lyon (Francia). 8. Número de la autorización: Purevax RCPCh FeLV: EU/2/04/047/001-002. Fecha de la primera autorización: 23/02/2005. Fecha de la última renovación: 15/01/2010. Purevax RCP FeLV: EU/2/04/048/001-002. Fecha de la primera autorización: 23/02/2005. Fecha de la última renovación: 15/01/2010. Purevax RCPCh: EU/2/04/050/001-002. Fecha de la primera autorización: 23/02/2005. Fecha de la última renovación: 14/01/2010. Purevax RCP: EU/2/04/052/001-002. Fecha de la primera autorización: 23/02/2005. Fecha de la última renovación: 25/01/2010. Purevax FeLV: EU/2/00/019/005-007. Fecha de la primera autorización: 18/04/2005. Fecha de la última renovación: 22/03/2010.



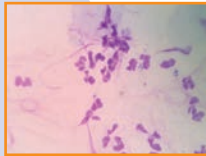
**Boehringer  
Ingelheim**



## Editorial

233

## Artículos de Revisión

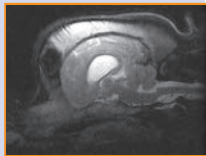


### Psicodermatología: aproximación multidisciplinar a los trastornos compulsivos caninos

G. Quintana y R. Álvarez

235

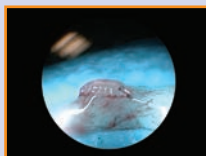
## Artículos Originales



### Hiperostosis craneal idiopática en un Bóxer

M. Simó M, J.M. Marti, J. Cairó

247



### Miasis nasal (*O. ovis*) canina: a propósito de un caso clínico

D. Casas-García, F.J. González-León, B. Díaz-Cepedano, I. Montenegro-Martínez

253



### Diaphragmatic plication in a dog with bilateral paralysis and muscle degeneration

G. Santarelli, J.D. Carrillo, A. Bernabé, M.A. Gómez-Sánchez, A. Agut, M. J. Fernández-del Palacio

257

## Caso clínico de Nutrición

265

## ¿Cuál es tu diagnóstico?

271

## Journal Club

274

## AVEPA Actualidad

279

**R** Artículo de revisión.

**O** Artículo original referido a múltiples casos clínicos.

**C** Artículo original referido a un solo caso clínico.



La presencia de este logo en un artículo de la revista indica que se publicará un examen sobre el mismo en la plataforma AVEPA Elearning. Su resolución aporta 0'15 créditos dentro del sistema de acreditaciones de especialidades veterinarias de AVEPA.

# Información **ATOPIVET® SPOT-ON**

## Novedad de Bioibérica para perros y gatos atópicos

**Atopivet® Spot-On** es una nueva herramienta terapéutica que podrá integrarse fácilmente dentro del protocolo multimodal de manejo de los pacientes con dermatitis atópica.

El manejo de la dermatitis atópica es multimodal y esto incluye tanto la vía oral como la tópica. Desde I+D de Bioibérica se está trabajando en conseguir disponer de un amplio catálogo de productos dentro del área de la dermatología para poder ofrecer soluciones al máximo número posible de pacientes y situaciones clínicas.

**Atopivet® Spot-On**, tratándose de un producto claramente diferenciado, representa una importante innovación con respecto a los productos que existen actualmente en el mercado, ya sean pipetas o otras formas de administración.

Cada pipeta de **Atopivet® Spot-On** contiene Esgingolípidos (**Biosfeen®**) y Ácido Hialurónico (**Dermial®**). **Biosfeen®** es un extracto de origen animal rico en esfingolípidos desarrollado por Bioibérica. Los esfingolípidos llevan a cabo funciones tanto estructurales como biológicas en la epidermis, principalmente relacionadas con el mantenimiento de la barrera cutánea. Los más abundantes en la epidermis son las ceramidas, y sus niveles están disminuidos tanto en perros como en personas con dermatitis atópica, alterando la barrera cutánea y sus funciones. Actualmente, existen ya productos parecidos que incluyen lípidos en su formulación. La diferencia, y el concepto diferencial de **Biosfeen®**, es su alto contenido en esfingomielina (precursor de ceramidas).

### Investigación en dermatología

Desde I+D, se lleva tiempo trabajando con este ingrediente para proveerlo de una buena evidencia científica, y se dispone ya de varios estudios que nos han permitido verificar su actividad, entender sus efectos y mecanismos de acción y apoyar tanto su eficacia como su seguridad.

En un estudio utilizando un modelo *in vitro* de piel artificial que publicamos en 2016 en *The Veterinary Journal* se vio como **Biosfeen®** incrementa los niveles de ceramidas y el número de cuerpos lamelares en el estrato córneo (Ver fotografía de microscopio electrónico; Imagen 1).

Los cuerpos lamelares son vesículas que contienen lípidos que serán posteriormente excitados y modificados para llevar a cabo sus funciones dentro de la barrera cutánea. En otro estudio *in vitro* posterior, que se presentó en el último *World Congress of Veterinary Dermatology* en Burdeos el año pasado, se demostró la actividad antiinflamatoria de la esfingomielina al inhibir la liberación de PGE<sub>2</sub> en queratinocitos caninos, lo cual resulta muy interesante de cara al manejo de una patología inflamatoria crónica, como es la dermatitis atópica.

El mecanismo de acción que argumentan habitualmente la mayoría de productos que pudieran ser aparentemente parecidos suele basarse en la incorporación directa de ceramidas exógenas tras la aplicación tópica del

producto. En cambio, con las evidencias científicas de **Atopivet® Spot-On**, se puede afirmar que no solamente se ejerce un efecto de relleno e incorporación directa, sino que va un paso mucho más allá y se estimula la producción endógena de precursores de esos lípidos, los cuales terminarán formando una barrera cutánea mucho más sana.

Por otro lado, **Dermial®** es un producto natural especialmente rico en ácido hialurónico desarrollado por Bioibérica. El ácido hialurónico es un glicosaminoglicano



muy abundante en la piel. Diferentes pruebas *in vitro* llevadas a cabo por I+D de Bioibérica muestran como **Dermial®** promueve la proliferación y migración de fibroblastos dérmicos y estimula la producción endógena de ácido hialurónico, lo cual se asocia a una mayor hidratación cutánea.

Conociendo estos efectos beneficiosos de **Dermial®**, y tras descubrir las ventajas que podría suponer el uso del nuevo ingrediente **Biosfeen®**, se decidió combinarlos.

Los efectos de esta combinación fueron testados en un estudio *in vivo* en perros Beagle atópicos tratados durante ocho semanas, que se realizó en colaboración con la **Dra. Rosanna Marsella**, reconocida líder de opinión y experta en dermatología, en la **Universidad de Florida**.

El objetivo de este estudio en perros atópicos fue evaluar los efectos de **Atopivet® Spot-On** sobre la reducción de la inflamación de la piel y la recuperación de la barrera dérmica. Los resultados fueron presentados en la Southern European Veterinary Conference 2016 en Granada, y confirman mejoras significativas, especialmente sobre los valores del índice CADESI y el prurito, además de la ausencia de efectos adversos.

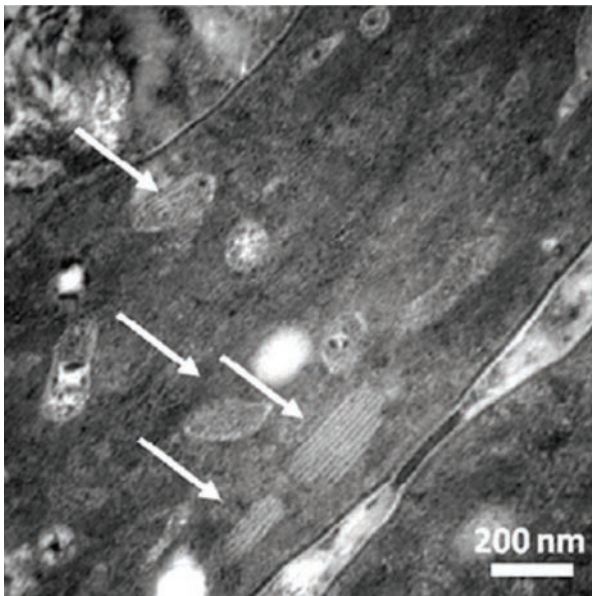


Imagen 1. *Incremento del número de cuerpos lamelares en el estrato córneo.*

Concretamente, el índice CADESI fue significativamente más bajo después de 1 semana ( $p=0.0078$ ) en el grupo **Atopivet® Spot-On** y hubo un aumento significativo del CADESI que sólo se observó en el grupo Control ( $p=0.0003$ ). Asimismo se reportó una disminución del prurito después de 8 semanas en los perros atópicos a los que se les administró **Atopivet® Spot-On** (Imágenes 1 y 2). Los perros no tomaron ninguna otra medicación, y es remarkable el beneficio que ofreció esta terapia como tratamiento único.

Por último, en un reciente estudio *in vitro* se ha constatado que combinando **Dermial®** y **Biosfeen®** se consigue estimular la expresión de filagrina, una proteína implicada también en la función de la barrera cutánea y en procesos de diferenciación epidérmica. Esto podría beneficiar a los pacientes atópicos y permitiría explicar también los buenos resultados obtenidos *in vivo*.

### Administración del producto

Sobre la utilización del producto, se recomienda administrar **Atopivet® Spot-On** dos veces por semana por vía tópica durante un mínimo de 4-8 semanas. Una pipeta corresponde a la dosis por aplicación en animales menores de 15 kg, mientras que en mayores de 15 kg recomendamos el empleo de dos pipetas por aplicación. Es por eso que, de entrada, lanzamos el producto en dos presentaciones: un estuche de 8 y otro de 16 pipetas. Esto permite cubrir, por lo menos, la pauta mínima inicial del tratamiento de 4 semanas. No se ha visto que haya habido ningún problema en perros con atopia ni en perros sanos, tanto en un contexto experimental como en perros de propietario en los que se ha testado. La única consideración sería que, si el paciente recibe baños como parte del tratamiento, se recomienda que el producto se aplique tras el baño, una vez la piel y el pelo están limpios y secos.

### Diferencias Atopivet® Cápsulas / Atopivet® Spot-On

Pese a que **Atopivet® Cápsulas** y **Atopivet® Spot-On** compartan marca comercial, hay que dejar claro que se trata de dos productos diferentes. El elemento diferencial en **Atopivet® Cápsulas** son los nucleótidos **Nucleoforce®**, que nos ayudarán a la reparación celular e inmunomodulación, por lo que se recomienda como

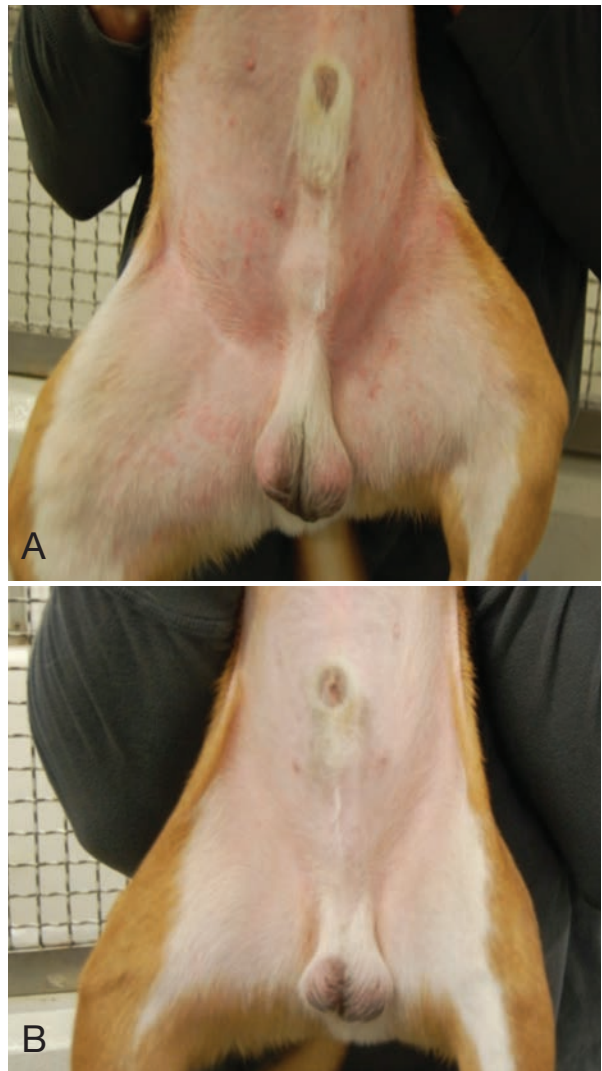


Imagen 2. (A) *Imagen de uno de los pacientes antes y (B) después de ser tratado con Atopivet® Spot-On (8 semanas de tratamiento).*

utilización de base, mientras que en **Atopivet® Spot-On** el elemento diferencial son los esfingolípidos, cosa que hace que estos dos productos puedan aportar distintos beneficios, e incluso combinarse y complementarse. Además, que un veterinario o propietario opten por incluir **Atopivet®** cápsulas, spot-on o ambos dentro del protocolo de tratamiento del paciente, va a depender también de la facilidad de administración, comodidad para el propietario, el hecho de que el paciente esté ya recibiendo o no otras medicaciones por vía oral o tópica, y otros factores. Puesto que son productos con un amplio perfil de seguridad y que el uso de uno no excluye el del otro, estas pautas pueden irse ajustando en base a la respuesta al tratamiento y según el criterio del veterinario.

En definitiva, **Atopivet® Spot-On** es una nueva herramienta terapéutica que creemos que puede integrarse fácilmente dentro del protocolo multimodal de manejo de los pacientes con dermatitis atópica. No se limita su uso exclusivamente a esta indicación, sino que, en base a los efectos observados en nuestros estudios científicos, estaría justificado también utilizarlo en otras patologías en las que está alterada la barrera cutánea y pueda haber inflamación.

**Junta Central de AVEPA****Presidente**

Jordi Franch Serracanta (Barcelona)

**Vicepresidente**

Amalia Agut Giménez (Murcia)

**Tesorero**

Juanjo Mínguez Molina (Sevilla)

**Secretaria**

María Dolores Pérez Alenza (Madrid)

**Director Científico**

Rafael Molina López (Barcelona)

**Coordinador de Grupos**

Gustavo Machicote Goth (Pontevedra)

**Coordinador de Vocalías**

Andrés Somaza Serantes (El Ferrol)

**Comité Científico de AVEPA****Presidente**

Rafael Molina López (Barcelona)

**Miembros**

Gustavo Machicote Goth (Pontevedra)

Valentina Lorenzo Fernández (Madrid)

Cristina Frago Arnold (Madrid)

Oscar Cortadellas Rodríguez (Valencia)

Toni Navarro Alberola (Alicante)

Xavier Roura López (Barcelona)

**Comité Editorial de la Revista Oficial de AVEPA****Directora de la Revista**

Amalia Agut Giménez (Murcia)

**Directores-Asociados**

*Anatomía Patológica:* Miquel Vilafranca Compte (Histovet. Barcelona).

*Animales Exóticos:* Jaume Martorell Monserrat (Universidad Autónoma de Barcelona).

*Cirugía de tejidos blandos:* Esteban Pujol Luna (Clínica Canis. Mallorca).

*Medicina Interna:* Loli Tabar Rodríguez (Hospital San Vicente del Raspeig).

*Medicina Felina:* Albert Lloret Roca (Universidad Autónoma de Barcelona).

*Neurología:* Elsa Beltran Catalan (Royal Veterinary College, Universidad de Londres).

*Oftalmología:* Marta Leiva Repiso (Universidad Autónoma de Barcelona).

*Traumatología:* Pilar Lafuente Baigorri (Royal Veterinary College, Universidad de Londres).

**Directores-Asesores**

*Anestesia:* Luis Campoy (Universidad de Cornell. Estados Unidos de América).

*Cardiología:* Virginia Luis Fuentes (Royal Veterinary College, Universidad de Londres).

*Cirugía:* Ana Marques (Universidad de Edimburgo. Escocia).

*Dermatología:* Lluís Ferrer Caubet, (Universidad de Tufts. Estados Unidos de América).

*Exóticos:* Elisabetta Mancinelli, (Bath Veterinary Referrals, Inglaterra).

*Medicina Interna:* Mike Herratge (Universidad de Cambridge. Inglaterra).

*Neurología:* Laurent Garosi (Davies Veterinary Specialists, Inglaterra).

*Oncología:* Guillermo Couto (Consultor en Oncología. Metzger Animal Hospital Estados Unidos de América).

*Traumatología:* Alberto Ginés Zarza (Universidad de North Carolina State, Estados Unidos de América).

**Agradecimiento a nuestros revisores**

AVEPA agradece a los siguientes compañeros su labor realizada en la revisión de los artículos remitidos a la revista **Clínica Veterinaria de Pequeños Animales durante el año 2017**

Carmen Aceña Fabian  
 Angel Pauside Albert Soriano  
 Agustina Anón Fernández  
 Daniel Barreiro Vázquez  
 Andrés Barreiro Lois  
 Alejandro Bayón del Río  
 Juana Carrillo Sánchez  
 Alejandro Casasús Olea  
 Pachi Clemente Vicario  
 Mónica de León Vera  
 Natalia Díez Bru  
 Yvonne Espada Gerlach  
 Pedro Esteve Romero  
 Félix García Arnás  
 Isabel García Real  
 Paloma García Fernández

Jacobo Giner Audivert  
 Eduardo Huguet Baudin  
 Jordi Jiménez Santamaría  
 Pilar Lanzarot Freudenthal  
 Carlos Melián Limiñana  
 Alfonso Moya Vázquez  
 José Murciano Pérez  
 Antonio Navarro Alberola  
 Rosa Novellas Torroja  
 José Francisco Pallarés Martínez  
 Dolores Pérez Alenza  
 Iván Prada Areán  
 Esteban Pujol Luna  
 Luis Riera Mas  
 Rocío Ruiz de Ybáñez Carnero  
 Raquel Salgüero Fernández

Maruska Suárez Rey  
 Dolores Tabar Rodríguez  
 Jesús Talavera López  
 M<sup>a</sup> Dolores Torres Caballero  
 Mónica Vila Pastor  
 Miquel Vilafranca Compte

**Realización editorial, impresión y distribución:**

Imaginice

Mejía Lequerica, 12, 5º 4ª

08028 Barcelona

info@imaginice.com - www.imaginice.com

ISSN. 1130-7064. Depósito Legal. B-25.427-81

**imaginice**  
 Imagen / Comunicación / E-learning

**Publicación trimestral.** La revista de la Asociación de Veterinarios Españoles Especialistas en Pequeños Animales (AVEPA) no se responsabiliza de ninguna manera de los conceptos contenidos en todos aquellos trabajos firmados.

**Copyright 1991 AVEPA.** Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, transmitida en ninguna forma o medio alguno, electrónico o mecánico, incluyendo las fotocopias, grabaciones o cualquier sistema de recuperación de almacenaje de información sin la autorización por escrito del titular del Copyright.

## La colaboración entre especialidades: una realidad necesaria



**Pedro Javier Sancho Forrellad**  
Presidente del Grupo de Especialistas de Dermatología de AVEPA

**A**preciadas compañeras y compañeros.  
En primer lugar, agradecer a la Dra. Amalia Agut su invitación para escribir el editorial de este número de la revista de AVEPA.

En esta edición encontraremos un interesante y original artículo de aproximación a la psicodermatología, en concreto a los trastornos compulsivos caninos con afectación dermatológica. Las dermatopatías de origen psicógeno o conductual, en general, las asociamos más a dermatología felina que canina. Por ejemplo, en el pasado congreso europeo de dermatología celebrado en Laussane, se presentó una interesante comunicación libre acerca del tratamiento de la patología felina conocida como *dermatitis felina idiopática de cabeza y cuello* (también denominada *dermatosis ulcerativa idiopática felina*) con cambios ambientales para la mejora del bienestar del gato, con buenos resultados. Como comentábamos, en la dermatología canina este tipo de patologías en ocasiones están menos consideradas.

Tanto a nivel canino como felino los trastornos psicógenos con afectación dermatológica son procesos en los que establecer la frontera entre dermatología, etología, neurología y otras especialidades no siempre es fácil, y como bien reza el título del artículo, es un planteamiento clínico multidisciplinar. Fuera de los trastornos psicógenos, esto mismo se podría plantear también entre la dermatología y otras especialidades como la medicina interna por ejemplo, en las que establecer los límites o la conexión entre ambas en ocasiones es complicado.

Todo ello me lleva a plantear la importancia en la clínica diaria de la colaboración estrecha tanto entre el veterinario generalista y el especialista, como entre las distintas especialidades; y más hoy en día, en que la especialización en veterinaria es ya un proceso totalmente implantado. La interacción entre compañeros mediante sesiones clínicas, consultas, referencias, etc., para compartir un determinado caso puede ser de gran ayuda y al mismo tiempo muy enriquecedor. Creo que actualmente esta relación es indispensable para mejorar cada día personal y profesionalmente; y además, también ayudaremos a mejorar a nuestra querida profesión.

El pasado mes de noviembre se celebró en Barcelona el congreso anual de AVEPA con un interesante programa en dermatología, presentación de nuevos fármacos y gran éxito de asistentes tanto presencialmente como en algunas conferencias con conexión digital.

Aprovecho para comentar a todos los miembros del GEDA y también a los socios de AVEPA que el año 2018 viene cargado de eventos en dermatología con congresos, jornadas y el curso de histopatología que se celebrará en mayo.

Agradecer a los autores su colaboración con la revista y animar a todos los amantes de la dermatología a colaborar con artículos y casos clínicos.

Saludos cordiales.

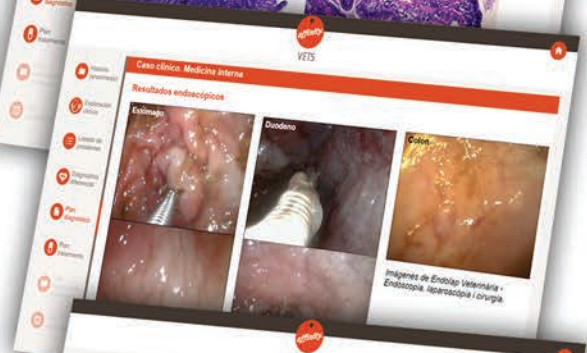
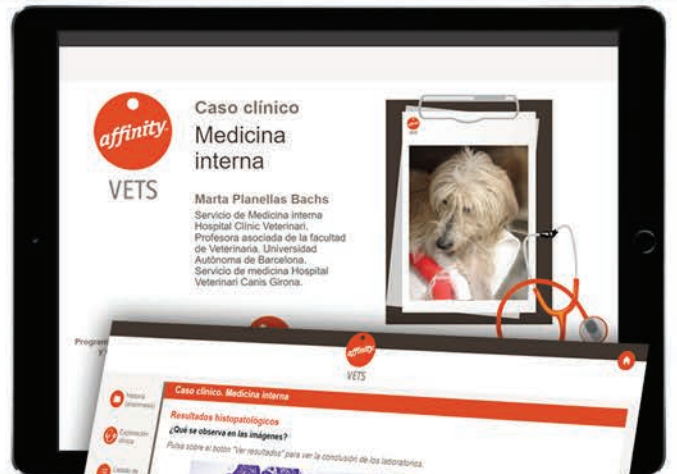
**Pedro Javier Sancho Forrellad**  
Presidente del GEDA (Grupo de Especialistas de Dermatología de AVEPA)

affinity™

VETS

# Plataforma interactiva gratuita

Regístrate y podrás acceder al caso clínico de Medicina Interna de la Dra. Marta Planellas, a la que refieren un perro con pérdida de peso y problemas digestivos crónicos



GASTROFORTE



GASTROENTERIC LOW FAT



Regístrate en: <http://www.VETSaffinity.com> @vetsaffinity

# Psicodermatología: aproximación multidisciplinar a los trastornos compulsivos caninos

## Psychodermatology: multidisciplinary approach to the canine compulsive disorders

G. Quintana,<sup>1</sup> R. Álvarez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro Veterinario A Marosa. Rúa Concepción Arenal, 34, 27880 Burela, (Lugo).

<sup>2</sup>Etolia Etología Veterinaria. C/ Crianza 25, Parque empresarial Laurotorre, 29130 Alhaurín de la Torre, (Málaga).

### Resumen

En el presente artículo se abordan de forma integral la etiología, el diagnóstico y el tratamiento de los trastornos compulsivos más frecuentes en el perro, prestando especial atención a aquellos que tienen que ver con otra especialidad y entidad clínica, la dermatología. Muchas de estas dolencias son difíciles de controlar, en gran parte debido a su origen multifactorial, lo que implica la necesidad de colaboración entre los distintos especialistas para llegar a un diagnóstico concluyente y un tratamiento exitoso.



**Palabras clave:** trastornos compulsivos, serotonina, dermatitis acral, succión de los flancos, comportamiento de persecución de la cola.

**Keywords:** compulsive disorders, serotonin, acral dermatitis, flank sucking, tailchasing behavior.

*Clin. Vet. Peq. Anim*, 2017, 37 (4): 235 - 244

### Introducción

El término trastorno obsesivo compulsivo (TOC) fue introducido en medicina veterinaria en 1991 a partir de un artículo de Goldberger y Rapoport aparecido en la publicación de la *American Animal Hospital Association*.<sup>1</sup> Hasta los años 90, la literatura existente se había centrado sobre todo en animales de laboratorio y de granja, no existiendo estudios específicos al respecto ni en animales de zoológico ni domésticos, aunque sí había referencias de que su padecimiento podía afectar al bienestar de los mismos.

De forma más reciente, algunos autores han establecido una relación directa entre el estrés y la manifestación de cuadros clínicos diversos. Así, en el año 2011, Buffington y sus colaboradores describen por primera vez el Síndrome de Pandora, el cual engloba un conjunto de patologías crónicas, recurrentes e idiopáticas que afectan a la función (y no exclusivamente a la estructura) del órgano o los órganos implicados.<sup>2,3</sup>

Para poder determinar que estamos ante un Síndrome de Pandora se deben tener presentes los siguientes aspectos:<sup>2,3</sup>

- Los síntomas que presenta el paciente son de carácter crónico.
- Además de los signos por los que el paciente se presenta en la consulta asociados a un órgano determinado, pueden identificarse otros en órganos distintos.
- La severidad de los signos clínicos es variable, pudiendo aparecer y desaparecer en función del nivel de estrés al que está sometido el paciente.
- La historia del paciente es fundamental. La susceptibilidad o resistencia al estrés de un individuo depende de la genética y del ambiente en el que se ha criado, debiendo indagar en la historia del paciente y, si es posible, en sus antecedentes familiares.

Si bien los estudios de Buffington se centran en la cistitis idiopática felina, éstos sugieren que la vejiga de la orina es tan solo una de las posibles víctimas de un proceso sistémico asociado a una alteración en el sistema de respuesta al estrés. Estos estudios recomiendan, además, el trabajo en equipo de todos los profesiona-

Contacto: gerqd@hotmail.com



les veterinarios para entender mejor los trastornos que subyacen a estos signos, lo que nos permitirá reducir la incidencia de algunas de estas patologías.<sup>2,3</sup>

En la bibliografía veterinaria existen múltiples referencias a trastornos que relacionan procesos dermatológicos con un posible origen conductual; no obstante, dada la complejidad de demostrar la relación causa-efecto, el diagnóstico en la mayor parte de los casos se centra en excluir otras posibles causas de enfermedad. En base a los resultados de Buffington, el padecimiento de otras enfermedades o cuadros clínicos no excluye un trastorno compulsivo (TC), sino todo lo contrario, de forma que el estado de enfermedad inducido por cualquier proceso morboso induce estrés, el cual a su vez contribuye a la aparición o empeoramiento de un TC. Por este motivo, y a tenor de los resultados obtenidos por Buffington, sería más recomendable hablar de un diagnóstico de inclusión y no de exclusión.

En la actualidad existe desacuerdo entre los especialistas en la denominación de este conjunto de patologías, prefiriéndose el término de conductas TC o de TOC.<sup>4</sup>

Los TC son uno de los problemas conductuales más frecuentes y más estudiados en medicina veterinaria de pequeños animales, definiéndose como aquellos comportamientos anormales que se caracterizan por la realización de conductas repetitivas y persistentes, sin parada espontánea, invariables, sin función obvia<sup>5</sup> y que si bien en un inicio aparecen en respuesta a un estímulo concreto (por ejemplo dolor, una reacción pruriginosa o frustración), con el tiempo puede surgir en otros contextos y sin el estímulo detonante inicial (es lo que se denomina emancipación de la conducta), empeorando el pronóstico.<sup>6</sup>

## Etiología y patogénesis

Dentro de las conductas compulsivas se debe diferenciar entre las conductas de sustitución y las estereotipias, considerando a ambos comportamientos patológicos. Si el animal presenta la capacidad de controlar la parada de la conducta hablamos de conductas de sustitución, mientras que en el caso de las estereotipias el animal es incapaz de detener la conducta sin una intervención externa.<sup>5</sup>

Las actividades de sustitución o conductas de desplazamiento actúan como válvulas de escape frente a una situación que impide un comportamiento adecuado (frustración), o como resultado de un conflicto entre motivaciones contrapuestas. Se componen de varias fases sucesivas e interreguladas con una señal de parada al final de la secuencia, presentándose intermitente-

mente. En ciertos estados de ansiedad aumenta la frecuencia de presentación y la intensidad de las mismas y, con el tiempo, pierden la organización de las fases y el control para terminar la secuencia (desaparición de las fases apetitiva y de apaciguamiento), transformándose en una estereotipia.<sup>5</sup>

Las estereotipias son conductas repetitivas, idénticas e incontroladas que el paciente no puede interrumpir, ya que no hay señal de parada interna, haciéndose necesario un estímulo exterior intenso para detenerlas.

Surgen tanto en ambientes hipoestimulantes como hiperestimulantes y, a diferencia de las conductas de desplazamiento, no se identifican estímulos disparadores.<sup>5</sup>

Tanto las actividades de sustitución como las estereotipias deben considerarse siempre como comportamientos patológicos. El paciente humano puede percibir que el comportamiento es anormal y puede controlarlo en mayor o menor medida; no obstante, en pacientes animales la aplicación de un castigo positivo puede provocar que la conducta la realice "a escondidas" y la aplicación de un refuerzo positivo (voluntario o involuntario) puede empeorar el cuadro clínico.

En cuanto a su etiopatogenia, el TC es un proceso multifactorial en cuyo desarrollo intervienen diversos factores<sup>7</sup> que describimos a continuación.

## Genética

El hecho de que se observe con más frecuencia en unas razas o líneas familiares que en otras permite especular sobre un importante componente hereditario.<sup>8,9</sup> Así, por ejemplo, los gatos Siameses son más propensos al acicalamiento compulsivo,<sup>3</sup> los Bull Terriers al "tailchasing"<sup>1,10</sup> y los Doberman Pinscher presentan una mayor tendencia a lamer/succionar los flancos.<sup>11</sup> Las causas genéticas pueden estar relacionadas con:

- Alteraciones estructurales: en algunos casos se ha demostrado la existencia de alteraciones estructurales en el sistema nervioso central en pacientes con TC, por ejemplo, en Doberman Pinscher con lamido de los flancos.<sup>12</sup>
- Alteraciones funcionales o neuroquímicas: en otros casos, existen alteraciones en los niveles de ciertos neurotransmisores o en la actividad de las vías y receptores de los mismos, concretamente en las vías serotoninérgicas.<sup>13</sup> Dichas alteraciones neuroquímicas tienen como foco anatómico del trastorno al sistema límbico. La causa más aceptada es una alteración de la función de los ganglios basales, fundamentalmente por niveles reducidos de serotonina en el núcleo caudado relacionados con aumento de

Las actividades de sustitución y las estereotipias deben considerarse siempre comportamientos patológicos

la actividad dopaminérgica, sensibilización a la norepinefrina y liberación de opioides endógenos con efecto autorreforzador a nivel hipotalámico, si bien algunos autores consideran que los TC se producen por una hipersensibilidad de los receptores serotoninérgicos acompañada de hiporreactividad de la dopamina. La interacción entre los neurotransmisores es muy compleja y quizás por ello síntomas similares mejoran con diferentes fármacos, lo que justifica en algunos pacientes buscar la molécula más eficaz para controlar el cuadro.<sup>5</sup>

### Experiencias inapropiadas en las primeras etapas de desarrollo del animal

Cabe citar, por ejemplo, destete precoz, falta de habituación, hipoestimulación ambiental, poca manipulación por personas, experiencias aversivas y falta de socialización homo y heteroespecífica. La carencia de estos vínculos socio-afectivos, junto con alteraciones en la formación de las estructuras cerebrales, neuronales y de vías nerviosas y neurotransmisores, predispone al animal al estrés, lo que facilita la aparición de estas conductas.<sup>5</sup> Existen evidencias que relacionan los cambios acaecidos durante la gestación, la suplementación con micronutrientes y la separación precoz de los cachorros con la aparición de problemas conductuales, entre ellos los TC.<sup>14</sup>

### Estrés y ansiedad

Pueden deberse a múltiples causas, tales como cambios realizados en las rutinas del animal, cambio de domicilio, llegada de un nuevo miembro a la familia, cambio de propietario, competencia por la integración en el hogar de otra mascota, manejo inadecuado (castigo físico, hacinamiento, inconsistencia en la educación, formación de un vínculo inseguro con el propietario, etc.).<sup>5</sup>

### Causa orgánica

Múltiples patologías pueden estar presentes y actuar como desencadenantes o perpetuantes de un TC. Si bien en medicina veterinaria no existen evidencias claras sobre la implicación de algunas enfermedades en la aparición de los trastornos compulsivos, en medicina humana existen diversos estudios que evidencian que los pacientes con TOC padecen con mayor frecuencia patologías tiroideas, respiratorias, alérgicas y dolores de cabeza.<sup>15</sup> La implicación de los trastornos tiroideos es muy controvertida, ya que no se conoce la relación exacta; se sabe que gran parte de los pacientes humanos con trastornos tiroideos padecen trastornos psiquiátricos, entre ellos TOC, pero una gran parte de los pacientes con TOC no padecen trastornos endocrinos

de la glándula tiroidea.<sup>16,17</sup> Es poco frecuente la aparición de TC en animales de edad media-avanzada sin antecedentes de problemas conductuales, debiendo descartar la existencia de un proceso neoplásico.<sup>18,19</sup> Si el paciente padece un trastorno dermatológico, neurológico, ortopédico o de otra índole, debe establecerse un diagnóstico y tratamiento adecuado y valorar la respuesta al mismo. Incluso puede plantearse el tratamiento como un ensayo farmacológico previo al diagnóstico definitivo de un problema conductual, cuyo padecimiento no excluye la existencia de un problema orgánico, sino que pueden confluír y, por ende, deben tratarse de forma integral.

### Presentación clínica

Dado que estamos ante una patología con cuadros muy diversos, se tratarán los TC más habituales con implicación dermatológica en la especie canina.

### Dermatitis acral por lamido

También conocida como granuloma por lamido, se aprecia inicialmente un lamido compulsivo de un miembro en un área delimitada distal y cranealmente que da lugar a una placa oval, firme, engrosada y alopecica, que puede estar erosionada o ulcerada (Figs. 1 a 3). Cuando cronifica, puede aparecer hiperpigmentación, fibrosis e infecciones bacterianas secundarias. Las zonas más comúnmente afectadas son la cara dorsal del carpo, el metacarpo, el tarso o el metatarso.<sup>20,21</sup> La lesión está aislada en el 74% de los casos y es unilateral; tan solo el 10% de los casos implica las 4 patas.<sup>21</sup> Puede tener un origen orgánico o psicogénico<sup>21</sup> y pueden participar múltiples factores. La ansiedad y el estrés pueden contribuir al cuadro, pero hay otras posibles causas que deben confirmarse como desencadenantes o factores perpetuantes del proceso, entre las cuales encontramos:<sup>20-22</sup>

- Hipersensibilidad (dermatitis atópica, alergia o intolerancia alimentaria, etc.).
- Presencia de ectoparásitos.
- Reacción a cuerpo extraño.
- Neoplasias (linfoma, mastocitoma).
- Demodicosis.
- Querion.
- Hipotiroidismo.
- Neuropatía.
- Procesos traumáticos y ortopédicos (calcinosis circunscrita, granulomas de los puntos de presión).
- Leishmaniasis.
- Esporotricosis.
- Pioderma profunda.

Un 50% de los casos vistos en la consulta del espe-



**Figura 1.** Lesiones en un perro de raza Labrador con dermatitis acral.



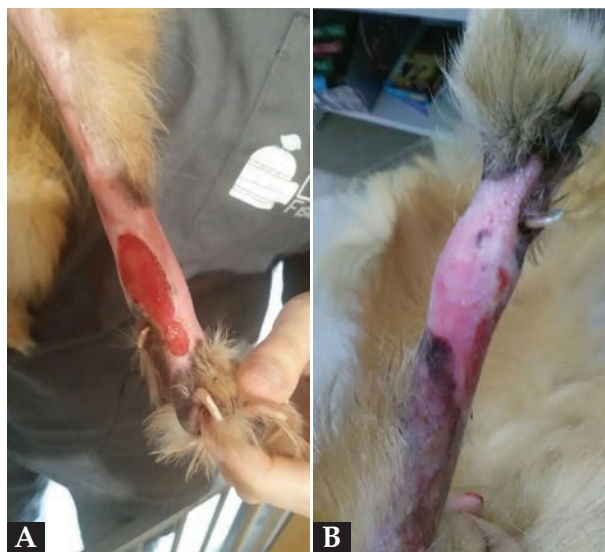
**Figura 2.** Lesiones en un perro de raza Border Collie con dermatitis acral.

cialista en dermatología presenta causas idiopáticas o psicogénicas, siendo estos últimos los que no presentan antecedentes de enfermedad dermatológica. El aburrimiento, la ansiedad por separación o la restricción de la libertad del can pueden ser un factor causal. Es importante destacar que los perros en los que la enfermedad conductual es la desencadenante suelen presentar asociados otros problemas de comportamiento.<sup>21</sup>

Es un proceso habitual en la especie canina, estando sobrerrepresentados animales de razas grandes y gigantes, de mediana edad a ancianos, con una clara predisposición racial (Tabla 1).

### “Tailchasing”

Este TC se manifiesta como un animal que da vueltas sobre sí mismo persiguiendo la cola y, en ocasio-



**Figura 3.** (A) Lesiones en un perro de raza Pomerania con dermatitis acral. (B) Evolución tras 6 semanas de tratamiento con un ISRS y un hidrogel de ácido hipocloroso.

nes, autolesionándose (Fig. 4).<sup>20,21</sup>

Como se comentó anteriormente, en su origen existe un componente genético y un componente ambiental,<sup>1</sup> pudiendo iniciarse como una conducta de desplazamiento en respuesta a un conflicto motivacional o a frustración, o como consecuencia de un problema médico (epilepsia, problemas ortopédicos, dermatológicos, trastornos neurológicos, psicóticos o alucinatorios). En algunos casos, la conducta se inicia o se complica a raíz de un refuerzo de la conducta problema por parte de los propietarios, los cuales emplean los refuerzos y castigos con un mal *timing* o de forma inconsistente.<sup>23</sup>

Los niveles de ansiedad en el propietario, en el perro y el uso abusivo del castigo puede empeorar el cuadro clínico.<sup>23</sup>

Es más prevalente en perros jóvenes de cola y pelo largos, si bien muchos detienen este hábito cuando se hacen adultos.<sup>21</sup> Existe predisposición racial, estando sobrerrepresentados los perros de raza Bull Terrier, Pastor Alemán (Fig. 5) y Pastor Australiano,<sup>1,5</sup> por lo que los ejemplares afectados deben eliminarse de los programas de cría.<sup>23</sup> Aunque no está documentada una predisposición sexual en todos los casos, sí parece existir en el caso de los Bull Terrier una sobrerrepresentación de machos.<sup>10</sup>

Los Bull Terrier suelen presentar un intenso componente cinético (giros y movimientos aumentados en intensidad y frecuencia) refractario en muchos casos a la modificación de conducta. Pueden aparecer incluso conductas agresivas<sup>10,23</sup> y conductas parecidas a un estado de trance.<sup>10</sup> En perros de la raza Pastor Alemán

**Tabla 1. Predisposición racial al padecimiento de Trastorno Compulsivo** <sup>5,21</sup>

<b>Dermatitis acral</b>	Doberman, Labrador Retriever, Pastor Alemán, Gran Danés, Akita Inu, Dálmata, Setter Inglés, Bichón Maltés, Shar Pei, Schnauzer, Braco de Weimaraner, Golden Retriever, Bóxer, Setter Irlandés
<b>Succión del flanco</b>	Doberman
<b>Persecución de la cola (<i>tailchasing</i>)</b>	Bull Terrier, Pastor Alemán, Pastor Australiano
<b>Alopecia psicógena (especie felina)</b>	Siamés, Oriental, Himalayo, Abisinio

también se describen conductas agresivas asociadas al “*tailchasing*”.<sup>24</sup>



**Figura 4.** Secuencia de movimientos de un perro de raza Pastor Alemán con “*tailchasing*”.



**Figura 5.** Alopecia traumática en un perro de raza Pastor Alemán con “*tailchasing*”.

### Succión/lamido de los flancos

Se trata de una condición médica poco estudiada, en la cual el animal lame e introduce zonas de la piel de los flancos en su boca de forma compulsiva, apreciando la zona humedecida, el pelaje rizado y, en algunos casos, lesiones más severas.<sup>23</sup>

Existe una predisposición racial, estando sobrerrepresentada la raza Doberman Pinscher,<sup>21,23</sup> por lo que se debe descartar a los animales afectados de los programas de cría.<sup>23</sup> Existen varias teorías que intentan explicar el origen de esta conducta; así, algunos autores consideran que surge como una conducta de sustitución que toma como base de la misma una conducta

de succión no alimenticia,<sup>21</sup> mientras que otros creen que puede tratarse de una epilepsia psicomotora.<sup>23</sup> En cualquier caso, la conducta llega a ser compulsiva, empeorando cuando se somete el animal a estrés.<sup>23</sup>

### Diagnóstico

Si bien de forma clásica se habla de un diagnóstico de exclusión a la hora de diagnosticar procesos dermatológicos con una base psicógena, cada vez toma más fuerza la necesidad de establecer un diagnóstico de inclusión.<sup>2,3,21</sup> Así, el diagnóstico etológico se basa en la exclusión previa de causas médicas, lo cual no descarta el padecimiento concurrente de un cuadro etológico y de otro origen.<sup>21,23</sup>

El diagnóstico de los TC se realiza en base a una anamnesis y examen físico completo, descartando previamente el padecimiento de un problema orgánico mediante las pruebas necesarias en función de la sintomatología del paciente; llegados a este punto, será el etólogo clínico el que complete la exploración, emita un diagnóstico e instaure el tratamiento médico o conductual preciso para curar o controlar el proceso, el cual complementará el tratamiento médico del proceso dermatológico concurrente si lo hubiera.

Según Hewson *et al* (1999),<sup>25</sup> hay tres factores críticos a la hora de diagnosticar un TC: historia de conflicto o frustración, aumento en el número de contextos en los que aparece la conducta problema y un incremento en la frecuencia diaria de aparición de la conducta.

### Dermatitis acral

El diagnóstico se basa en la anamnesis, en la exploración física y en descartar otros diagnósticos diferenciales,<sup>20,21</sup> entre los cuales se incluyen:

- Enfermedades alérgicas: dermatitis alérgica a saliva de pulga, alergias alimentarias y dermatitis atópica.
- Enfermedades parasitarias, tales como la demodicosis o la sarna sarcóptica.
- Procesos infecciosos: pioderma profunda, osteomielitis, infecciones fúngicas.
- Procesos tumorales: mastocitoma, hemangiopericitoma, etc.
- Procesos ortopédicos: artrosis.

- Procesos neurológicos: dolor de origen neuropático.

El hecho de que el empleo de antibióticos de forma empírica no resuelva por completo la lesión justifica la realización de una biopsia, ya que se han visto casos de leishmaniasis, esporotricosis, mastocitomas, linfoma y tumores neurales que cursaron como una dermatitis acral. Histopatológicamente, las lesiones suelen mostrar características propias, pero no son diagnósticas en sí mismas.<sup>21</sup>

Las radiografías suelen revelar una reacción perióstica secundaria en el hueso por debajo de lesiones grandes y crónicas. La enfermedad articular no es inducida por el lamido; si está presente, puede ser la causa de un lamido excesivo.<sup>21</sup>

El tratamiento médico por sí solo no cura el TC, siendo precisa una terapia de modificación de conducta

### “Tailchasing”

Se debe realizar un examen físico completo que incluya hemograma, perfil bioquímico, urianálisis, examen fecal y electroencefalograma si es posible.<sup>23</sup> En el examen físico debe explorarse minuciosamente la cola para descartar la existencia de un cuerpo extraño, traumas o inflamación; la desviación del eje de la cola o la existencia de dolor a la palpación justifican la realización de un estudio radiológico de la cola.<sup>23</sup> Analíticamente, en perros con este TC pueden detectarse niveles elevados de colesterol sérico.<sup>26</sup>

En el diagnóstico diferencial se debe incluir:<sup>21,23</sup>

- Trauma en punta de la cola.
- Estenosis lumbosacra.
- Síndrome de la cola de caballo.
- Neuroma del corte de cola.
- Cuerpo extraño.

### Succión/lamido de los flancos

Estudios recientes han demostrado la existencia de alteraciones estructurales en el cerebro de ejemplares de Doberman Pinscher con este TC.<sup>12</sup>

El diagnóstico definitivo se alcanza por exclusión, siendo preciso realizar una anamnesis y exploración física minuciosa que debe incluir pruebas complementarias (múltiples raspados de piel, cultivo fúngico, examen fecal y citología de las lesiones). La realización de biopsias de las zonas afectadas<sup>21,23</sup> y un estudio radiográfico pueden ayudar a descartar otras causas médicas que estén contribuyendo a la aparición del problema.<sup>23</sup>

En el diagnóstico diferencial se debe incluir:<sup>21</sup>

- Foliculitis localizada: en este caso se asocia con in-

flamación y alopecia, hiperpigmentación y liquefacción que responde a antibioterapia.

- Procesos alérgicos.

## Tratamiento

En aquellos casos en los cuales no existan lesiones de gravedad, salvo un problema estético, y que no interfieren en la salud o el bienestar del perro, puede que no requieran tratamiento médico. No obstante, en los casos en que la conducta compulsiva se vuelve tan intensa que puede llegar a provocar lesiones de importancia o contribuir a la aparición de otros problemas (disminución en la ingesta de alimentos, ausencia de respuesta cuando los propietarios tratan de frenar la conducta problema), el tratamiento médico estaría justificado (Tabla 2), debiendo implementarse de forma concurrente la modificación de la conducta si existe un problema de base etológica.<sup>23</sup>

En el tratamiento de los TC con manifestación dermatológica o que se presentan de forma concurrente con procesos dermatológicos se deben valorar los siguientes aspectos:

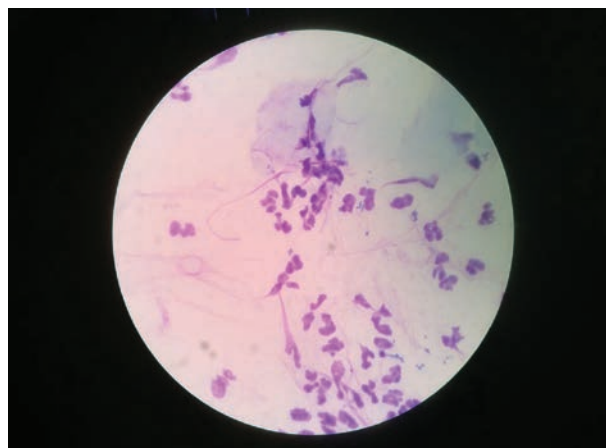
1. Se debe identificar y corregir la causa orgánica subyacente si la hubiere. La concurrencia de una enfermedad de base orgánica y un trastorno psicógeno es lo que hace que estos casos sean particularmente difíciles de tratar. Los abordajes dermatológicos o conductuales por sí solos serán insuficientes; sólo un enfoque integral alcanzará un resultado exitoso.<sup>21</sup>
2. Tratar las infecciones secundarias, siendo preciso un tratamiento prolongado (meses) en casos de pioderma profunda, la cual se evidencia en el 94% de los pacientes con dermatitis acral (Figs. 6 y 7).<sup>20,21</sup> Se recomienda en cualquier caso realizar el cultivo y antibiograma de tejidos profundos obtenidos mediante biopsia, especialmente si no hay una buena respuesta a un tratamiento antimicrobiano empírico. La presencia de gérmenes multirresistentes es frecuente, siendo preferible emplear tejidos profundos para biopsiar y realizar el cultivo y antibiograma,<sup>21,27</sup> ya que los resultados obtenidos en estos cultivos difieren en gran medida de los realizados con las muestras superficiales.<sup>27</sup> Si el proceso se controla completamente con antibioterapia, es poco probable que exista un origen psicogénico *sensu stricto*.<sup>21</sup>
3. Se obtienen buenos resultados combinando la antibioterapia con antidepresivos tricíclicos (ATC) o inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS)<sup>28-30</sup> hasta la resolución de las lesiones,<sup>21,23</sup> para luego reducir la dosis un 25% cada 2-4 semanas hasta llegar a la dosis mínima efectiva.<sup>23</sup> Cuando la causa subyacente no se logra determinar, puede ser beneficioso para algunos pacientes continuar la terapia con

**Tabla 2. Tratamiento médico del Trastorno Compulsivo**

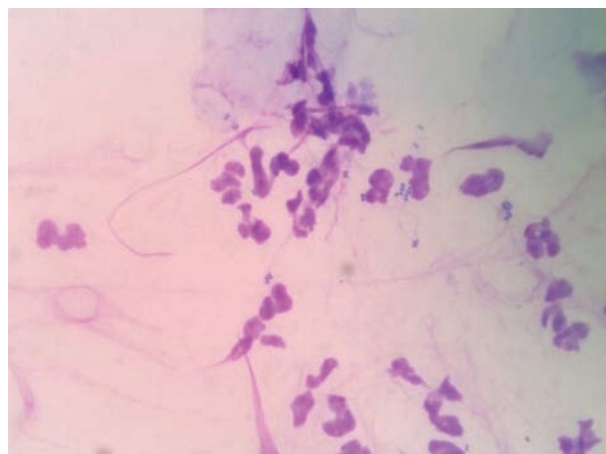
<b>Clomipramina</b>	2-3 mg/kg PO cada 12 horas 1-3 mg/kg PO cada 24 horas
<b>Amitriptilina</b>	2-4 mg/kg PO cada 12 horas 1-3 mg/kg PO cada 12 horas
<b>Fluoxetina</b>	1 mg/kg PO cada 24 horas 1-2 mg/kg PO cada 24 horas
<b>Paroxetina</b>	1 mg/kg PO cada 24 horas 2-5 mg/kg PO cada 24 horas
<b>Fluvoxamina</b>	1-5 mg/kg PO cada 24 horas
<b>Sertralina</b>	1-3 mg/kg PO cada 24 horas 1-2 mg/kg PO cada 12 horas
<b>Citalopram</b>	1 mg/kg PO cada 24 horas
<b>Diazepam</b>	0,2 mg/kg PO cada 12 horas 0,5-2,0 mg/kg cada 4-6 horas
<b>Alprazolam</b>	0,02-0,1 mg/kg PO según necesidad o cada 6-12 horas
<b>Clorazepato</b>	0,55-2,2 mg/kg PO cada 8-24 horas
<b>Lorazepam</b>	0,1-0,2 mg/kg PO según necesidad
<b>Alfa-casozepina</b>	15 mg/kg PO una vez al día
<b>Hidroxicina</b>	2,2 mg/kg PO cada 8 horas
<b>Naltrexona</b>	2,2 mg/kg PO cada 24 horas
<b>Fenobarbital</b>	2-3 mg/kg PO cada 12 horas
<b>Gabapentina</b>	5 mg/kg cada 8 horas

psicofármacos, debiendo buscar en cada caso la molécula más eficaz y la dosis mínima efectiva:

- a. ATC: amitriptilina y clomipramina.
- b. Inhibidores de la monoaminoxidasa: se han descrito casos que responden a la selegilina, posiblemente aquellos que se manifiestan asociados con trastornos emocionales y en síndrome de disfunción cognitiva. Está documentado su empleo en perros de la raza Bull Terrier con "tailchasing".<sup>23</sup>
- c. ISRS: los ISRS han demostrado una eficacia equiparable a la de los ATC, con menos efectos adversos.<sup>23,31</sup>
  - Fluoxetina.
  - Citalopram: si bien hay pocos estudios sobre su aplicación en medicina veterinaria,<sup>29</sup> algunos de ellos parecen indicar una posible toxicidad a dosis elevadas,<sup>23</sup> por lo que no es una molécula de primera elección.
  - Fluvoxamina.
  - Sertralina.
  - Paroxetina.
4. Dado que los antidepresivos pueden demorarse 2-4 semanas en manifestar su efecto, pueden com-



**Figura 6.** Presencia de bacterias del género *Simonsiella* spp. en la citología de un paciente con dermatitis acral. Tinción panóptico rápido x 100.



**Figura 7.** Citología de un paciente con dermatitis acral, evidenciando la presencia de una pododermatitis. Tinción panóptico rápido x 100.

binarse con otros psicofármacos con efecto ansiolítico para acelerar la mejoría, entre ellos las benzodiazepinas, antihistamínicos o nutracéuticos como alfa-casozepina.

5. En algunos casos de "tailchasing" con automutilación, el dolor puede ser el factor desencadenante, por lo que el tratamiento con antiinflamatorios o analgésicos opiodes puede ser efectivo. Si se trata de un dolor neuropático, el tratamiento con anticonvulsivos, como la gabapentina, o con antidepresivos, como la amitriptilina, puede mostrarse más efectivo,<sup>23</sup> pudiendo plantearse un ensayo terapéutico para evaluar la respuesta.
6. Se han empleado otros compuestos como:
  - a. Bloqueadores de endorfinas (naltrexona):<sup>21,32,33</sup> han mostrado ser eficaces, pero los pacientes reinciden una vez se suprime el tratamiento. Por ello y dado que su elevado coste y los efectos adversos a largo plazo limitan su empleo, se puede optar por un tratamiento

- combinado de pentazocina y naloxona o hidrocodona.<sup>23</sup>
- b. Sustitutos de las endorfinas como la hidrocodona.<sup>21,34</sup>
  - c. Progestágenos, los cuales presentan serios efectos adversos.<sup>21</sup>
  - d. Antagonistas de la dopamina (tioridazina, haloperidol, risperidona) podrían ser efectivos en teoría, pero los importantes efectos adversos desaconsejan su uso. La risperidona, antipsicótico de la familia de las butirofenonas, se reserva para aquellos perros con un importante componente alucinatorio.<sup>23</sup>
7. El tratamiento requiere de una terapia de comportamiento bien orientada. Esta terapia cognitivo-conductual depende, en gran medida, de dar con la verdadera causa del problema. El tratamiento médico por sí solo, en la mayor parte de los casos, no cura el problema aunque consiga una mejoría evidente, siendo preciso implementar una terapia de modificación de la conducta.<sup>35</sup> Este tratamiento integral comprende varios aspectos: formación del propietario, enriquecimiento ambiental e implementación de técnicas de modificación de conducta. Pueden ser precisos cambios en las rutinas y psicoterapia en la mayor parte de los casos;<sup>21,35</sup> así, según Hewson *et al* (1998)<sup>35</sup> y Overall (2003)<sup>36</sup> raras veces los psicofármacos curan el problema por sí solos, siendo preciso tratar la conducta. Desde el punto de vista conductual hay una serie de puntos que debemos valorar de cara a conseguir un resultado exitoso:<sup>23</sup>
- a. Es preciso retirar todos los refuerzos que permiten que la conducta persista o empeore.
  - b. Se puede interrumpir la conducta mediante la aplicación de distracciones, bozal o correa.
  - c. Debe identificarse el estímulo disparador de la conducta y evitarlo cuando sea posible.
  - d. Si la conducta aparece sin estímulo desencadenante o éste no se puede evitar o controlar, el tratamiento con psicofármacos, la desensibilización y contracondicionamiento serán necesarias.
8. En ocasiones el etólogo clínico asocia a la terapia conductual un tratamiento médico-dietético que puede clasificarse en:
- a. Tratamiento dietético: dietas con mayores niveles de triptófano y reducción en los niveles de otros aminoácidos que interfieren en la disponibilidad de este aminoácido precursor de la serotonina.<sup>37-39</sup>
  - b. Tratamiento con feromonas: tanto las feromonas felinas como las caninas han demostrado contribuir a reducir las situaciones de ansiedad y estrés, pudiendo compatibilizar su uso con psicofármacos, dietas y otras terapias médicas o conductuales.<sup>40</sup>
  - c. Tratamiento nutracéutico:
    - Alfa-casozepina.<sup>41,42</sup>
    - Triptófano.<sup>43</sup>
    - Teanina: aunque no existen evidencias sobre su aplicación en medicina veterinaria, contamos con productos que la incorporan en su composición y diversos estudios que avalan su empleo en distintos trastornos psiquiátricos humanos<sup>44,45</sup> y su posible aplicación en los TOC.<sup>46</sup>
  - d. Tratamiento con psicofármacos<sup>23</sup> descritos anteriormente.
9. Los cambios foliculares y dérmicos secundarios pueden afectar estructuras pilosas y glandulares y dar lugar a reacción de cuerpo extraño, siendo preciso un tratamiento específico. La aplicación tópica de fármacos analgésicos o esteroides puede contribuir a disminuir el lamido.<sup>21</sup>
10. Pueden ser interesantes terapias alternativas como la ablación con láser o el empleo de barreras mecánicas (bozal, vendajes, collar isabelino). Algunos autores<sup>20</sup> no recomiendan la escisión quirúrgica por las frecuentes complicaciones postoperatorias, como la dehiscencia de la herida, que pueden requerir reemplazar parte del tejido por injertos de piel.<sup>21</sup>
11. Las inyecciones intralesionales y la radioterapia presentan una eficacia modesta en lesiones de pequeño tamaño.<sup>21</sup>
12. Criocirugía: se puede plantear como último recurso para lesiones tan grandes que no pueden extirparse quirúrgicamente.<sup>21</sup>
13. Acupuntura: aunque existen publicaciones, debe documentarse más su eficacia en casos de TC.<sup>21</sup>
14. Electroshock: el empleo de castigo remoto o vendajes ha demostrado una buena respuesta, aunque con una tasa de reincidencia superior al 50%,<sup>21,47</sup> a lo que debemos añadir la afectación del bienestar del animal y el hecho de no tratar la causa primaria del proceso, por lo que no se conseguiría en ningún caso la curación, sino, en el mejor de los casos, el control del mismo.<sup>48</sup>
15. Se ha descrito la posibilidad de que pacientes con TC, especialmente aquellos con "tailchasing" o lamido de los flancos, presenten focos epileptiformes y puedan responder a fármacos para la epilepsia

El pronóstico es reservado, especialmente en los casos crónicos donde existe emancipación de la conducta

como el fenobarbital o el bromuro potásico.<sup>23,49</sup>

## Pronóstico

El pronóstico es reservado, especialmente en los casos crónicos donde ya existe una emancipación de la conducta problema.<sup>6</sup> El tratamiento puede durar meses y no siempre se obtiene una curación completa, sino un control del TC en mayor o menor medida.<sup>21</sup>

El pronóstico de la dermatitis acral es variable. Cuando existen lesiones crónicas y fibróticas para las cuales no encontramos una causa subyacente, el curso de la enfermedad puede cronificar o ser recurrente,<sup>21</sup> sobre todo

cuando no se instaura un tratamiento conductual.<sup>21,36,47</sup>

Por otro lado, en los pacientes con "tailchasing", el pronóstico es bueno en aquellos casos en los que el comportamiento haya sido reforzado y condicionado, pero reservado o malo en otros casos, salvo que se consiga controlar el cuadro clínico con medicación.<sup>23</sup>

En los perros con un cuadro de lamido/succión de los flancos sin lesiones de importancia, puede tratarse de un problema meramente estético y no ser preciso tratamiento, pero si aparecen lesiones de gravedad y no se detecta un detonante para la conducta, el pronóstico será reservado.<sup>23</sup>

**Fuente de financiación:** este trabajo no se ha realizado con fondos comerciales, públicos o del sector privado.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

## Summary

**This paper comprehensively addresses the causes, diagnosis and treatment of the most common compulsive disorders in canine dermatology. Many of these diseases are difficult to control, largely due to its multicausal origin, implying the need for collaboration between different specialists to reach a conclusive diagnosis and successful treatment.**

## Bibliografía

- Goldberger, Erica G, Rapoport, JL. Canine Acral Lick Dermatitis: Response to the Antiobsessional Drug Clomipramine. *J Am Anim Hosp Assoc* 1991; 179-182.
- Buffington CA. Idiopathic Cystitis in Domestic Cats - Beyond the Lower Urinary Tract. *J Vet Intern Med* 2011; 25:784-796.
- Buffington CA, Westropp JL, Chew DJ. From FUS to Pandora syndrome: where are we, how did we get here, and where to now? *J Feline Med Surg* 2014; 16(5):385-94.
- Frank D. Repetitive behaviors in cats and dogs; are they really a sign of obsessive-compulsive disorders (OCD)? *Can Vet J* 2013; 54(2):129-131.
- Mentzel R. Trastorno obsesivo-compulsivo en caninos y felinos. Jornadas AVLZ (Asociación Veterinaria Latinoamericana de Zoopsiquiatría). Lima (Perú). 2006.
- Chávez G. Caso clínico: trastorno obsesivo compulsivo en un perro Bull Terrier. *Hosp. Vet.* 2013; 5(2): 62-66.
- Virga V. Behavioral dermatology. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2003; 33(2):231-51.
- Dodman NH, Karlsson EK, Moon-Fanelli A et al. A canine chromosome 7 locus confers compulsive disorder susceptibility. *Mol Psychiatry* 2010; 15(1):8-10.
- Tang R, Noh HJ, Wang D et al. Candidate genes and functional noncoding variants identified in a canine model of obsessive-compulsive disorder. *Genome Biol* 2014; 15(3):R25.
- Moon-Fanelli AA, Dodman NH, Famula TR, Cottam N. Characteristics of compulsive tail chasing and associated risk factors in Bull Terriers. *J Am Vet Med Assoc* 2011; 238(7):883-9.
- Moon-Fanelli AA, Dodman NH, Cottam N. Blanket and flank sucking in Doberman Pinschers. *J Am Vet Med Assoc* 2007; 15; 231(6):907-12.
- Ogata N, Gillis TE, Liu X et al. Brain structural abnormalities in Doberman pinschers with canine compulsive disorder. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 2013; 45:1-6.
- Vermeire S, Audenaert K, De Meester R et al. Serotonin 2A receptor, serotonin transporter and dopamine transporter alterations in dogs with compulsive behaviour as a promising model for human obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry Res* 2012; 201(1):78-87.
- Tiira K, Hakosalo O, Kareinen L et al. Environmental effects on compulsive tail chasing in dogs. *PLoS One* 2012; 7(7) e41684.
- Withauer C, Gloster A, Meyer AH, Lieb R. Physical diseases among persons with obsessive compulsive symptoms and disorder: a general population study. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2014; 49(12): 2013-22.

16. McCracken JT, Hanna GL. Elevated thyroid indices in children and adolescents with obsessive-compulsive disorder: effects of clomipramine treatment. *J Child Adolesc Psychopharmacol* 2005; 15(4):581-7.
17. Placidi GP, Boldrini M, Patronelli A et al. Prevalence of psychiatric disorders in thyroid diseased patients. *Neuropsychobiology* 1998; 38(4):222-5.
18. Luescher AU. Diagnosis and management of compulsive disorders in dogs and cats. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2013; 33(2):253-67.
19. Tonna M, Ottoni R, Ossola P, De Panfilis C, Marchesi C. Late-onset obsessive-compulsive disorder associated with left cerebellar lesion. *Cerebellum* 2014; 13(4):531-5.
20. Medleau L, Hnilica KA. Capítulo 13: Otras dermatopatías del perro. En: *Dermatología de pequeños animales*, Madrid, Elsevier España, 2007; 327-342.
21. Miller WH, Griffin CE, Campbell KL. Dermatitis psicogénicas. En: *Muller & Kirk: Dermatología en pequeños animales*, Buenos Aires, Inter-médica; 2014; 712-724.
22. Denerolle P, White SD, Taylor TS, Vandenabeele SI. Organic diseases mimicking acral lick dermatitis in six dogs. *J Am Anim Hosp Assoc* 2007; 43(4):215-20.
23. Landsberg G, Hunthausen W, Ackerman L. Chapter 10: Stereotypic and compulsive disorders. En: *Handbook of behavior problems of the dog and cat*, Philadelphia, Elsevier Saunders, 2003; 195-226.
24. Kim YM, Choi YJ, Kim SH et al. Response to a combined treatment program with clomipramine, behavioral, and environmental management of compulsive tail chasing in a German Shepherd. *Berl Munch Tierarztl Wochenschr* 2008; 121(9-10):329-33.
25. Hewson CJ, Luescher UA, Ball RO. The use of chance-corrected agreement to diagnose canine compulsive disorder: an approach to behavioral diagnosis in the absence of a 'gold standard'. *Can J Vet Res* 1999; 63(3):201-6.
26. Yalcin E, Ilcol YO, Batmaz H. Serum lipid concentrations in dogs with tail chasing. *J Small Anim Pract* 2009; 50(3):133-5.
27. Shumaker AK, Angus JC, Coyner KS, Loeffler DG, Rankin SC, Lewis TP. Microbiological and histopathological features of canine acral lick dermatitis. *Vet Dermatol* 2008; 19(5):288-98.
28. Rapoport JL, Ryland DH, Kriete M. Drug treatment of canine acral lick. An animal model of obsessive-compulsive disorder. *Arch Gen Psychiatry* 1992; 49(7):517-21.
29. Stein DJ, Mendelsohn I, Potocnik F, Van Kradenberg J, Wessels C. Use of the selective serotonin reuptake inhibitor citalopram in a possible animal analogue of obsessive-compulsive disorder. *Depress Anxiety* 1998; 8(1):39-42.
30. Wynchank D, Berk M. Fluoxetine treatment of acral lick dermatitis in dogs: a placebo-controlled randomized double blind trial. *Depress Anxiety* 1998; 8(1):21-3.
31. Yalcin E. Comparison of clomipramine and fluoxetine treatment of dogs with tail chasing. *Tierarztl Prax Ausg K Kleintiere Heimtiere* 2010; 38(5):295-9.
32. Dodman NH, Shuster L, White SD, Court MH, Parker D, Dixon R. Use of narcotic antagonists to modify stereotypic self-licking, self-chewing, and scratching behavior in dogs. *J Am Vet Med Assoc* 1988; 193(7):815-9.
33. White SD. Naltrexone for treatment of acral lick dermatitis in dogs. *J Am Vet Med Assoc* 1990; 196(7):1073-6.
34. Tynes VV, Sinn L. Abnormal repetitive behaviors in dogs and cats: a guide for practitioners. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2014; 44(3):543-64.
35. Goto A, Arata S, Kiyokawa Y, Takeuchi Y, Mori Y. Risk factors for canine tail chasing behaviour in Japan. *Vet J* 2012; 192(3):445-8.
36. Overall KL, Dunham AE. Clinical features and outcome in dogs and cats with obsessive-compulsive disorder: 126 cases (1989-2000). *J Am Vet Med Assoc* 2002; 221(10):1445-52.
37. Best J, Nijhout HF, Reed M. Serotonin synthesis, release and reuptake in terminals: a mathematical model. *Theor Biol Med Model* 2010; 7:34.
38. Fernstrom JD, Wurtman RJ. Brain Serotonin Content: Physiological Regulation by Plasma Neutral Amino Acids. *Science* 1972; 178(4059):414-416.
39. Yuwiler A, Oldendorf WH, Geller E, Braun L. Effect of albumin binding and amino acid competition on tryptophan uptake into brain. *J Neuroch* 1977; 28(59):1015-1023.
40. Frank D, Beauchamp G, Palestini C. Systematic review of the use of pheromones for treatment of undesirable behavior in cats and dogs. *J Am Vet Med Assoc* 2010; 236(12):1308-16.
41. Beata C, Beaumont-Graff E, Diaz C, et al.: Effects of alpha-casozepine (Zylkene) versus selegiline hydrochloride (Selgian, Anipryl) on anxiety disorders in dogs. *J Vet Behav* 2007; 2:175-183.
42. Miyaji K, Kato M, Ohtani N, Ohta M. Experimental Verification of the Effects on Normal Domestic Cats by Feeding Prescription Diet for Decreasing Stress. *J Appl Anim Welf Sci* 2015; 13:1-8.
43. Bosch G, Beerda B, Hendriks WH, van der Poel AF, Verstegen MW. Impact of nutrition on canine behaviour: current status and possible mechanisms. *Nutr Res Rev* 2007. 20(2):180-94.
44. Takarada T, Nakamichi N, Kakuda T et al. Daily oral intake of theanine prevents the decline of 5-bromo-2'-deoxyuridine incorporation in hippocampal dentate gyrus with concomitant alleviation of behavioral abnormalities in adult mice with severe traumatic stress. *J Pharmacol Sci* 2015; 127(3):292-7.
45. Unno K, Tanida N, Ishii N et al. Anti-stress effect of theanine on students during pharmacy practice: positive correlation among salivary  $\alpha$ -amylase activity, trait anxiety and subjective stress. *Pharmacol Biochem Behav* 2013; 111:128-35.
46. Lardner AL. Neurobiological effects of the green tea constituent theanine and its potential role in the treatment of psychiatric and neurodegenerative disorders. *Nutr Neurosci* 2014; 17(4):145-55.
47. Eckstein RA, Hart BL. Treatment of canine acral lick dermatitis by behavior modification using electronic stimulation. *J Am Anim Hosp Assoc* 1996; 32(3):225-30.
48. Overall KL. Debate on electric shock. *Aust Vet J* 2003; 81(6):324-327.
49. Dodman NH, Knowles KE, Shuster L, Moon-Fanelli AA, Tidwell AS, Keen CL. Behavioral changes associated with suspected complex partial seizures in bull terriers. *J Am Vet Med Assoc* 1996; 208(5):688-091.

# La ansiedad al ruido requiere atención veterinaria

**Sileo® es el primer y único fármaco registrado para el alivio del miedo y la ansiedad aguda asociados al ruido.**





*"Me da salchichitas  
a escondidas,  
pero de parásitos ni idea"*

**Ayúdame tú**



**prevenciónintegral**  
TODO EL AÑO  
VACUNA Y DESPARASITA



**MSD**  
Animal Health

# Hiperostosis craneal idiopática en un Bóxer

## Idiopathic calvarial hyperostosis in a Boxer

M. Simó,<sup>1</sup> J.M. Martí,<sup>2</sup> J. Cairó<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Canis Hospital Veterinari. Can Pau Birol, 38. Poligon Industrial Mas Xirgu. 17006 Gerona.

<sup>2</sup>Southern Counties Veterinary Hospital. Poulner Hill, Ringwood BH24 3JW (Reino Unido).

### Resumen

Un perro de raza Bóxer, macho, de 7 meses de edad fue valorado por un crecimiento en la zona frontal derecha del cráneo. Después de la valoración clínica, del estudio de diagnóstico por imagen (tomografía computarizada) e histopatología se diagnosticó una hiperostosis craneal idiopática. A los 6 meses del diagnóstico se procede a realizar una resonancia magnética donde no se observa ninguna alteración de la estructura normal del sistema nervioso central. Este caso muestra la evolución obtenida con pruebas de imagen de la hiperostosis craneal idiopática en un Bóxer durante los diecisiete meses posteriores al diagnóstico inicial.



**Palabras clave:** hiperostosis craneal, perro, tomografía computarizada, resonancia magnética.  
**Keywords:** calvarial hyperostosis, dog, computed tomography, magnetic resonance.

*Clin. Vet. Peq. Anim*, 2017, 37 (4): 247 - 249

### Introducción

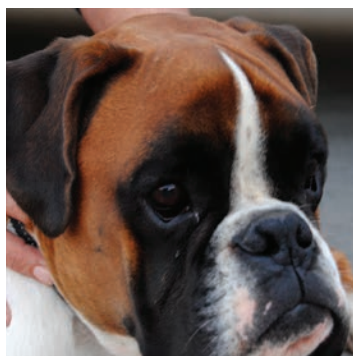
La hiperostosis craneal idiopática (HCI) es una enfermedad que afecta a los perros de razas grandes en crecimiento, en igual medida a machos y hembras. Es una osteopatía que se caracteriza por un crecimiento proliferativo, no tumoral, asimétrico y difuso, en diversos grados, de forma predominante en los huesos frontales del cráneo.<sup>1</sup>

Esta enfermedad presenta una similitud con la osteopatía craneomandibular del West Highland White Terrier, que suele afectar la mandíbula de forma bilateral. También es similar a la hiperostosis craneal infantil en humanos. La etiología de la HCI del perro es desconocida.<sup>2</sup> El objetivo del presente trabajo es evaluar la evolución de la HCI en nuestro paciente, así como realizar un diagnóstico preciso para esta patología.

### Caso clínico

Un perro de raza Bóxer, macho, de 7 meses de edad, correctamente vacunado y desparasitado, fue valorado por un crecimiento en la zona frontal derecha del cráneo (Fig. 1). Inicialmente se atribuyó a un traumatismo, pero sin constancia fehaciente de ello. En ese momento se instauró un tratamiento con carprofeno (4 mg/kg SID; Zoetis, Madrid) y ranitidina (1 mg/kg BID; GSK, Madrid), sin ninguna respuesta clínica. El nódulo fue aumentando progresivamente de tamaño. Cuatro semanas después fue referido a nuestro hospital veterinario para intentar establecer un diagnóstico.

En el examen físico, la palpación de la masa no pro-



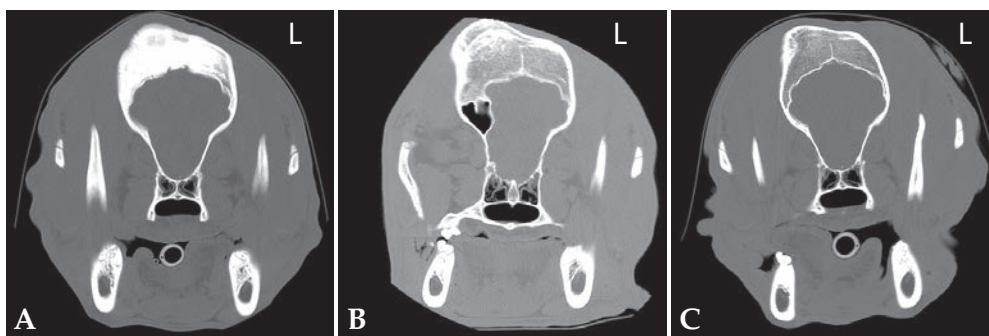
**Figura 1.** Bóxer de 7 meses de edad con una prominencia en la zona frontal derecha.

vocaba dolor ni presentaba más alteración que un crecimiento anómalo, de consistencia dura, no móvil, dorsal a la órbita derecha y de 3 x 4 cm. El hemograma, urianálisis y la bioquímica sanguínea estaban dentro de los rangos de la normalidad.

Además se realizó un test ELISA de leishmaniosis canina, que resultó ser negativo para esta enfermedad.

Se procedió a realizar una tomografía computarizada (TC) del cráneo. La adquisición de las imágenes se realizó en cortes de 1 mm de espesor, en dos series procesadas con filtros de tejido blando y hueso. Las imágenes se visualizaron en cortes de forma transversal junto con las reconstrucciones sagital y dorsal. En las imágenes obtenidas se observó una zona focal de reacción perióstica, fusiforme y compacta, en el hueso frontal derecho. Estas lesiones también estaban presentes, en menor intensidad, en el hueso frontal izquierdo. Esta proliferación ósea no presentaba márgenes nítidos, ni zonas de crecimiento de hueso en tejidos blan-

Contacto: mariasimovesperinas@gmail.com



**Figura 2.** Imágenes de Tomografía Computarizada en plano transversal realizadas en ventana hueso. (A) Momento del diagnóstico. El hueso frontal derecho se observa moderadamente engrosado, además se observa una reacción perióstica fusiforme y aumento de la densidad del hueso de forma heterogénea. (B) A los 6 meses después del diagnóstico; la que la lesión ósea presenta reducción de la atenuación ósea y remodelación en el hueso frontal derecho. (C) A los 2 años de edad del paciente. La lesión presenta una pequeña disminución de tamaño y reducción de la atenuación ósea respecto al estudio anterior.

dos, ni tampoco zonas de destrucción ósea descritas como osteólisis (Fig. 2A).

Para poder precisar más el diagnóstico, tras la TC se realizó una biopsia ósea de la masa en la región dorso-lateral derecha con aguja de Jamshidi. También se realizó un cultivo bacteriológico de la muestra.

El mismo día de la toma de la biopsia el animal recibió el alta hospitalaria con tratamiento antibiótico (clindamicina 20 mg/kg BID; Pfizer, Madrid) y antiinflamatorio (carprofeno 4 mg/kg SID; Zoetis, Madrid) a efectos de controlar la inflamación y posible infección. En ese momento se informó a los propietarios de que se esperaba a tener los resultados de las pruebas realizadas para establecer un diagnóstico definitivo.

En el diagnóstico diferencial se incluyó la HCI, una reacción de hiperostosis secundaria a un traumatismo, una reacción inflamatoria de etiología infecciosa o un proceso neoplásico.

La muestra obtenida mediante la biopsia tenía un tamaño de 0,7 x 0,2 x 0,2 cm. El estudio histopatológico, tras tinción con hematoxilina-eosina, reveló la presencia de hueso trabecular, bien diferenciado y sin alteraciones. Los osteoblastos y osteoclastos tenían una morfología normal. En las cavidades medulares se observó tejido fibroso y adiposo. No se visualizaron cambios morfológicos compatibles con inflamación o neoplasia. Los hallazgos histopatológicos eran compatibles con tejido óseo normal.

En el examen bacteriológico de la zona afectada no se detectó crecimiento bacteriano, incluso tras el empleo de medios de enriquecimiento.

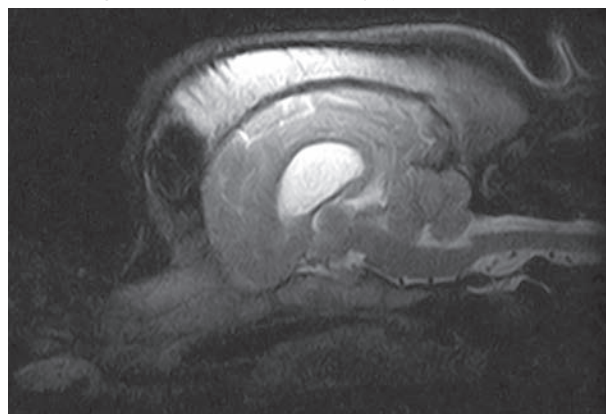
En este caso, al ser un perro joven correctamente vacunado y desparasitado en el que los resultados de las pruebas y análisis realizados estuvieron dentro del rango de la normalidad, nuestro diagnóstico fue de hiperostosis craneal idiopática.

Comunicamos a los propietarios que todos los casos descritos de HCI fueron autolimitantes cuando el animal llegó a la madurez esquelética y no necesitaron tratamiento médico ni quirúrgico.

En las revisiones clínicas posteriores se observó una leve disminución del volumen del nódulo en la región frontal.

Transcurridos 6 meses se realizó una segunda TC en la que la lesión ósea se mantenía en dimensiones similares, pero con una disminución considerable de la atenuación ósea en comparación con la primera (Fig. 2B). Esta vez se procedió a realizar también una resonancia magnética (RM) para comprobar que la lesión no afectase a otras estructuras (Fig. 3). Se observó una dismorfia del hueso frontal derecho que deformaba el cráneo en ese lado, sin que existiera un crecimiento óseo hacia el interior de la cavidad craneal. El seno frontal derecho presentaba mayor tamaño, pero estaba normalmente neumatizado. No se observaron alteraciones en los demás huesos que configuran la bóveda craneal ni la base del cráneo. Respecto al parénquima cerebral, cerebeloso y tronco cerebral, no se observaron alteraciones estructurales ni de la señal valorables en las distintas secuencias realizadas.

A los 2 años de edad del perro y transcurridos 11 meses desde la última TC, cuando el animal ya estaba completamente desarrollado, se procedió a realizar una última TC únicamente para observar la evolución de la lesión (en este momento, el animal no presentaba ningún tipo de conducta anormal ni signos clínicos aparentes). Se observó que la lesión ósea había disminuido ligeramente de tamaño y presentaba una me-



**Figura 3.** Imagen de Resonancia Magnética, plano sagital en T2. No se observan lesiones en estructuras adyacentes.

nor atenuación ósea que en la segunda TC (Fig. 2C).

## Discusión

En la bibliografía hay descritos actualmente pocos casos clínicos de esta enfermedad, siempre en animales en crecimiento, de 5 a 10 meses de edad y de presentación aislada. La única raza en la que se han descrito casos con mayor frecuencia es en la raza Bullmastiff.<sup>3</sup>

La etiología de la hiperostosis craneal idiopática es desconocida (pueden estar implicados factores genéticos, metabólicos, nutricionales e infecciosos), pero su mayor presentación en determinadas razas hace que la genética sea una causa más probable, como ocurre en la osteopatía craneomandibular del West Highland White Terrier que es autosómica recesiva y se presenta de forma bilateral.<sup>2</sup>

Los perros afectados de HCI no suelen presentar signos clínicos, a excepción de la protuberancia ósea, aunque algunos animales pueden padecer fiebre, cojera y linfadenopatía.<sup>4</sup> Hay descrito un solo caso clínico de hiperostosis craneal idiopática como causa etiológica de exoftalmos unilateral en una hembra de Cocker Spaniel Inglés.<sup>1</sup>

Se decidió descartar la leishmaniosis, ya que el perro vive en una zona endémica y esta enfermedad puede provocar lesiones óseas caracterizadas por reacciones periósticas importantes, aunque en este caso la localización no fuera habitual para la misma.<sup>5</sup>

La HCI es similar, en el aspecto clínico e histopatológico, a la osteopatía craneomandibular y la hiperosto-

sis cortical infantil humana. En ambos casos se trata de enfermedades autolimitantes cuando se presentan en pacientes jóvenes.<sup>6</sup> Aun así, existen diferencias. La HCI se presenta como una osteopatía focal, generalmente unilateral, con predilección por los huesos planos del cráneo, mientras que la osteopatía craneomandibular y la hiperostosis cortical infantil humana son bilaterales y afectan al esqueleto apendicular.<sup>1</sup>

La TC es una técnica muy útil para el diagnóstico de la HCI. En nuestro caso utilizamos esta técnica de imagen, ya que permite observar con mayor precisión los huesos del cráneo. Las radiografías son menos precisas para realizar el diagnóstico de este proceso patológico. Además, también puede diagnosticarse mediante resonancia magnética.<sup>7</sup>

Por lo general, el estudio histopatológico es la mejor manera de confirmar el diagnóstico.<sup>8</sup>

Dependiendo del estadio en el que se encuentre la enfermedad, podemos observar cambios microscópicos inflamatorios. Como en el caso descrito, la ausencia de lesiones óseas características no excluye que se trate de este proceso patológico. El seguimiento de la evolución clínica junto con la segunda y tercera TC, 6 meses más tarde y a los 2 años de edad, reafirmaron el diagnóstico inicial de HCI.

## Agradecimientos

A Cristina Carles por su total predisposición en la realización del diagnóstico y seguimiento de este caso clínico.

**Fuente de financiación:** este trabajo no se ha realizado con fondos comerciales, públicos o del sector privado.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

## Summary

A 7-month-old male Boxer was evaluated because of a swelling dorsal to the right frontal bone. The clinical, diagnostic imaging (computed tomography), and histopathology features lead us to the diagnosis of idiopathic calvarial hyperostosis. Six months after the diagnosis, a magnetic resonance study showed no alterations in the anatomy of the central nervous system. This case report shows the follow up imaging characteristics of the idiopathic calvarial hyperostosis in a Boxer over seventeen months after the initial diagnosis.

## Bibliografía

1. Mathes RL, Holmes SP, Coleman KD, Radlinsky MA, Moore PA: Calvarial hyperostosis presenting as unilateral exophthalmos in a female English Springer Spaniel. *Vet Ophthalmol* 2012; 15:263-270.
2. Padgett GA and Mostosky UV: The mode of inheritance of craniomandibular osteopathy in West Highland White terrier dogs. *Am J of Med Genet* 1986; 25:9-13.
3. Pastor KE, Boulay JP, Schelling SH, Carpenter JL: Idiopathic hyperostosis of the calvaria in five young Bullmastiffs. *J Am Anim Hosp Assoc* 2000;36:439-445.
4. Fischetti AJ, Garcia AL, Gross S: What is your diagnosis? Idiopathic calvarial hyperostosis. *J Am Vet Med Assoc* 2006; 229:211-212.
5. Agut A, Corzo N, Murciano J, Laredo FG, Soler M: Clinical and radiographic study of bone and joint lesions in 26 dogs with leishmaniasis. *Vet Rec* 2003; 153:648-652.
6. McConnell JF, Hayes A, Platt SR, Smith KC: Calvarial hyperostosis syndrome in two bullmastiffs. *Vet Radiol & Ultrasound* 2006; 47:72-77.
7. Matiasovic M, Caine A, Scarpante E, Cherubini GB: Magnetic resonance imaging features of craneomandibular osteopathy in an airedale terrier. *Vet Radiol & Ultrasound* 2016; 57:E27-E29.
8. Slovak JE, Gilmour LJ, Miles KG: What is your diagnosis? Idiopathic calvarial hyperostosis. *J Am Vet Med Assoc* 2015; 246:1187-1189.

EN INSUFICIENCIA CARDÍACA CONGESTIVA  
EL DIURÉTICO CON SABOR, UNA VEZ AL DÍA

# UpCard hace su vida más fácil Diuresis predecible



**UpCard**<sup>®</sup>  
Torasemida

UpCard se administra una vez al día

UpCard permite ajustar la toma al horario del propietario

UpCard reduce el número de comprimidos administrados

- Altamente eficaz
- Comprimidos con sabor a beicon
- Efectos rápidos y visibles

**UpCard 0,75 mg - 3 mg - 7,5 mg - 18 mg comprimidos para perros.** Cada comprimido contiene: Sustancia activa: UpCard 0,75 mg 0,75 mg de torasemida; UpCard 3 mg 3 mg de torasemida; UpCard 7,5 mg 7,5 mg de torasemida; UpCard 18 mg 18 mg de torasemida. **Indicaciones de uso:** Para el tratamiento de los signos clínicos, incluyendo edema y derrame relacionados con la insuficiencia cardíaca congestiva. **Contraindicaciones:** No usar en casos de insuficiencia renal. No usar en caso de deshidratación severa, hipovolemia o hipertensión. No usar concomitantemente con otros diuréticos de asa. No usar en caso de hipersensibilidad a la sustancia activa o a algún excipiente. **Precauciones especiales para su uso en animales:** En perros que presentan crisis aguda con edema pulmonar, derrame pleural y / o ascitis que requiere tratamiento de emergencia, debe considerarse el uso de medicamentos inyectables previo al inicio del tratamiento con diuréticos orales. Debe monitorizarse la función renal, el estado de hidratación y los electrolitos séricos. - Al inicio del tratamiento; - Desde las 24 horas a 48 horas después del inicio del tratamiento; - Desde las 24 horas a 48 horas después del cambio de dosis; - En caso de reacciones adversas. Mientras el animal esté en tratamiento, estos parámetros serán monitorizados a intervalos muy regulares de acuerdo con la evaluación beneficio-riesgo realizada por el veterinario responsable. La torasemida se usará con precaución en los casos de diabetes mellitus, y en perros en los que previamente se hayan prescrito dosis altas de un diurético de asa alternativo. En perros con desequilibrio electrolítico y / o de agua preexistente, antes del tratamiento con torasemida, debe corregirse esta situación. El tratamiento con torasemida no se iniciará en perros ya clínicamente estables con un diurético alternativo para el tratamiento de los signos de insuficiencia cardíaca congestiva, excepto cuando esté justificado y teniendo en cuenta el riesgo de desestabilizar la situación clínica y de provocar reacciones adversas como se indica en Reacciones Adversas del Sumario de Características del Producto. **Precauciones específicas que debe tomar la persona que administre el medicamento veterinario a los animales.** Las personas con hipersensibilidad conocida a torasemida u otras sulfamidas deben administrar el medicamento veterinario con precaución. Este medicamento puede causar un aumento de la micción y / o trastornos gastrointestinales si es ingerido. Mantener los comprimidos en el blíster y los blíster en la caja hasta ser administrado. En caso de ingestión accidental, especialmente en niños, consulte con un médico inmediatamente y muéstrele el prospecto o la etiqueta. Uso veterinario - medicamento sujeto a prescripción veterinaria. N.º autorización de comercialización: EU/2/15/184. Información del medicamento en: <https://cimavet.aemps.es/cimavet>

**vetoquinol**  
ACHIEVE MORE TOGETHER

En el uso responsable de antibióticos:

Nuevo

Cefaseptin hace  
la dosificación y  
la administración  
fácil



Tratamiento de infecciones de la piel y del tracto urinario

**Cefaseptin**<sup>®</sup>

- **Fáciles** de tragar
- **Comprimidos multidivisibles**
- **3 concentraciones** para cubrir todos los pesos: 75 mg, 300 mg, 750 mg



Tamaño real  
de los comprimidos Cefaseptin

Cefaseptin 75mg, 300mg y 750 mg comprimidos para perros. COMPOSICIÓN: Cada comprimido contiene: Sustancia activa: Cefaseptin 75mg; Cefalexina (como cefalexina monohidrato) 75 mg. Cefaseptin 300mg; Cefalexina (como cefalexina monohidrato) 300 mg. Cefaseptin 750mg; Cefalexina (como cefalexina monohidrato) 750 mg. Indicaciones de uso: Para el tratamiento de infecciones bacterianas de la piel (incluyendo pioderma superficial y profunda) causada por organismos, incluyendo Staphylococcus spp., sensibles a la cefalexina. Para el tratamiento de infecciones del tracto urinario (incluidas nefritis y cistitis) causadas por organismos, incluyendo Escherichia coli, sensibles a la cefalexina. Contraindicaciones: No usar en caso de hipersensibilidad a la sustancia activa, a otras cefalosporinas, o a otras sustancias del grupo beta-lactámicos o alguno de los excipientes. No usar en caso de resistencia a cefalosporinas o penicilinas. No usar en conejos, cobayas, hámsters y jerbos. Precauciones especiales para su uso en animales: La necesidad de antibióticos sistémicos en comparación con las alternativas no antibióticas para el tratamiento de la pioderma superficial debe ser considerada cuidadosamente por el veterinario responsable. Como ocurre con otros antibióticos que se excretan principalmente por los riñones, cuando la función renal está alterada se puede producir acumulación sistémica en el organismo. En caso de insuficiencia renal conocida, se deberá reducir la dosis y no deberán administrarse simultáneamente antimicrobianos que se sabe que son nefrotóxicos. Este medicamento veterinario no debe utilizarse en cachorros de menos de 1 kg de peso corporal. El uso del medicamento veterinario debe basarse en pruebas de sensibilidad de las bacterias aisladas del animal. Si esto no es posible, el tratamiento debe basarse en la información epidemiológica local. El uso de este medicamento veterinario en condiciones diferentes a las instrucciones descritas en su Ficha Técnica puede incrementar la prevalencia de bacterias resistentes a la cefalexina y disminuir la eficacia del tratamiento con otras cefalosporinas y penicilinas debido a su potencial resistencia cruzada. Las políticas oficiales, nacionales y regionales de antimicrobianos deben tenerse en cuenta cuando se utiliza el medicamento veterinario. Precauciones específicas que debe tomar la persona que administre el medicamento veterinario a los animales: Las penicilinas y las cefalosporinas pueden provocar hipersensibilidad (alergia) tras la inyección, inhalación, ingestión o contacto con la piel. La hipersensibilidad a las penicilinas puede producir reacciones cruzadas con las cefalosporinas y viceversa. Las reacciones alérgicas a estas sustancias pueden ser, en ocasiones, graves. 1. No manipule este medicamento veterinario si sabe que está sensibilizado o si le han aconsejado que no trabaje con dichas sustancias. 2. Manipule este medicamento veterinario con sumo cuidado con el fin de evitar la exposición, siguiendo todas las precauciones recomendadas. Lávese las manos después del uso. 3. Si tras la exposición desarrolla síntomas tales como exantema cutáneo, consulte con un médico y muéstrele esta advertencia. La inflamación de la cara, labios u ojos o la dificultad respiratoria son síntomas más graves que requieren atención médica urgente. Posología y vía de administración. Administración por vía oral. 15 mg cefalexina por kg de peso corporal, dos veces al día (equivalente a 30 mg por kg de peso corporal por día) durante: - 14 días en caso de infección del tracto urinario; - al menos durante 15 días en dermatitis infecciosas superficiales; - al menos durante 28 días en dermatitis infecciosas profundas. Para asegurar una dosificación correcta el peso corporal del animal debe determinarse con la mayor precisión posible para evitar infradosificaciones. El medicamento veterinario puede desmenuzarse o añadirse a los alimentos si es necesario. En condiciones severas o graves, salvo en casos de insuficiencia renal conocida (ver epígrafe "Precauciones especiales para su uso en animales"), se puede duplicar la dosis. Uso veterinario. Medicamento sujeto a prescripción veterinaria. - Formatos: Cefaseptin 75 mg: caja con 1, 10 y 25 blísteres de 10 comprimidos; - Cefaseptin 300 mg: caja con 1, 10 y 25 blísteres de 10 comprimidos; - Cefaseptin 750 mg: caja con 1, 2, 12 y 25 blísteres de 6 comprimidos. Es posible que no se comercialicen todos los formatos. NÚMERO DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN: Cefaseptin 75 mg 3352 ESP; Cefaseptin 300 mg 3353 ESP; Cefaseptin 750 mg 3354 ESP. TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN, VETOQUINOL ESPECIALIDADES VETERINARIAS, S.A. Carretera de Fuencarral N° 24, Edificio EUROPA I, portal 3-2°-5, 28108 Alcobendas - Madrid

**vetoquinol**  
ACHIEVE MORE TOGETHER

PA498-1

# Prueba la marca Nº 1 en España\*



RECOMENDADO POR  
VETERINARIOS



## ¿Sabías que 4 de cada 5 perros sufrir enfermedades de las encías?

- Un Dentastix™ al día ayuda a reducir la formación de sarro hasta en un 80%.

Científicamente demostrado.

- Dentastix™ ofrece una dureza exacta:

Algunos productos son tan duros que dañan los dientes o tan blandos que no son efectivos.

- Único avalado por la SEOVE  
Asociación Española de Veterinarios.

**SEOVE**  
Sociedad Española  
de Odontología Veterinaria



# Miasis nasal (*O. ovis*) canina: a propósito de un caso clínico

## Canine nasal myiasis (*O. ovis*): a clinical case

D.L. Casas-García,<sup>1</sup> F.J. González-León,<sup>2</sup> B. Díaz-Cepedano,<sup>2</sup> I. Montenegro-Martínez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Veterinario de Mínima Invasión Canarias. Avda. Juan Carlos I, 17. 35019 Las Palmas de Gran Canaria (Las Palmas).

<sup>2</sup>Clínica Veterinaria Bichos. C/ Antonio Jorge, 11. 35600 Puerto del Rosario (Las Palmas).

### Resumen

*Oestrus ovis* es el agente causal de miasis nasales en rumiantes y pequeños rumiantes, aunque también han sido descritos como hospedadores accidentales las especies canina, felina e incluso la humana, demostrándose el potencial zoonótico de *O. ovis*. La existencia de un cuadro de estornudo crónico, asociado a estornudo inverso, descarga nasal unilateral izquierda serosa y prurito nasal refractario al manejo médico, llevó a la prescripción de la exploración endoscópica de las vías aéreas altas por sospecha de inhalación de cuerpo extraño nasal en paciente canino. Dicha exploración descartó la presencia de cuerpo extraño como etiología de la sintomatología, confirmándose la existencia de rinitis secundaria a *O. ovis*.



**Palabras clave:** rinoscopia, rinitis, miasis, *Oestrus*, perro.  
**Keywords:** rhinoscopy, rhinitis, myiasis, *Oestrus*, dog.

*Clin. Vet. Peq. Anim*, 2017, 37 (4): 253 - 255

### Introducción

*Oestrus ovis* es el agente causal de miasis nasales en rumiantes y pequeños rumiantes, especialmente en aquellas áreas con condiciones climáticas favorables que permitan el desarrollo de los adultos durante todo el año.<sup>1</sup>

El ciclo de vida de *O. ovis* varía en función de las condiciones climáticas del área, ya que se ha descrito una duración del ciclo de entre 25 y 35 días en condiciones óptimas, mientras que en condiciones de frío puede alargarse hasta aproximadamente 1 año.<sup>2</sup> Este comienza con la liberación de las larvas L1 por parte de una hembra grávida a nivel de los ollares del hospedador, tras lo cual migran al interior de la cavidad nasal. Posteriormente vuelven a migrar a los senos frontal, maxilar y palatino donde llevan a cabo su desarrollo a L2 y posteriormente a L3. Finalmente son estornudadas al medio donde se completa su desarrollo a pupa en los siguientes días para, finalmente, completar su forma adulta.<sup>1,2</sup> Cabe destacar que habitualmente este último paso puede llevarse a cabo en el interior del hospedador y no en el medio.<sup>3</sup>

Cuando la hembra grávida no encuentra a su hospedador específico, puede depositar sus huevos en las narinas de otras especies, que actúan entonces como

hospedadores accidentales. Se han descrito casos en la especie canina, felina e incluso en la humana.<sup>3-9</sup>

Cabe destacar que en la especie canina se ha descrito que el desarrollo de *O. ovis* a L3 es posible, lo que contradice la creencia de que el desarrollo de las distintas formas larvares de *O. ovis* fracasa en los hospedadores accidentales.<sup>3,4</sup> Es por ello que el objetivo del presente trabajo es demostrar tanto la necesidad de incluir la etiología parasitaria en el diagnóstico diferencial de las rinitis inespecíficas en pequeños animales, como el potencial de la rinoscopia como método de diagnóstico.

### Caso clínico

Se remite paciente canino, macho entero de raza Caniche de 7 años de edad, proveniente de la zona norte de la isla de Fuerteventura (Islas Canarias) y de hábitat doméstico, para exploración rinoscópica completa (rinoscopia rostral y nasofaringoscopia) por cuadro de estornudo crónico asociado a estornudo inverso, descarga nasal unilateral izquierda serosa y prurito nasal de 2 semanas de evolución, con sospecha de inhalación de cuerpo extraño nasal. Anteriormente se había llevado a cabo el estudio del hemograma y de la bioquímica

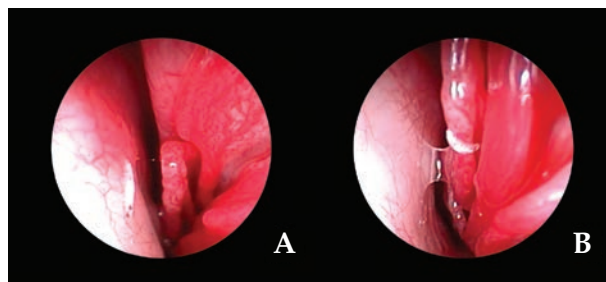
Contacto: info@cvmic.es

sérica, sin obtenerse alteraciones en su resultado, siendo posteriormente tratado con manejo antiinflamatorio vía oral a base de prednisona (Dacortín, Merck S.L., Barcelona) a dosis de 0,5 mg/kg cada 12 horas durante 10 días, sin obtener respuesta clínica.

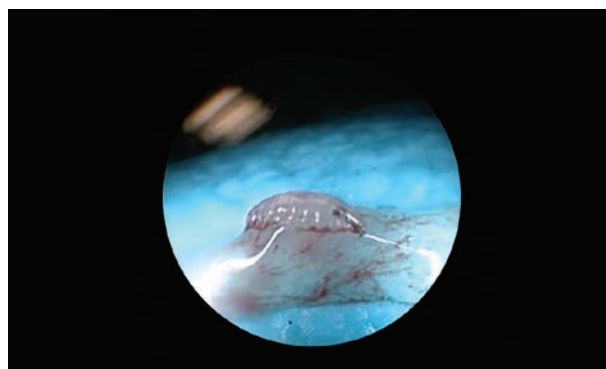
La exploración física del paciente reveló la existencia de descarga nasal unilateral izquierda, asociada a incremento de la sensibilidad nasal y normotermia, descartándose la presencia de linfadenopatías, así como de deformación del plano nasal.

Una vez garantizado un plano anestésico estable del paciente mediante el empleo de anestesia general inhalatoria, se procedió a la exploración endoscópica reglada de las vías aéreas altas, comenzando con la realización de la nasofaringoscopia mediante el empleo de un endoscopio flexible con capacidad de deflexión de 210° de su extremo distal. Se comprobó la ausencia de alteraciones estructurales macroscópicas, cuerpo(s) extraño(s), así como de cambios a nivel de la mucosa de orofaringe y nasofaringe. Posteriormente, se procedió a la exploración rinoscópica de ambas cavidades nasales mediante el empleo de óptica rígida de 2,7 mm de diámetro, 30° y 14 cm de longitud enfundada en una vaina de trabajo, comenzando dicha exploración por la cavidad nasal que no demostraba sintomatología clínica. Así, el estudio rinoscópico reveló la ausencia tanto de alteraciones a nivel de la mucosa nasal como de cuerpo(s) extraño(s) a nivel de la cavidad nasal derecha, mientras que la exploración de la cavidad nasal izquierda demostró la existencia de eritema moderado, asociado a edema y contenido mucoso de naturaleza serosa, confirmándose la presencia de dos formas larvarias móviles tanto a nivel del tercio caudal del septo nasal, como a nivel del endoturbinado, no pudiéndose descartar la existencia de más formas larvarias debido especialmente a la morfología característica del propio endoturbinado (Fig. 1).

Cabe destacar que a fin de evitar su posible movilización a otras regiones que complicasen más su retirada (por ejemplo porción caudal del endoturbinado o la nasofaringe), no se realizaron lavados como técnica para la extracción de dichas formas parasitarias, por lo que se optó por la extracción mecánica de las formas larvarias mediante el empleo de pinza de cuerpos extraños a través del canal de trabajo de la vaina. Se evitó cerrar por completo las pinzas para no producir daños estructurales que impidieran la correcta identificación de los parásitos, fijándose éstos en alcohol etílico de 70° hasta su posterior identificación morfológica. El estudio morfológico de las mismas confirmó la presencia de L1 de *O. ovis*, que se caracterizan por su color blanco, tamaño (entre 1 y 3 mm), presencia de grandes ganchos bucales quitinosos en forma de garfios (Fig. 2)



**Figura 1.** (A y B) Presencia de diferentes formas libres L2 de *O. ovis* en paciente canino durante la rinoscopia rostral a nivel del tabique nasal y del endoturbinado.



**Figura 2.** Imagen macroscópica de una de las L2 de *O. ovis* aislada del paciente.

que conectan a un esqueleto cefalofaríngeo interno, y alrededor de 20 espinas terminales distribuidas en dos grupos.<sup>10</sup>

Una vez determinada la etiología, se prescribió tratamiento antiparasitario, combinándose la administración de ivermectina (Ivertotal, SP Veterinaria, SA, Tarragona) en 2 dosis de 200 µg/kg por vía subcutánea, con 15 días de separación entre una y otra, junto a la administración de fenbendazol (Panacur, Merck Sharp & Dohme Animal Health, SL, Salamanca) a 50 mg/kg por vía oral durante 3 días.

Los posteriores controles en su veterinario habitual demostraron la completa resolución de los signos clínicos, sin recidiva de la sintomatología motivo de consulta hasta el día de hoy, 3 años después.

## Discusión

En base a la bibliografía consultada, este es el segundo caso de miasis secundaria a *O. ovis* en paciente canino descrito en España, también en paciente originario de la isla de Fuerteventura (Islas Canarias),<sup>4,5</sup> pero cuyo diagnóstico final no ha requerido de la necropsia del paciente, como así fue en el primer caso.<sup>4</sup>

Es por ello que quizás no se trate de una etiología tan infrecuente en zonas endémicas, aunque sea en un hospedador accidental. Cabe destacar que en humanos es una zoonosis bien documentada, con especial inci-

dencia en los países del norte de África, así como en Oriente Medio e incluso Canarias,<sup>8</sup> siendo responsable de miasis nasal y oftalmomiasis<sup>7,8</sup> y habiéndose descrito el desarrollo hasta L3 tanto en la especie humana<sup>8,9</sup> como en la canina.<sup>4</sup>

La presencia de grandes ganchos bucales y espinas terminales a lo largo de su cuerpo es una adaptación que permite a las distintas fases larvarias de *O. ovis* fijarse fuertemente al tejido, soportando incluso los estornudos del hospedador.<sup>7</sup> Esta característica agrava la acción parasitaria de las mismas a su paso por las vías respiratorias altas a medida que se alimenta, ocasionando la irritación mecánica de la mucosa nasal que origina el cuadro de rinitis catarral uni- o bilateral característico de la presencia de *O. ovis* (como en el presente caso), aunque puede derivar en contaminaciones secundarias por agentes bacterianos o fúngicos que agraven aún más la sintomatología,<sup>4,7</sup> así como en el desarrollo de cuadros

de epistaxis cuando se completa el desarrollo hasta L3.<sup>4</sup>

Aunque se han descrito pocos casos de rinitis parasitaria secundaria a *O. ovis* en pequeños animales, los autores sugieren la necesidad de incluir a *O. ovis* en el diagnóstico diferencial de perros y gatos con historial de rinitis inespecífica asociada o no a estornudo, estornudo inverso y/o descarga nasal que habiten en o se hayan desplazado recientemente desde zonas endémicas, así como la rinoscopia o la sinuscopia como métodos de diagnóstico.

## Agradecimientos

Al Dr. Jorge Francisco González Pérez, del Área de Parasitología del Departamento de Patología Animal, Producción Animal y Ciencia y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC) por la identificación de las formas parasitarias.

**Fuente de financiación:** este trabajo no se ha realizado con fondos comerciales, públicos o del sector privado.

**Conflicto de intereses:** ninguno de los autores de este artículo tiene una relación financiera o personal con otras personas u organizaciones que pudieran inapropiadamente influir o sesgar el contenido de este artículo.

## Summary

***Oestrus ovis* is the agent responsible for nasal myiasis in ruminants and small ruminants, although other accidental hosts such as the canine and the feline species, even humans, have been described showing the zoonotic potential of *O. ovis*. The existence of chronic sneezing with reverse sneeze, serous unilateral left nasal discharge and nasal itching refractory to medical management lead to the prescription of endoscopic exploration of the upper respiratory airways because of the suspicion of foreign body inhalation in a canine patient. This exploration discarded the presence of foreign body as the cause of the clinical signs, confirming the existence of secondary rhinitis due to *O. ovis*.**

## Bibliografía

1. Sotirakia S, Hall MJR: A review of comparative aspects of myiasis in goats and sheep in Europe. *Small Rumin Res* 2012; 103(1):75-83.
2. Hall M, Wall R. Myiasis of human and domestic animals. *Adv Parasitol* 1995; 35: 257-334.
3. McGarry J, Penrose F, Collins C: *Oestrus ovis* infestation of a dog in the UK. *J Small Anim Pract* 2012; 53:192-193.
4. Luján L, Vázquez J, Lucientes J, Panero JA, Varea R. Nasal myiasis due to *Oestrus ovis* infestation in a dog. *Vet Rec* 1998; 142: 282-283.
5. Lucientes J, Ferrer-Dufol, Andres MJ, Peribanez MA, Gracia-Salinas MJ, Castillo JA. Canine Myiasis by Sheep Bot Fly (Diptera: Oestridae). *J Med Entomol* 1997; 34(2):242-243.
6. Webb SM, Grillo VL: Nasal myiasis in a cat caused by larvae of the nasal boty *Oestrus ovis*. *Aust Vet J* 2010; 88(11): 455-457.
7. Angulo-Valadez CE, Scholl PJ, Cepeda-Palacios R, Jacquiet P, Dorchies P: Nasal bots. A fascinating world. *Vet Parasitol* 2010; 174:19-25.
8. Fernández LS, Hernández-Porto M, Tinguaro V, Fernández ML. Oftalmomiasis y miasis nasal por *Oestrus ovis* en paciente residente en las Islas Canarias con características epidemiológicas poco frecuentes. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2017; 35(7): 461-462.
9. Beristain X, Alkorta M, Egana L, Lacasta A, Cilla G: Nasopharyngeal myiasis by third stage larvae of *Oestrus ovis*. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2011; 19:86-87.
10. Silva BF, Bassetto CC, Amarante, AE. Immune responses in sheep naturally infected with *Oestrus ovis* (Diptera: Oestridae) and gastrointestinal nematodes. *Vet. Parasitol* 2012; 190(1):120-126.



## PROTECCIÓN FRENTE A PULGAS Y GARRAPATAS SÓLIDA COMO UNA ROCA

STRONGHOLD® PLUS protege al gato de un amplio espectro de parásitos **INCLUYENDO LAS 4 ESPECIES DE GARRAPATAS MÁS PREVALENTES EN LA PENÍNSULA<sup>1</sup>**

- 🕒 La acción combinada de **Selamectina + Sarolaner** amplía el espectro y extiende la duración de la protección
- 🕒 Protege además frente a **pulgas, ácaros del oído, gusanos intestinales, gusanos del corazón y piojos**
- 🕒 Elimina las **garrapatas\*** y las **pulgas** en **24 horas** y hasta **5 semanas, sin disminuir la eficacia** hasta el final del periodo de tratamiento
- 🕒 **Seguridad probada** para el paciente felino a **partir de 8 semanas**
- 🕒 **Fácil de usar y con bajo volumen**, permitiendo una **cómoda y eficaz aplicación**

**Stronghold® Plus 15 mg/2,5 mg** solución para unión dorsal puntual para gatos < 2,5 kg. **Stronghold® Plus 30 mg/5 mg** solución para unión dorsal puntual para gatos > 2,5-5 kg. **Stronghold® Plus 60 mg/10 mg** solución para unión dorsal puntual para gatos > 5-10 kg. **Composición:** Cada pipeta contiene: Stronghold® Plus 15 mg/2,5 mg solución para unión dorsal puntual para gatos < 2,5 kg: 15 mg selamectina; 2,5 mg sarolaner; Stronghold® Plus 30 mg/5 mg solución para unión dorsal puntual para gatos > 2,5-5 kg: 30 mg selamectina; 5 mg sarolaner; Stronghold® Plus 60 mg/10 mg solución para unión dorsal puntual para gatos > 5-10 kg: 60 mg selamectina; 10 mg sarolaner. **Indicaciones:** Para gatos con, o con riesgo de, infestaciones parasitarias mixtas por garrapatas y pulgas, piojos, ácaros, nematodos gastrointestinales o filarias. El medicamento veterinario está indicado exclusivamente cuando se indica el mismo tiempo el uso frente a garrapatas y uno o más de los otros parásitos diana. - Para el tratamiento y prevención de infestaciones por pulgas (*Ctenocephalides* spp.). El medicamento veterinario tiene actividad inmediata y persistente frente a nuevas infestaciones por pulgas durante 5 semanas. El producto mata a las pulgas adultas antes de poner huevos durante 5 semanas. A través de su acción ovicida y larvicida, el medicamento veterinario puede ayudar a controlar las infestaciones de pulgas ambientales existentes en áreas a las que el animal tiene acceso. - El producto puede ser utilizado como parte de una estrategia de tratamiento para la dermatitis alérgica de las pulgas (DAP). - Tratamiento de infestaciones por garrapatas. El medicamento veterinario tiene efecto acaricida inmediato y persistente durante 5 semanas frente a *Ixodes ricinus* y *Ixodes hexagonus*, y 4 semanas frente a *Dermacentor reticulatus* y *Rhipicephalus sanguineus*. - Tratamiento de los ácaros del oído (*Otodectes cynotis*). - Tratamiento de infestaciones de piojos mordedores (*Felicola subrostratus*). Las garrapatas deben adherirse al huésped y comenzar a alimentarse para exponerse al sarolaner. - Tratamiento de ascáridos adultos (*Toxocara cati*) y anquilostomas intestinales adultos (*Ancylostoma tubaeforme*). - Prevención de la filariosis causada por *Dirofilaria immitis* con administración mensual. **Contraindicaciones:** No utilizar en gatos que estén padeciendo una enfermedad concomitante, o que estén debilitados y con bajo peso (para su tamaño y edad). No usar en caso de hipersensibilidad a las sustancias activas, o a algún excipiente. **Precauciones:** El uso de este medicamento veterinario está indicado en gatos de al menos 8 semanas de edad y peso mínimo de 1,25 kg. Este medicamento veterinario debe aplicarse únicamente sobre la piel. No administrar por vía oral ni parenteral. No aplicar si el animal tiene el pelo húmedo. Para el tratamiento de las acarosis de los oídos, no aplicar directamente en el canal auditivo. Es importante aplicar la dosis como se indica para prevenir que el animal pueda lamer o ingerir el producto. Si se produce una ingestión significativa, se pueden observar efectos en el tránsito intestinal como hipersalivación, emesis, heces blandas o consumo reducido de comida que deberían resolver normalmente sin tratamiento. Mantener a los animales tratados alejados del fuego u otras fuentes de ignición durante al menos 30 minutos o hasta que el pelo esté seco. El producto es dañino después de la ingestión. Mantenga el producto en el embalaje original hasta su uso, para evitar que los niños tengan acceso directo al producto. Las pipetas usadas deben ser desechadas inmediatamente. En caso de ingestión accidental, acúdase inmediatamente al médico y muéstrelle el prospecto o la etiqueta. El producto puede causar irritación en los ojos. Evitar el contacto con los ojos incluyendo el contacto de las manos con los ojos. Evitar el contacto directo con los animales tratados hasta que el área de aplicación esté seca. Lávese las manos después del uso y lave cualquier producto en contacto con la piel inmediatamente con agua y jabón. Si ocurre una exposición ocular accidental, enjuague los ojos inmediatamente con agua y busque atención médica. Los niños no deben jugar con los gatos tratados hasta 4 horas después del tratamiento. Se recomienda tratar a los animales por la noche. El día del tratamiento, no se debe permitir a los animales dormir en la misma cama que los dueños, especialmente con los niños. Las personas con piel sensible o hipersensibilidad conocida a este tipo de medicamentos, deberán manipular el medicamento veterinario con precaución. Este producto es muy inflamable. Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llamas y otras fuentes de ignición. **Conservación:** Conservar a temperatura inferior a 30 °C. No retire la pipeta del blister hasta que esté lista para usar. **Eliminación:** Todo medicamento veterinario no utilizado o los residuos derivados del mismo deberán eliminarse de conformidad con las normativas locales. Stronghold® Plus no se deberá verter en cursos de agua puesto que podría resultar peligroso para los organismos acuáticos. Los envases y residuos deberán eliminarse con los vertidos domésticos para evitar la contaminación de cursos de agua. **Medicamento sujeto a prescripción veterinaria. N° registro:** EU/2/16/204/001-006. **Titular:** Zoetis Belgium SA.



Pulgas Adultas



Huevos de Pulgas



Larvas de Pulgas



Garrapatas



Ácaros del Oído



Piojos



Ascáridos



Ancilostómidos



Gusanos del Corazón

**zoetis**

# Diaphragmatic plication in a dog with bilateral paralysis and muscle degeneration

## Plicatura diafragmática en un perro con parálisis bilateral y degeneración muscular

G. Santarelli,<sup>1</sup> J.D. Carrillo,<sup>1</sup> A. Bernabé,<sup>1,2</sup> M.A. Gómez-Sánchez,<sup>1,2</sup> A. Agut,<sup>1,3</sup>  
M. J. Fernández-del Palacio<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínico Veterinario. <sup>2</sup>Departamento de Anatomía y Anatomía Patológica Comparadas. <sup>3</sup>Departamento de Medicina y Cirugía. Universidad de Murcia. Campus Espinardo, 30100 Murcia.

### Summary

A one-year-old intact female French Bulldog was evaluated with a 3-week history of exercise intolerance and respiratory distress on exertion. An abnormally slim abdomen, tachypnea and marked paradoxical abdominal respiration exacerbated by stress were noted during clinical examination. Thoracic radiographs showed bilateral cranial displacement of the diaphragm and small lung fields. Diaphragmatic dysfunction was suspected based on clinical and radiographic findings, and bilateral diaphragmatic paralysis was diagnosed through fluoroscopy and M-mode ultrasonography. Surgical plication of the diaphragm was performed one month after diagnosis because no clinical improvement was achieved with conservative management; the procedure was considered successful, and resulted in a prompt and long-lasting remission of clinical signs. Histopathology of a biopsy specimen of the muscle obtained during surgery revealed the presence of myofiber degeneration and necrosis. This is the first reported case of bilateral diaphragmatic paralysis and muscle degeneration identified by histopathology in a dog, with a favorable long-term outcome following surgical plication via laparotomy.



**Keywords:** diaphragmatic paralysis, diaphragmatic plication, paradoxical respiration, dog.  
**Palabras clave:** parálisis diafragmática, plicatura diafragmática, respiración paradójica, perro.

*Clin. Vet. Peq. Anim*, 2017, 37 (4): 257 - 262

### Introduction

Diaphragmatic paralysis is an uncommonly reported condition in animals, described in a few dogs and cats, llamas and a pony.<sup>1-6</sup> In humans, the condition is often of unknown origin, however it can represent the result of central or peripheral neurologic injuries or degeneration, neuromuscular junction diseases or diaphragmatic myopathies.<sup>6-10</sup> Severe bilateral dysfunction of the diaphragm can cause respiratory distress, and a paradoxical abdominal respiratory pattern due to the passive cranial movement of the muscle in response to the negative inspiratory pressure.<sup>6</sup> However, these signs are nonspecific, and diaphragmatic paralysis can be challenging to diagnose. Associated radiographic signs such as cranial displacement of the diaphragm or absence of muscle movement comparing inspiratory and expiratory views can be overlooked especially with bilateral involvement.<sup>1,5,10</sup> Nevertheless, function-

al imaging including fluoroscopy and ultrasonography can be very useful and relatively easy to perform, while electromyography, respiratory function tests and transthoracic test studies, although of value, are less commonly employed in the clinical setting.<sup>1,2,4,6</sup> Surgical treatment can be necessary in some patients with this condition, and successful diaphragmatic plication has been previously described in a dog.<sup>2</sup> This clinical case reports on the signalment, clinical signs, diagnostic results including histopathology, and long-term outcome in a young dog with diaphragmatic paralysis surgically corrected via plication of the muscle.

### Clinical report

A one-year-old intact female French Bulldog was referred to the Cardiopulmonary Service of the Veterinary Teaching Hospital of the University of Murcia

Contacto: Giorgia.Santarelli@ed.ac.uk



because of a 3-week history of exercise intolerance and respiratory distress on exertion. The dog was almost asymptomatic at rest, and had recovered from an uncomplicated gastroenteritis 3-4 days before the acute onset of symptoms. Previous treatments for current condition included repeated dexamethasone injections (unknown dosage, SC) administered by the referring veterinarian, benazepril (0.5 mg/Kg q24 h, PO; Fortekor, Elanco, Hunningue, FR) and furosemide (4 mg/Kg q24 h, PO; Seguril, Sanofi-Aventis, Barcelona). The owner had dispensed the latter two medications during the previous 15 days without observing any clinical improvement. The animal had maintained normal eating and drinking habits during this time. The owners did not report weight loss or abnormal feces; deworming and vaccination were up-to-date, and there was no travel history.

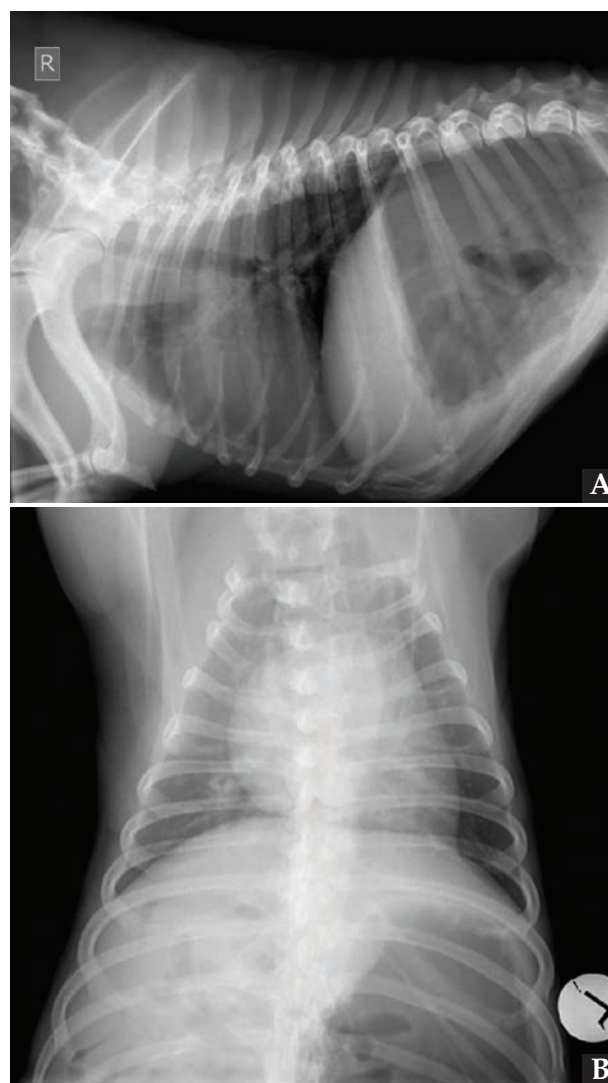
On physical examination, the dog was bright, alert and responsive, with a body condition score of 5/9, and an abnormally slim abdomen (Fig. 1). The posture was slightly orthopneic, and the breathing pattern was characterized by marked paradoxical abdominal respiration, with an increased respiratory rate of 56 rpm. Tachypnea and respiratory distress were exacerbated by stress during clinical examination, and auscultation of the cranial lung fields revealed increased vesicular breath sounds bilaterally. The remaining physical examination findings were unremarkable. Test results of CBC and serum biochemistry revealed mild lymphopenia (lymphocytes count, 910 cells/ $\mu$ L; reference interval, 1,000 to 5,800 cells/ $\mu$ L) and mild hyperglucemia (113 mg/dL; reference interval, 60 to 100 mg/dL).

Pleural space diseases, diaphragmatic disorders, and pulmonary parenchymal diseases were assessed most likely based on the paradoxical abdominal respiratory pattern and the absence of noisy breathing. Thoracic radiographs (Fig. 2) showed bilateral cranial displacement



**Figure 1.** An abnormally slim abdomen is evident in this French Bulldog with bilateral diaphragmatic paralysis.

of the diaphragm and small lung field. On the left lateral view, the left crus intersected the spine at the cranial border of T9, while on the right lateral view, the right crus intersected the spine at the cranial border of T10; on the dorsoventral view, the most cranial edge of the diaphragm was visible at the level of the cranial border of T8. Diffuse increased opacity of the entire lung field was observed, consistent with poor lung inflation. Cardiovascular structures appeared normal. According to the vertebral heart score system, cardiac silhouette measured 11.6 vertebral units including thoracic hemivertebrae (reference interval in Bulldogs with abnormal vertebrae, 11.8 to 15 vertebral units).<sup>11</sup> Severe gastric distension with gas was also observed in the cranial abdomen.



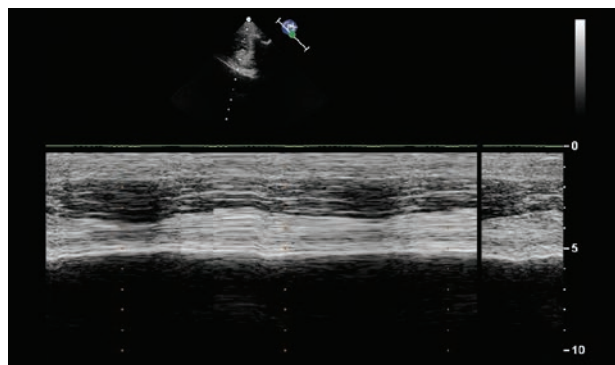
**Figure 2.** (A) Right lateral and (B) dorsoventral thoracic radiographs of the same dog in Figure 1 on admission. Due to bilateral diaphragmatic paralysis, cranial diaphragmatic displacement is present, with subsequent poor lung inflation and increased opacity of the lung field. Gastric dilation is also visualized.

Considering the radiological findings, differential diagnoses at this point included dysfunction of the diaphragm (including paralysis and weakness), bilateral pleural adhesions, recurrent gastric dilation and, less likely, radiographs taken in expiration. Functional imaging with fluoroscopy, B-mode and M-mode ultrasonography of the diaphragm was planned to further evaluate diaphragmatic motion. Fluoroscopy revealed absence of diaphragm excursion during inspiration, and enhanced rib movement. Absence of movement of diaphragmatic crura was also detected upon M-mode ultrasonography (Fig. 3). These findings were consistent with bilateral diaphragmatic paralysis.

Final diagnosis was bilateral diaphragmatic paralysis of unknown origin. Treatment for heart disease was discontinued, and conservative treatment with prednisone (1 mg/Kg [0.45 mg/lb], PO, q 24 h; Dacortin, Merck, S.L., Mollet del Vallés, Barcelona) and exercise restriction was prescribed.

Remission of clinical signs was not achieved after one month, and surgical treatment was recommended. Open transabdominal surgical plication of the diaphragm was planned to improve the function of the paralyzed diaphragmatic musculature. After median celiotomy, the cranial abdomen was explored, and the diaphragm appeared slightly discoloured, flaccid and lax. Both the left and right leaflets of the diaphragmatic central tendon were plicated using interrupted, inverting polypropylene sutures in an interlocking pattern, resulting in a tense, non-mobile diaphragm.

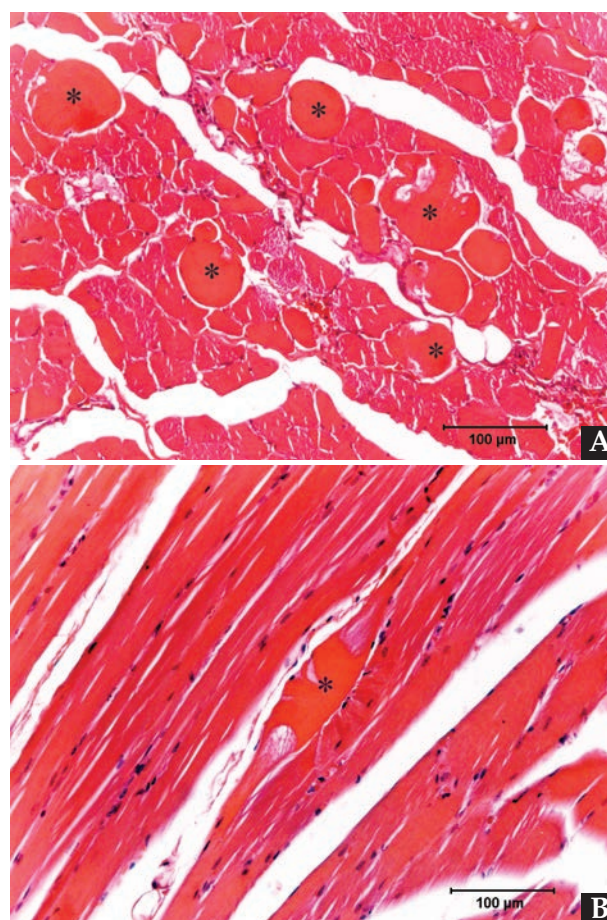
Biopsy specimens of the diaphragm musculature were obtained and submitted for histopathological examination. Changes observed in the diaphragmatic muscle included multifocal segmental myofiber degeneration/necrosis, characterized by myofiber swelling, hypereosinophilia, loss of cross striations and lack of normal cylindrical morphology (Fig. 4). Mild myositis was also present, characterized by minimal eosinophilic perivascular infiltration. Histopathological diagnosis was mild to moderate idiopathic myofiber



**Figure 3.** M-mode ultrasonography image of the left hemidiaphragm for the dog in Figure 1 shows absence of diaphragmatic movement.

degeneration and necrosis.

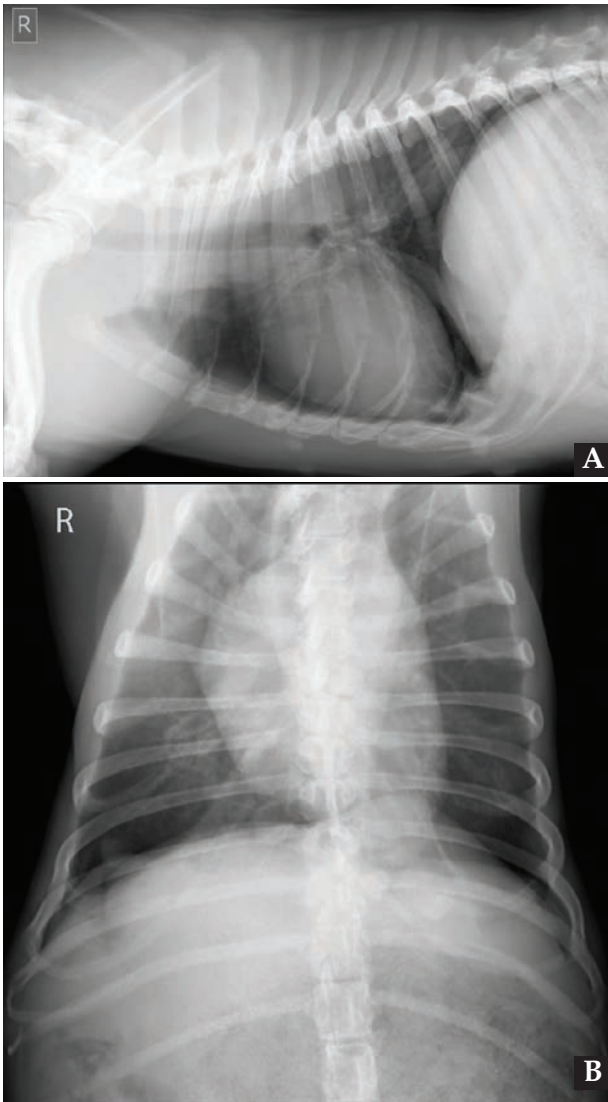
The dog recovered uneventfully from surgery, and immediately showed marked improvement of clinical signs, so that two days after was discharged from the hospital with no medical treatment. Exercise restriction and weight control were recommended. At 1-month revision, the patient presented in a good clinical condition, with a normal breathing pattern and abdominal morphology (Fig. 5), and the owner reported only mild dyspnea during exercise. Control radiographs were obtained (Fig. 6). On the dorsoventral view, normal position of the right diaphragmatic crus was observed, while on the left side cranial displacement of the left crus was present, so that partial suture loosening was suspected and close monitoring of evolution was advised. Six months after surgery the owner referred by telephone no clinical signs at rest or with mild or moderate physical activity, while strenuous exercise was still not allowed. Eighteen months after surgery, the dog was clinically normal according to the owner and



**Figure 4.** Biopsy specimens of the diaphragmatic musculature show mild to moderate multifocal segmental myofiber degeneration/necrosis. Changes observed in the abnormal myofibers (\*) visualized in (A) transversal section and (B) longitudinal section include myofiber swelling, loss of cross striations and lack of normal cylindrical morphology.



**Figure 5.** After diaphragmatic plication, the abdomen shows a normal shape.



**Figure 6.** (A) Right lateral and (B) dorsoventral thoracic radiographs obtained one month after surgical diaphragmatic plication. On the lateral view, diaphragm position appeared more normal when compared to Figure 2. On the dorsoventral view, normal position of the right diaphragmatic crus is observed, while on the left side cranial displacement of the left crus is present, which might be related to partial suture loosening.

referring veterinarian, and the recommended rechecks were therefore missed, also due to travel issues.

## Discussion

This is the first reported case of bilateral diaphragmatic paralysis and muscle degeneration identified by histopathology in a dog, with a favorable outcome following surgical plication via laparotomy. In previously reported canine spontaneous cases, final diagnoses were post-surgical unilateral diaphragmatic paralysis in a young adult German Shepherd, suspected bilateral phrenic neuritis in a Golden Retriever puppy, bilateral diaphragmatic paralysis of unknown origin in a 13-year-old Yorkshire Terrier, and unilateral diaphragmatic paralysis of unknown origin in a young adult Maltese dog.<sup>1-3</sup> In cats, two cases of transient post-traumatic hemidiaphragmatic paralysis have been reported, and bilateral palsy has been described in a cat with *Toxoplasma gondii* polymyositis.<sup>4</sup> Further cases of either unilateral or bilateral diaphragmatic paralysis were reported in another dog, a llama, a pony, and 11 alpacas.<sup>4,6</sup> In the latter species, when necropsy was performed, degenerative changes were identified in various nerves, including the phrenic ones, sometimes accompanied by myofiber atrophy and myositis of the diaphragmatic muscle, and in the absence of detectable etiologic agents.<sup>6</sup>

In humans, the etiology remains unclear in more than two-third of the cases. The remainder of patients most frequently experience diaphragmatic paralysis as a consequence of thoracic surgery, due to traction of the phrenic nerve applied during the procedure. Other identified causative conditions that provoke stretching, compression or destruction of the phrenic nerves include traumatic injuries or blunt traumas to the chest or neck, birth traumas, inadequate cervical manipulations and intrathoracic malignancies. Further, bilateral diaphragmatic paralysis has been reported in neurodegenerative and neuromuscular disorders, accompanying a generalized polyneuropathy or being the initial manifestation of a multifocal motor neuropathy. Eventually, postviral neuropathies with phrenic nerve involvement have also been described as sequelae of infections like poliovirus, herpes zoster virus, West Nile virus, and HIV infections. Idiopathic neuritis is suspected when a cause cannot be identified.<sup>7-10</sup>

In the absence of detectable neurologic deficits or predisposing mechanisms of injury such as high spinal cord injuries, bilateral diaphragmatic paralysis may represent the result of a disease of both peripheral phrenic nerves, of the neuromuscular junctions of the diaphragm or of the diaphragmatic muscle itself.<sup>2</sup> In the case reported here, muscle degeneration and ne-

crisis were identified through histopathology, and a diaphragmatic myopathy was suspected; though, as a laparotomic approach was employed for diaphragmatic plication, no biopsy specimens of the phrenic nerve were obtained, and concurrent lesions could not be excluded. Myofiber degeneration and necrosis might have been a consequence of injury due to chemical irritants/myotoxins, trauma, or inflammation/infection.<sup>12</sup> Due to the previous history of a recent gastroenteritis, a common infectious origin was suspected, but could not be confirmed.

Diaphragmatic dysfunction is quite challenging to diagnose, and can be classified as paralysis, weakness or eventration.<sup>10</sup> In the presence of diaphragmatic paralysis or pronounced weakness, the negative pressure created at inspiration by the other respiratory muscles causes a passive cranial movement of the diaphragm, as opposed to its normal active caudal displacement. Methods used to evaluate the suspected dysfunctional diaphragm focus therefore on observing the direction of movement, or measuring the pressure in the thoracic cavity.<sup>13</sup>

One should suspect dysfunction of the diaphragm (paralysis and weakness) in the differential diagnosis of a cranially displaced diaphragm at chest radiography, or when no position differences are detected comparing inspiratory and expiratory views.<sup>1,5,10</sup> The dorsal portion of the diaphragmatic crura attaches to the ventral surfaces of the 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> lumbar vertebrae, and on lateral survey radiographs, the intersection point of the diaphragm and spine appears normally located between T11 and T13, although it may vary between T9 and L1.<sup>1,5,14</sup> However, radiographic findings can be easily misinterpreted, especially when bilateral displacement exists and the normal shape of the diaphragm is maintained.

In veterinary medicine, other diagnostic tools used in reported clinical cases included fluoroscopy, B-mode ultrasonography, M-mode ultrasonography, and electromyography, while respiratory function tests and transthoracic test studies are not commonly employed in the clinical setting.<sup>1,2,4,6</sup> Functional imaging with fluoroscopy or ultrasonography is simple to perform, and effective in diagnosing diaphragmatic dysfunction. At fluoroscopic examination, diaphragmatic paralysis is indicated by the absence of diaphragmatic excursion on quiet and deep breathing, while diaphragmatic weakness is indicated by reduced or delayed excursion on deep breathing.<sup>10</sup> Fluoroscopic images may be difficult to interpret, especially if bilateral paradoxical motion is present due to vigorous chest wall motion; this symmetric motion may at first appear normal, and it has to

be recognized that the hemidiaphragms are in fact passively following the ribs on inspiration.<sup>5,7,10</sup> In humans, a fluoroscopic sniff test is used to aid diagnostics, and if paradoxical motion of the diaphragm is visualized, paralysis or pronounced weakness is confirmed.<sup>10</sup> M-mode ultrasonography has also been described in dogs and people as a valuable tool to assess diaphragmatic motion, representing a relatively simple and objective technique, which spares radiation hazards for the examiner and assisting persons compared to other imaging technologies such as fluoroscopy.<sup>3,13</sup> In the case reported here, fluoroscopy and M-mode ultrasonography were of great value to confirm the diagnosis of diaphragmatic paralysis.

Specific criteria to decide whether surgical resolution is necessary are lacking in veterinary medicine. A proposed criterion in adult humans is that a significant improvement in clinical status and arterial blood gases is achieved when the patient is mechanically ventilated with continuous positive airway pressure, indicating that the diaphragmatic paralysis is the main cause of respiratory distress. Furthermore, it is recommended to delay surgery in these patients, as an example for a prudent period of 4 to 6 weeks, as the condition could be transient.<sup>15</sup> In the dog of our report, arterial blood gases were not determined to avoid stress during blood sample obtainment, and mechanical ventilation was not considered necessary based on clinical status. Surgery was eventually recommended as no clinical improvement was achieved with conservative management one month after the diagnosis, and a spontaneous resolution was not deemed likely; seeing the favorable clinical evolution, diaphragmatic plication is considered to have been beneficial in this dog, at least in the short-term. In fact, we cannot completely exclude a later spontaneous recovery of the diaphragmatic function that could have influenced the long-term favorable outcome, as the patient was unfortunately not available for a proper follow-up at the hospital.

In conclusion, in dogs with respiratory distress, a paradoxical abdominal respiratory pattern and a cranially displaced diaphragm on chest X-rays should raise the suspicion of diaphragmatic dysfunction (paralysis or weakness). Other diagnostic tools such as fluoroscopy and M-mode ultrasonography are recommended to confirm the diagnosis and monitor evolution. If permitted by the clinical status, an initial prudent period of conservative treatment could be indicated, and when there is no evidence of spontaneous recovery of muscular function, surgical plication can represent a beneficial procedure to alleviate symptoms.

**Funding:** The authors received no financial support for the research, authorship, and/or publication of this article.  
**Conflicts of interest:** The authors declared no potential conflicts of interest with respect to the research, authorship, and/or publication of this article.

## Resumen

Un perro de raza Bulldog Francés, hembra entera, acudió al hospital por un cuadro de intolerancia al ejercicio y dificultad respiratoria que aparecía al realizar esfuerzo desde hacía 3 semanas. Al examen físico se detectaron taquipnea y respiración paradójica exacerbadas por el estrés de la manipulación, y un abdomen anormalmente excavado. Las radiografías torácicas mostraron desplazamiento craneal del diafragma y campos pulmonares reducidos. En base a los hallazgos clínicos y radiográficos se sospechó una disfunción diafragmática y con fluoroscopia y ecografía en modo M se diagnosticó una parálisis diafragmática bilateral. Un mes después del diagnóstico y debido a la ausencia de mejoría clínica con tratamiento conservador, se realizó una plicatura quirúrgica del diafragma; el procedimiento se consideró exitoso, y resultó en una remisión duradera de los signos clínicos. El estudio histopatológico de una muestra obtenida durante el procedimiento quirúrgico reveló degeneración muscular y necrosis. Este es el primer caso descrito de un perro con parálisis diafragmática bilateral y degeneración muscular identificada por histopatología, y con una resolución duradera del cuadro clínico después de la plicatura quirúrgica.

## References

1. Suter PF, Lord PF. Abnormalities of the diaphragm. In: Suter PF, ed. *Thoracic Radiography. A text atlas of thoracic diseases of the dog and the cat*. Wettswill: Suter, 1984; 179-204.
2. Greene CE, Basinger RR, Whitfield JB. Surgical management of bilateral diaphragmatic paralysis in a dog. *J Am Vet Med Assoc* 1988; 193:1542-1544.
3. Choi M, Lee N, Kim A, et al. Evaluation of diaphragmatic motion in normal and diaphragmatic paralyzed dogs using M-mode ultrasonography. *Vet Radiol Ultrasound* 2014; 55:102-108.
4. Vignoli M, Toniato M, Rossi F, et al. Transient post-traumatic hemidiaphragmatic paralysis in two cats. *J Small Anim Pract* 2002; 43:312-316.
5. Park RD. The diaphragm. In: Thrall DE, ed. *Textbook of veterinary diagnostic radiology*. 5th ed. St. Louis: Saunders Elsevier, 2007; 525-540.
6. Byers S, Barrington G, Nelson D, Halderson G, Holt T, Callan R. Neurological causes of diaphragmatic paralysis in 11 alpacas (*Vicugna pacos*). *J Vet Intern Med* 2011; 25:380-385.
7. Liet JM, Dejode JM, Joram N, et al. Bedside diagnosis of bilateral diaphragmatic paralysis. *Intensive Care Med* 2013; 39: 335.
8. Melero MJ, Mazzei ME, Bergroth B, Cantardo DM, Duarte JM, Corti M. Bilateral diaphragmatic paralysis in an HIV patient: Second reported case and literature review. *Lung India* 2014; 31:149-151.
9. Schram DJ, Vosik W, Cantral D. Diaphragmatic paralysis following cervical chiropractic manipulation. *Chest* 2001; 119:638-639.
10. Nason LK, Walker CM, McNeeley MF, Burivong W, Fligner CL, Godwin JD. Imaging of the diaphragm: anatomy and function. *Radiographics* 2012; 32(2):E51-E71.
11. Jepsen-Grant K, Pollard RE, Johnson LR. Vertebral heart scores in eight dog breeds. *Vet Radiol & Ultrasound* 2013; 54:3-8.
12. Crabbs TA. Skeletal muscle – degeneration. In: Cesta MF, Herbert RA, Brix A, et al, eds. *National Toxicology Program Nonneoplastic Lesion Atlas*; 17 August, 2015. Available at: [http://ntp.niehs.nih.gov/nml/musculoskeletal/skel\\_musc/deg/skeletal-muscle-degeneration\\_508.pdf](http://ntp.niehs.nih.gov/nml/musculoskeletal/skel_musc/deg/skeletal-muscle-degeneration_508.pdf).
13. Lloyd T, Tang Y-M, Benson MD, King S. Diaphragmatic paralysis: the use of M mode ultrasound for diagnosis in adults. *Spinal cord* 2006; 44:505-508.
14. Llabrés-Díaz F, Petite A, Saunders J, Schwarz T. The thoracic boundaries. In: Schwarz T, Johnson V, eds. *BSAVA Manual of canine and feline Thoracic Imaging*. Quedgeley, UK: BSAVA, 2008: 340-376.
15. Abad P, Lloret J, Martínez Ibañez V, Patiño B, Boix-Ochoa J. Parálisis diafragmática: patología al alcance del cirujano pediátrico. *Cir Pediatr* 2001; 14:21-24.

NUEVO

# Toda la fuerza del océano. Seraquin® Omega.

Ayuda a los perros a seguir moviéndose con la última novedad en soporte para las articulaciones.

Hasta ahora, con Seraquin®, podías ofrecer un excelente complemento con una combinación de glucosamina, condroitín sulfato, y curcumina - un potente antioxidante natural<sup>1</sup>.

Ahora, **Seraquin® Omega** permite ir más allá ofreciendo, además, ácidos grasos esenciales Omega-3 de alta calidad (EPA y DHA), provenientes del océano, como apoyo a la articulación y a la salud del cartílago y la movilidad<sup>2-4</sup>.

Referencias: 1. Menon VP, Sudheer AR. Antioxidant and anti-inflammatory properties of curcumin. *Adv Exp Med Biol.* 2007;595:105-125. 2. Lascéles BDX, DePuy V, Thomson A, et al. Evaluation of a therapeutic diet for feline degenerative joint disease. *J Vet Intern Med.* 2010;24:487-495. 3. Roush JK, Dodd CE, Fritsch DA, et al. Multicenter veterinary practice assessment of the effects of omega-3 fatty acids on osteoarthritis in dogs. *J Am Vet Med Assoc.* 2010;236:59-66. 4. McCarthy G, O'Donovan J, Jones B, McAllister H, Seed M, Mooney C. Randomised double-blind, positive-controlled trial to assess the efficacy of glucosamine/chondroitin sulfate for the treatment of dogs with osteoarthritis. *Vet J.* 2007;174:54-61.



seraquin®  
OMEGA



“¡Tobías mejoró su cojera y ahora disfruta con el juego!”



“¡Tomás ahora está mucho más ágil, juguetón y feliz!”

## Control de peso que funciona en el mundo ~~real~~.

de Tobías y Tomás

Únete al **88%\*** de mascotas que han perdido peso en 2 meses en su hogar.

Disponibile en seco, latas y deliciosos premios.

Para saber más sobre Metabolic para perros y gatos, visita [HillsPet.es/Metabolic](http://HillsPet.es/Metabolic)



# Caso clínico de

# NUTRICIÓN

**M. Hervera, C. Villaverde**

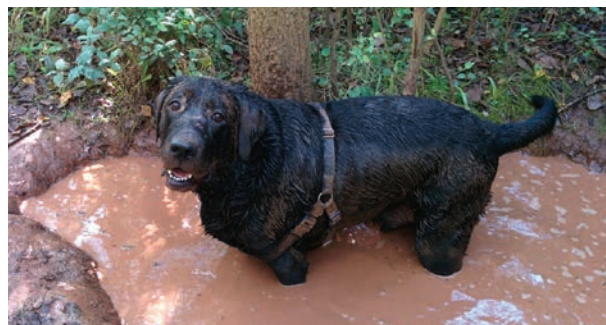
Expert Pet Nutrition. [www.expertpetnutrition.com](http://www.expertpetnutrition.com)

## Historia

Se refiere un paciente al servicio de nutrición para el tratamiento de la obesidad. El paciente es un Labrador Retriever, macho castrado de 6 años, que sufre de hipotiroidismo diagnosticado un año antes del momento de la visita con nuestro servicio (Fig. 1). Desde entonces es tratado y controlado con medicación (valores de  $T_4$  en ese momento  $2,7 \mu\text{g}/\text{dl}$ , rango  $1,0-4,0 \mu\text{g}/\text{dl}$ ); no presenta otras alteraciones analíticas. El paciente sufre de forma frecuente, además, alteraciones dérmicas compatibles con dermatitis atópica y alteraciones articulares de tipo inflamatorio en las dos extremidades posteriores que limitan su movilidad.

En el momento de la visita el paciente pesa 55,4 kg, su índice de condición corporal es de 9 en la escala de 9 puntos (Fig. 2) y presenta una leve pérdida de masa muscular a nivel del tren posterior. Al final del crecimiento, el paciente tenía un peso de 41 kg que fue progresivamente aumentando hasta ese momento. Debido a sus alteraciones articulares que cursan con dolor, el nivel de actividad del paciente es muy limitado (un paseo corto diario).

A lo largo de su vida, el paciente ha consumido varias referencias de alimentos secos completos para la



**Figura 1.** El paciente en la época que fue referido.

alimentación canina y también dieta comercial cruda. Las referencias administradas se han ido variando para intentar frenar la ganancia de peso y, en la medida de lo posible, favorecer su pérdida. Estas incluyen referencias dietéticas para la pérdida de peso, referencias con densidades energéticas disminuidas (tipo *light*) y otras para el mantenimiento de perros adultos. En el momento de la visita, el paciente hace 4 meses que consume Royal Canin Veterinary Diets Satiety Canine seco (400 g al día), más una loncha de fiambre magro de pavo como extra, una vez por semana.

¿Cuáles son las alteraciones que sufre el paciente, para el tratamiento de las cuales la pérdida de peso resulta esencial?

¿Qué métodos clínicos existen para diagnosticar el exceso de grasa corporal en perros?

¿Qué plan terapéutico instaurarías?

¿Cuál es el seguimiento indicado en este caso?

¿Cuáles son las alteraciones que sufre el paciente, para el tratamiento de las cuales la pérdida de peso resulta esencial?

La obesidad y el sobrepeso son factores de riesgo para la aparición de alteraciones dérmicas y articulares.<sup>1</sup> Además, el tratamiento de la obesidad favorece el manejo de la enfermedad articular degenerativa, reduciendo el dolor y mejorando los signos clínicos.<sup>2</sup>

¿Qué métodos clínicos existen para diagnosticar el exceso de grasa corporal en perros?

La herramienta más común en medicina veterinaria para evaluar el grado de sobrepeso de perros y gatos es el índice de condición corporal (ICC). Esta escala se basa en la observación de la morfología corporal y la palpación de prominencias óseas y depósitos grasos del paciente. Es un método rápido y barato que se pue-

\* Contacto: [contact@expertpetnutrition.com](mailto:contact@expertpetnutrition.com)

de realizar de manera cotidiana. Pese a ser un método subjetivo, la ICC ha sido validada frente a una medida objetiva de grasa corporal (absorciometría dual de rayos X, DEXA) como una herramienta práctica y eficaz de evaluación del depósito graso en perros.<sup>3</sup>

La *World Small Animal Veterinary Association* (WSAVA) ha establecido la evaluación nutricional como quinto signo vital en la exploración de perros y gatos.<sup>4</sup> Esto ha favorecido el desarrollo de materiales que permiten dar a conocer, familiarizarse con y facilitar el uso de herramientas de evaluación nutricional como el ICC (Fig. 2). La escala de ICC y documentos para familiarizar al clínico con su uso están disponibles en la página web de la WSAVA de forma gratuita: <http://www.wsava.org/nutrition-toolkit>.

Es la escala de ICC, la puntuación 4-5 (en perro) o 5 (en gato) indica niveles de grasa corporal ideales, y puntuaciones superiores indican sobrepeso (6-7) y obesidad (8-9). Cada punto por encima del óptimo se estima en un exceso de un 10-15% de peso.

Existen otros métodos a nivel experimental como la impedancia bioeléctrica, DEXA, o la medición de isótopos estables; sin embargo, estos métodos son costosos o inaccesibles para su uso clínico general.

En el presente caso, el paciente presenta una ICC de 9 sobre 9, con lo que lo caracterizamos como obeso.

### ¿Qué plan terapéutico instaurarías?

Para establecer un plan de soporte nutricional necesitamos responder a tres preguntas: ¿qué cantidad administrar?, ¿qué estrategia(s) nutricional(es) voy a utilizar y de qué dietas adecuadas dispongo?, ¿cuál es el mejor manejo de la alimentación?

La cantidad a administrar, en pacientes obesos, tiene que ser menor que sus necesidades de mantenimiento para promover el uso de reservas corporales y, así, perder peso. En el presente caso, sus necesidades de mantenimiento se establecieron según la historia dietética recogida del paciente, y luego se le aplicó una restricción para provocar el inicio de la pérdida de peso. El paciente consumía 400 gramos de Royal Canin Veterinary Diets Satiety Canine que equivalen a 1080 kcal diarias. Con este nivel energético, el paciente mantenía su peso actual. Decidimos aplicar una restricción inicial muy ligera (10%, 972 kcal diarias) para evitar la aparición de problemas de conducta y no perder la implicación del entorno familiar. De esta cantidad, el 90% (875 kcal/día) se administró usando un alimento terapéutico veterinario completo indicado para la pérdida de peso y el 10% (97 kcal diarias) se dedicó a la administración de alimentos no completos. En este caso, se decidió seguir con la administración de extras y también se suplementó con aceite de pescado (fuente de ácidos grasos ome-



**Figura 2.** Índice de condición corporal canino. Herramienta del *Global Nutrition Committee Toolkit*. Cortesía de la *World Small Animal Veterinary Association*.

ga 3 de cadena larga EPA y DHA para el soporte de la enfermedad articular y dérmica). La cantidad de aceite de pescado se añadió para llegar a un total (incluyendo la cantidad aportada por el alimento completo) de 310 mg de EPA y DHA por kg de peso metabólico por día.<sup>5</sup>

El alimento que consumía el paciente estaba indicado y se ha demostrado eficaz para el tratamiento de la obesidad canina favoreciendo el efecto saciante; sin embargo, la propietaria reportó un aumento de la frecuencia y volumen de las heces del paciente, dificultando el manejo en el hogar del paciente debido a su limitada movilidad. En este caso, se optó por una referencia con una menor cantidad de fibra insoluble, Purina Pro Plan Veterinary Diets OM canino seco. Este alimento tiene una densidad calórica de 290 kcal/100 gramos, con lo que la cantidad diaria de alimento a administrar se determinó en 302 gramos diarios. Una vez sustraídas las kcal diarias aportadas por el suplemento de EPA y DHA a administrar (34 kcal por día), el resto (63 kcal) se dedicaron a extras a criterio del propietario al que se le proporcionó una guía de productos y cantidades diarias permitidas, como muestra la Tabla 1.

Respecto al método de alimentación, se recomendó administrar la ración repartida en al menos dos comidas diarias para favorecer la saciedad y minimizar el hambre. En casos complicados (especialmente en gatos) se pueden usar juguetes dispensadores de alimento para reducir el aburrimiento y alargar el tiempo de las comidas e introducir la ración mixta o completa con alimentos húmedos.

### ¿Cuál es el seguimiento indicado en este caso?

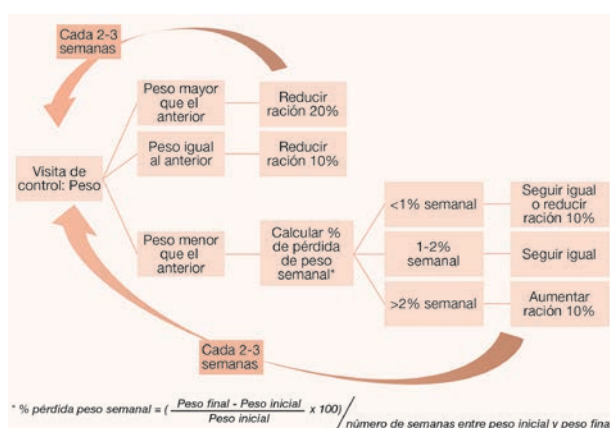
Es conveniente hacer un control del tratamiento cada 2-4 semanas, en función del caso. En cada visita se evalúan el peso y la condición corporal del paciente,

además de revisar la historia dietética para comprobar el cumplimiento de nuestras recomendaciones. En función de la evolución del peso, se aplican las medidas correctivas oportunas. La Figura 3 muestra el algoritmo a seguir en cada visita de seguimiento y la fórmula para calcular el porcentaje de pérdida de peso semanal.

En el presente caso, a las 4 semanas del inicio del plan de restricción el peso del paciente era de 54,8 kg (en la misma balanza que el peso inicial y aproximadamente en el mismo periodo del día). La velocidad de pérdida semanal fue del 0,27%, con lo que, después de asegurarnos de que los propietarios se habían ajustado al plan, se redujo la cantidad de pienso y extras a administrar en un 10% (272 gramos de alimento seco). Pasadas 4 semanas más, el peso era de 53,75 kg, con una pérdida semanal del 0,5%. En este momento se había iniciado un tratamiento inmunosupresor por la aparición de síntomas dermatológicos de probable causa atópica, que podían aumentar su apetito, con lo que se decide no tocar

**Tabla 1. Guía de productos y cantidades diarias permitidas equivalentes a 63 kcal proporcionada al propietario**

Producto	Cantidad equivalente a 63 kcal
Manzana, pera, melocotón (sin hueso), albaricoque (sin hueso), piña, naranja, mandarina	126 g
Sandía, melón	210 g
Plátano	70 g
Zanahoria, calabacín, pepino	315 g
Queso de Burgos <i>light</i>	95 g
Fiambre de pavo o pollo, o salchicha de pavo o pollo	50 g
Yogur desnatado	121 g
Galletas Royal Canin Educ	21 g



**Figura 3.** Proceso de toma de decisiones durante las visitas de seguimiento en el tratamiento de la obesidad.

la ración esta vez hasta acabar el tratamiento. Pasado un mes el peso del paciente es de 52,3 kg (ritmo de pérdida semanal del 0,7%) y continúa con el tratamiento para los síntomas de la atopia. (Fig. 4)



**Figura 4.** Imagen del paciente a los 3 meses de tratamiento.

## Discusión

El sobrepeso/obesidad es un problema al que debemos enfrentarnos prácticamente todos los días en la práctica clínica, pero no siempre se le presta la atención que merece. El tratamiento es largo y requiere de la complicidad y la comunicación entre el equipo veterinario y el propietario para que tenga éxito.

La cantidad de alimento a administrar durante el tratamiento es un punto clave: hay que reducir la ingestión calórica del paciente en comparación con sus necesidades de mantenimiento. Esa reducción provocará que el organismo movilice sus reservas grasas, las consuma y el paciente pierda peso. Sin embargo, conocer las necesidades energéticas reales de un paciente no es fácil. La forma indirecta más eficaz consiste en estimar el consumo energético actual que resulta en estabilidad de peso mediante una historia dietética completa (ver propuesta de la WSAVA en su web). Esta debe incluir todos los productos que el animal consume durante el día (administrados o no por el propietario): alimento comercial, snacks, galletas, otras recompensas, productos de consumo humano (usados como recompensas o para vehicular medicación) y restos de mesa. Para conocer la cantidad administrada de forma precisa, muchas veces es necesario pedir al propietario que pese las cantidades que administra a su animal. A partir de la lista de productos y cantidades consumidas y su densidad calórica (que encontramos en tablas), podemos calcular la energía total que consume el paciente.

En algunos casos puede no ser posible establecer la energía ingerida real del paciente (hogares multimas-cota, extras difíciles de contabilizar, etc.) y se deberá recurrir al uso de fórmulas de estimación de las necesidades energéticas.

Debemos tener en cuenta que, al usar estas fórmulas, el valor obtenido puede estar sujeto a un error de hasta el 50% por encima o por debajo de las necesidades reales. Si nuestra estimación sobreestima la ingesta real del paciente, el plan no va a funcionar inicialmente y se ne-

cesitarán múltiples ajustes para llegar al peso ideal. De forma menos frecuente, también podemos subestimar las necesidades energéticas y el plan inicial puede resultar en pérdidas de peso muy rápidas, asociadas a problemas de comportamiento (como "begging" y robo de comida).

El uso de las recomendaciones de las casas comerciales que formulan dietas terapéuticas para perder peso también es posible, aunque estas están determinadas por fórmulas y tienen las mismas limitaciones.

Las fórmulas pueden usarse con peso real o con peso ideal (asumiendo un 10-15% de exceso de peso por cada punto de ICC sobre 5). El error asociado a las fórmulas será el mismo, pero el uso de peso ideal resultará en restricciones más agresivas.

Una vez establecidas las necesidades actuales del paciente, bien mediante la historia dietética o estimándolas mediante fórmulas, se aplicará una restricción de entre el 15 y el 30% y el aporte energético resultante será el punto de partida para el cálculo de la ración. La severidad de la restricción va a depender de cada caso y se tendrá en cuenta al paciente (estado general, ansiedad que demuestra) y el entorno familiar (hogares multimascota, necesidad de cambios de hábitos).

El exceso de alimentos complementarios (extras) puede sabotear el plan de pérdida de peso si no se controla. Prohibirlos no suele ser una práctica eficaz y puede llevar al incumplimiento del tratamiento por parte del propietario, con lo que recomendamos gestionarlos limitando su cantidad al 10% de la energía diaria establecida. Así, el 90% de las calorías diarias provendrán del alimento completo y el 10% restante de extras que pueden variarse diariamente según prefiera el propietario (evitando los restos de mesa). Esto permite (i) evitar desequilibrios en la ración y asegurarse de que el paciente recibe todos los nutrientes necesarios a partir de su ración completa, y (ii) controlar la ingesta energética para que pierda peso manteniendo las interacciones propietario-mascota a los que están habituados, favoreciendo el cumplimiento a largo plazo.

Una vez determinadas las calorías diarias, hay que escoger la dieta. No hay dietas que por sí solas hagan perder peso si no van acompañadas por una restricción

energética y un seguimiento adecuados. Sin embargo, las dietas veterinarias terapéuticas para pérdida de peso son extremadamente útiles y su uso está recomendado.

Estas dietas tienen una menor densidad energética (es decir, son voluminosas y potencialmente saciantes) mediante la adición de fibra, agua y/o aire. Además, estas dietas están enriquecidas en todos los nutrientes (incluyendo los niveles proteicos) en relación con su aporte energético. Esto permite poder restringir el aporte energético sin tener que limitar el resto de nutrientes y así evitar posibles deficiencias o pérdida de masa muscular. La disponibilidad de diferentes perfiles de dietas que incluyen algunas estrategias variables permite poder adaptar nuestra decisión de prescripción a cada caso en concreto, como en el paciente descrito.

Para calcular la cantidad de alimento a administrar al paciente tenemos en cuenta la densidad energética del alimento (kcal a administrar por día / kcal por gramo de alimento = gramos de alimento diario).

Es conveniente hacer un control del tratamiento cada 2-4 semanas, en función del caso. En cada visita se evaluarán el peso y la condición corporal del paciente y, en función de la evolución del peso, se aplicarán las medidas correctivas oportunas, detalladas en la Figura 3. La ración se ajustará al alza o a la baja según el paciente haya mantenido, ganado o perdido peso (y a qué ritmo lo ha perdido). Al inicio del tratamiento recomendamos visitas presenciales con el equipo veterinario para reforzar la instauración de nuevos hábitos. Pasados los primeros meses y según disponibilidades, el seguimiento puede espaciarse y realizarse por teléfono o correo electrónico.

Esta periodicidad en las visitas y el contacto con el paciente, además de ser esencial para el tratamiento, va a favorecer la fidelización del cliente, así como su potencial gasto en nuestro centro.

## Agradecimientos

Las autoras quieren agradecer al Dr. Mora de CV Horta, a la Dra. Blanchart de Ars Veterinaria la referencia del paciente y su colaboración, y a Neus Marsà por la cesión de las fotografías.

**Fuente de financiación:** este trabajo no se ha realizado con fondos comerciales, públicos o del sector privado.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran que no existe conflicto de intereses en los datos publicados.

## Bibliografía

1. Lund EM, Armstrong PJ, Kirk CA, Klausner JS. Prevalence and risk factors for obesity in adult dogs from private US veterinary practices. *Intern J Appl Res Vet Med*. 2006; 4:177-186.
2. Marshall WG, Hazewinkel HA, Mullen D, De Meyer G, Baert K, Carmichael S. The effect of weight loss on lameness in obese dogs with osteoarthritis. *Vet Res Commun*. 2010; 34:241-53.
3. Laflamme D. Development and validation of a body condition score system for dogs. *Canine Pract*. 1997; 22:10-15.
4. Freeman L, Becvarova I, Cave N, et al. WSAVA Nutritional Assessment Guidelines Task Force. WSAVA Nutritional Assessment Guidelines. *Compend Contin Educ Vet*. 2011;33:E1-9.
5. Bauer JE. Therapeutic use of fish oils in companion animals. *J Am Vet Med Assoc*. 2011; 239:1441-1451.

# Broadline®



## NO LES PROTEJAS A MEDIAS

TRATANDO SOLO LOS PARÁSITOS INTERNOS O EXTERNOS, SOLUCIONAS SOLO LA MITAD DEL PROBLEMA.

NUEVO PACK x15



**Broadline es la solución más completa que protege a los gatos de la mayoría de parásitos *INTERNOS Y EXTERNOS*:**

- Protección constante frente a pulgas y garrapatas durante un mes
- Controla nematodos y cestodos

**No te arriesgues y ofréceles una protección completa con Broadline**

BROADLINE. Composición: Broadline solución spot-on Gatos <2,5 kg (0,3 ml): Fipronil 24,9 mg, S-metopreno 30 mg, eprinomectina 1,2 mg, praziquantel 24,9 mg. Broadline solución spot-on Gatos 2,5-7,5 kg (0,9 ml): Fipronil 74,7 mg, S-metopreno 90 mg, eprinomectina 3,6 mg, praziquantel 74,7 mg. Indicaciones y especies de destino: Para gatos con, o en riesgo de infestaciones concurrentes mixtas por cestodos, nematodos y ectoparásitos. Cestodos (*Dipylidium caninum*, *Iaenia taeniariformis*, *Echinococcus multilocularis*), nematodos gastrointestinales (larvas L3, L4 y adultos de *Toxocara cati*, larvas L4 y adultos de *Ancylostoma tubaeforme*, y formas adultas de *Toxascaris leonina* y *Ancylostoma braziliense* y nematodos vesicales (*Capillaria plica*). Prevención de la dirofilariosis (larvas de *Dirofilaria immitis*) durante un mes. Tratamiento y prevención de las infestaciones por pulgas (*Ctenocephalides felis*) durante un mes. Eliminación de las pulgas en las primeras 24 horas. Prevención de la contaminación ambiental. Puede utilizarse como parte de la estrategia de tratamiento para el control de la dermatitis alérgica por pulgas (DAP). Tratamiento y prevención de las infestaciones por garrapatas (*Ixodes ricinus*). Eliminación de las garrapatas en las primeras 48 horas. Un tratamiento previene hasta 3 semanas de posteriores infestaciones. Contraindicaciones: No usar en animales enfermos o convalecientes. No usar en conejos. No usar en caso de hipersensibilidad a las sustancias activas o a algún excipiente. Reacciones adversas: Se han podido observar en el punto de aplicación cambios temporales en el pelo (pelo pegajoso, seco) después del tratamiento. Esto es normal y desaparece de forma espontánea. Pueden aparecer reacciones cutáneas leves y transitorias (prurito, pérdida de pelo) en la zona de aplicación que desaparecen sin tratamiento. En caso de fero de la zona de aplicación tras el tratamiento, puede observarse un breve periodo de salivación excesiva, vómitos o signos neurológicos leves transitorios. Tras la ingestión oral también se ha podido observar salivación, vómitos y/o signos neurológicos transitorios (dilatación pupilar, ataxia, desorientación, apatía). Estos signos desaparecen sin tratamiento en 24 horas. Una correcta aplicación minimizará la aparición de estos efectos. Posología y vía de administración: Para aplicación tópica sobre la piel (spot-on). Las dosis mínimas recomendadas son de 10 mg/kg de peso vivo para el fipronil, 12 mg/kg para el (S)-metopreno, 0,5 mg/kg para la eprinomectina y 10 mg/kg para el praziquantel. Seleccionar el tamaño de aplicador (o combinación de aplicadores, para gatos > 7,5 kg) adecuado para el peso del gato. La razón para prescribir este medicamento veterinario debe basarse en las necesidades individuales del gato, determinadas por la evaluación clínica, el tipo de vida del animal y la situación epidemiológica local (incluyendo los riesgos de zoonosis, donde sean relevantes) para corregir exclusivamente situaciones de infestaciones mixtas/riesgo de infestación. La prevención de la dirofilariosis (larvas de *Dirofilaria immitis*) debe comenzar en el plazo de 1 mes después de que pueda producirse la primera exposición a los mosquitos. Precauciones: Mantener fuera de la vista y el alcance de los niños. Conservar en el envase de cartón original para proteger de la luz. Advertencias especiales: Sólo para aplicación spot-on. No inyectar, no administrar por vía oral ni por cualquier otra vía. Evitar el contacto con los ojos del gato. No ha quedado demostrada la seguridad de Broadline a intervalos de menos de 2 semanas, ni en gatitos de menos de 0,6 kg y/o de menos de 7 semanas de edad. Broadline no está destinado para su uso en perros. No fumar, beber ni comer durante la aplicación. Evitar el contacto del contenido del aplicador con los dedos. Si esto ocurre, lavar con jabón y agua para retirar el contenido. Lavarse las manos después de su uso. No ha quedado demostrada la seguridad del medicamento veterinario durante la gestación ni la lactancia. Los estudios de laboratorio efectuados con los ingredientes individuales en ratas y conejos no han demostrado efectos teratogénicos, tóxicos para el feto o tóxicos para la madre. Ha quedado demostrada la seguridad hasta 15 veces la dosis recomendada en gatitos sanos de 7 semanas de edad o mayores tratados hasta 6 veces a intervalos de cuatro semanas. También ha quedado confirmada en gatos adultos sanos tratados 3 veces a intervalos de dos semanas con hasta 5 veces la dosis recomendada. Titular de la autorización: MERIAL LABORATORIOS SA, C/ Josep Pla 2, 08019 Barcelona. Registro: EU/213/157/001-007.

 **Boehringer Ingelheim**

# NexGard SPECTRA™



## NO LES PROTEJAS A MEDIAS

TRATANDO SOLO LOS  
PARÁSITOS INTERNOS O  
EXTERNOS, SOLUCIONAS  
SOLO LA MITAD DEL  
PROBLEMA.



**NexGard SPECTRA es la solución más completa que trata los parásitos *INTERNOS Y EXTERNOS* más frecuentes del perro**

- Protección elevada y sostenida frente a pulgas y garrapatas
- Control del riesgo de ascáridos, anquilostomas y tricúridos
- Prevención frente a la dirofilariosis y a la angiostrongilosis

**No te arriesgues y ofréceles una amplia protección con NexGard SPECTRA**



NEXGARD SPECTRA comprimidos masticables para perros contiene afoxolaner y milbemicina oxima 9 mg/2 mg (2-3,5 kg), 19 mg/4 mg (>3,5-7,5 kg), 38 mg/8 mg (>7,5-15 kg), 75 mg/15 mg (>15-30 kg), 150 mg/30 mg (>30-60 kg). Indicaciones: Para el tratamiento de infestaciones por pulgas y garrapatas en perros cuando esté indicado a la vez la prevención de la dirofilariosis (larva *Dirofilaria immitis*, angiostrongilosis (reducción del nivel de adultos inmaduros (L5) y adultos de *Angiostrongylus vasorum*) y/o el tratamiento de infestaciones por nematodos gastrointestinales. Tratamiento de infestaciones por pulgas (*Ctenocephalides felis* y *C. canis*) en perros. Tratamiento de infestaciones por garrapatas (*Dermacentor reticulatus*, *Ixodes ricinus*, *Rhipicephalus sanguineus*) en perros. Las pulgas y las garrapatas deben adherirse al hospedador y empezar a alimentarse a fin de quedar expuestas a la sustancia activa. Tratamiento de infestaciones por gusanos gastrointestinales adultos de las siguientes especies: ascáridos (*Toxocara canis* y *Toxascaris leonina*), anquilostomas (*Ancylostoma caninum*, *Ancylostoma braziliense* y *Ancylostoma ceylanicum*) y tricúridos (*Trichouris vulpis*). Prevención de angiostrongilosis (por reducción del nivel de infección con etapas de adulto inmaduro (L5) y adulto de *Angiostrongylus vasorum*) con administración mensual. Contraindicaciones: No usar en caso de hipersensibilidad a las sustancias activas o a algún excipiente. Reacciones adversas: En estudios clínicos, no se atribuyeron reacciones adversas graves a la combinación de afoxolaner con milbemicina oxima. Infrecuentemente, se observaron reacciones adversas tales como: vómito, diarrea, falta de energía, disminución del apetito y picor. Estas reacciones fueron en general de resolución espontánea y de corta duración. Posología: Los comprimidos son masticables y apetitosos para la mayoría de perros. Si el perro no acepta los comprimidos directamente, pueden administrarse con la comida. Un único tratamiento es efectivo para los gusanos gastrointestinales. La eficacia del tratamiento contra las infestaciones por pulgas y garrapatas dura un mes. Puede que estén indicados tratamientos posteriores durante la estación de pulgas y garrapatas. Pregunte a su veterinario cómo continuar con el tratamiento de pulgas y garrapatas. Dirofilariosis: NEXGARD SPECTRA mata las larvas de *Dirofilaria immitis* (dirofilariosis) hasta un mes después de su transmisión por mosquitos. Por tanto, el medicamento debería administrarse a intervalos mensuales regulares durante el momento del año en que los mosquitos estén presentes, empezando al mes siguiente de la primera exposición esperada a éstos. Precauciones especiales: En ausencia de datos disponibles, el tratamiento de cachorros de menos de 8 semanas de edad y de perros que pesen menos de 2 kg debe basarse en la evaluación beneficio-riesgo efectuada por el veterinario responsable. Mantener fuera de la vista y el alcance de los niños. Titular: Meril Laboratorios SA, Josep Pla, 2, 08019 Barcelona. Nº Registro: EU/2/14/177/001-015



**Boehringer  
Ingelheim**

# ¿CUÁL ES TU DIAGNÓSTICO?

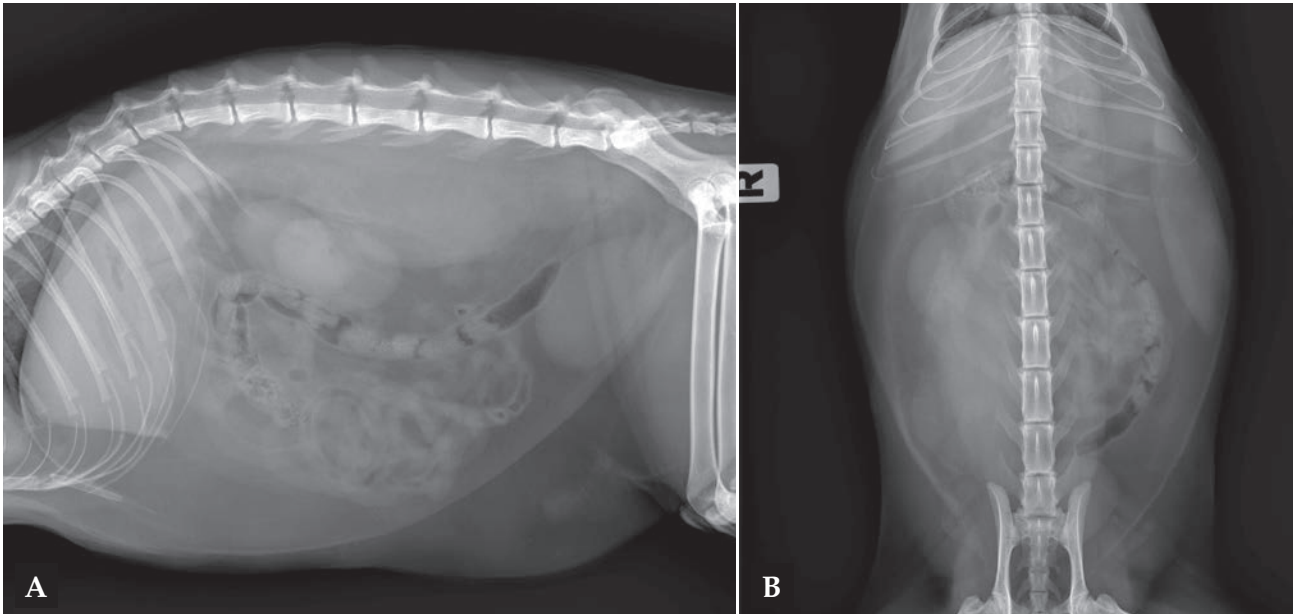


Figura 1. (A) Radiografía lateral y (B) ventrodorsal de abdomen de un gato que se presenta con dolor abdominal.

## Historia clínica

Se presenta en consulta un gato macho, no castrado, de 1,5 años con historial de anorexia y apatía de aparición aguda (hace 2 días), sin vómitos ni diarrea, que tiene acceso al exterior. Las vacunaciones y las desparasitaciones están al día. En la exploración física el único hallazgo reseñable es fiebre con dolor de origen indeterminado en la palpación abdominal. En la analítica sanguínea se observa linfocitosis marcada en el hemograma ( $18,6 \times 10^9/l$ , rango  $0,8-7 \times 10^9/l$ ), con bioquímica normal.

Se realizan radiografías de abdomen lateral (L) y ventrodorsal (Fig. 1) para investigar posibles causas del dolor abdominal y la fiebre asociada.

**Describe las anomalías radiográficas que se observan.**

**¿Cuáles son los posibles diagnósticos diferenciales que plantearías en este caso?**

**¿Qué otras técnicas realizarías para llegar a un diagnóstico definitivo?**

J. D. Barreiro-Vázquez,<sup>1</sup> M. Vila-Pastor,<sup>1</sup> A. Seoane-Mojón,<sup>1</sup> A. Barreiro-Lois,<sup>1</sup>  
A. González-Cantalapiedra,<sup>2</sup> J.L. González-Fraga<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Servicio de DPI- HVU Rof Codina. <sup>2</sup>Servicio de Cirugía- HVU Rof Codina. Facultad de Veterinaria - USC.  
Avda. Carballo Calero s/n. 27002 Lugo.

<sup>3</sup>Clínica Veterinaria Laracha. Rúa Santa Lucía, 42. 15145 A Laracha (A Coruña).

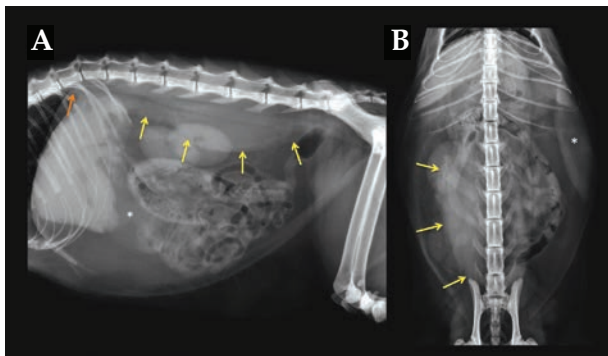
Contacto: [josedaniel.barreiro@usc.es](mailto:josedaniel.barreiro@usc.es)

# ¿Cuál es tu diagnóstico?

## Describe las anomalías radiográficas que se observan

El paciente presenta buena definición de serosas gracias al abundante tejido adiposo intraabdominal (Fig. 2). El tracto gastrointestinal tiene un patrón de contenido gaseoso-mucoso, con heces formadas en intestino grueso sin tramos de distensión patológica. El bazo presenta un incremento marcado de tamaño, con bordes regulares redondeados, silueta y opacidad homogéneas en la pared izquierda del abdomen (asterisco), ocupando una posición más ventral de lo esperado debido a su incremento de tamaño.

Podemos apreciar una opacidad tejido blando con bordes homogéneos y bien definidos lateral y ventralmente, con signo de silueta positivo asociada al dorso de la cavidad abdominal (flechas amarillas), que desplaza ambos riñones ventralmente (el derecho también lo desplaza lateralmente, visible en la proyección VD), así como el borde caudodorsal de los lóbulos pulmonares caudales (flecha naranja). La opacidad se extiende por la porción derecha del tejido blando paraespinal desde el nivel de la T12 hasta L7. No se aprecian signos de reactividad ósea asociados a la opacidad tejido blando. El resto de la exploración no presenta alteraciones significativas.



**Figura 2.** Mismas radiografías que en la Figura 1. Las flechas amarillas demarcan la extensión de la opacidad tejido blando asociada a la musculatura espinal desde el nivel del ilion derecho hasta la parte ventral de T12 (flecha naranja), desplazando el riñón derecho ventrolateralmente. El bazo (\*) presenta un marcado aumento de tamaño con bordes regulares y homogéneos.

## ¿Cuáles son los posibles diagnósticos diferenciales que plantearías en este caso?

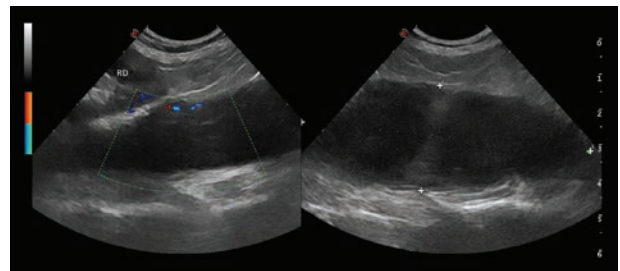
Las dos principales alteraciones son la esplenomegalia y la masa tejido blando asociada al tejido blando espinal derecho. La masa de tejido blando observada adherida al tejido blando paraespinal debe incluir absceso, neoplasia y granuloma. Dentro de la esplenomegalia a nivel radiológico los hallazgos son inespecíficos por lo que el diferencial es muy extenso (esplenomegalia congestiva, inflamatoria, infiltrativa; toxemia; hematopoyesis extramedular, etc.). Teniendo en cuenta la historia

clínica del paciente (gato con acceso al exterior con leucocitosis y una masa paraespinal apreciable sin reacción ósea asociada), el diagnóstico diferencial más probable es el de absceso paraespinal con esplenomegalia reactiva al proceso infeccioso.

## ¿Qué otras técnicas realizarías para llegar a un diagnóstico definitivo?

El diagnóstico radiológico presuntivo puede ser confirmado fácilmente mediante ecografía, así como obteniendo muestras ecoguiadas para su estudio histopatológico. Las técnicas tomográficas (Tomografía Computarizada (TC) y Resonancia Magnética (RM)) son asimismo útiles y permiten, aparte de confirmar el diagnóstico, planificar el abordaje quirúrgico en caso necesario.

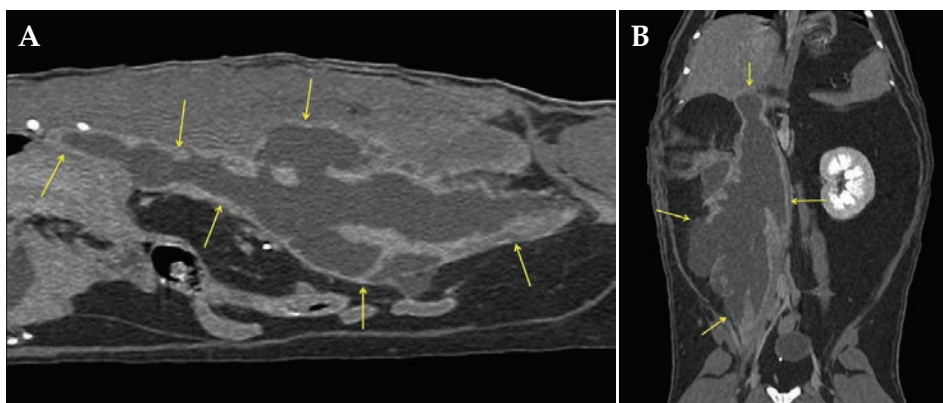
En la exploración ecográfica (Fig. 3) se observó una estructura de contenido hipo-aneicoico (sin un claro refuerzo posterior) con cápsula bien definida, asociada a la porción derecha del paquete muscular sublumbar, que se extendía cranealmente hasta la cúpula diafragmática, no pudiendo observar claramente su límite (tamaño difícil de evaluar en corte longitudinal, excede de los 8 cm) y sin cuerpos extraños apreciables. No se apreció neovascularización significativa asociada a la



**Figura 3.** Corte sagital en ecografía mediante un abordaje lateral derecho del dorso del abdomen, donde se observa una gran cantidad de líquido encapsulado, con algo de celularidad en suspensión, yuxtapuesto a las vértebras lumbares y dorsal al riñón derecho (RD), que no muestra alteraciones por su parte. En la exploración Doppler sólo se observa neovascularización en la cápsula de la lesión.

lesión. Se corroboró la posición relativa desplazada de los riñones, por lo demás normales ecográficamente, sin líquido perirrenal apreciable. La grasa retroperitoneal estaba ligeramente hiperecogénica sin atenuación significativa del haz de ultrasonidos. El bazo presentaba ecotextura homogénea e hiperecogénica, sin alteración de la arquitectura parenquimatosa, con cápsula bien definida y regular. Tampoco se hallaron linfadenopatías, reactividad peritoneal ni líquido libre asociado. La exploración ecográfica confirma, por tanto, la sospecha de absceso asociado a la musculatura axial, declinándose el aspirado ecoguiado del líquido debido al peligro de rotura hacia cavidad peritoneal del probable absceso.

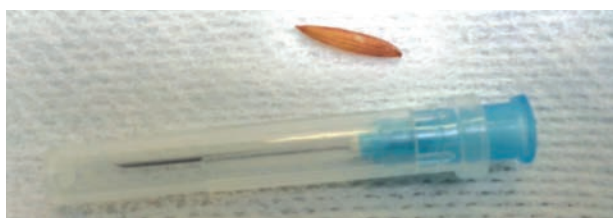
Ante la dificultad de establecer unos límites claros de



**Figura 4.** Imágenes de Tomografía Computarizada en (A) corte sagital y (B) dorsal de la cavidad abdominal post-contraste ventana de tejido blando mostrando el absceso en su extensión máxima (flechas amarillas). Se observa la cápsula con marcado realce en la mayor parte de la extensión de la lesión, que no sólo se circunscribe a la porción ventral de la musculatura espinal, sino que también se proyecta dorsal entre los procesos transversos de las vértebras lumbares 3 a 5 aproximadamente.

la lesión se decide hacer una TC prequirúrgica (Fig. 4). La opacidad radiográfica tejido blando presentaba un contenido densidad líquido con una cápsula bien definida en la periferia de la mayor parte de la lesión, realizando de manera marcada desde la fase arterial de contraste. Los límites del absceso se extendían lateral y dorsalmente afectando a la musculatura, fascias y tejido adiposo paraespinal, con leve reactividad de la grasa perilesional. La cavidad pleural y el parénquima pulmonar no estaban afectados. No se identificó ningún cuerpo extraño que pudiera justificar el cuadro.

Tras el drenaje quirúrgico del absceso se encontró un fragmento vegetal (espiga) en su interior, por lo que el origen del absceso fue debido a un cuerpo extraño vegetal que migró, probablemente, tras clavarse en la piel (Fig. 5). El paciente se recuperó completamente tras el tratamiento.



**Figura 5.** Detalle del fragmento de espiga encontrado en la cirugía comparado con el tamaño de una aguja azul.

## Comentario

Los cuerpos extraños vegetales pueden ser difíciles de detectar por técnicas de imagen, ya que a nivel radiológico tienen una opacidad tejido blando similar al tejido normal, necesitando en muchos casos la combinación de diferentes técnicas para su localización.<sup>1</sup> Ecográficamente estos cuerpos extraños vegetales forman sombra acústica en muchos casos, permitiendo su localización y extracción incluso guiada por imagen,<sup>2</sup> por este motivo, debemos realizar un examen concienzudo, una vez confirmado un absceso o trayecto fistuloso, para intentar localizar el origen del problema. La ecografía y la TC han demostrado ser técnicas de elección a la hora de localizar cuerpos extraños de esta naturaleza.<sup>3</sup>

Los abscesos lumbares y paralumbares suelen estar causados por heridas penetrantes traumáticas o bien por cuerpos extraños que, tras atravesar la piel, migran en diferentes direcciones extendiendo la infección a distintos niveles y pudiendo afectar incluso a la médula espinal, el riñón y otras estructuras más alejadas.<sup>4-7</sup>

En conclusión, la combinación de las diferentes técnicas de imagen permite localizar, caracterizar y planificar los problemas infecciosos asociados a los cuerpos extraños vegetales, tan comunes en la clínica diaria, incluso cuando afectan a localizaciones anatómicas inusuales como la expuesta en este caso clínico.

**Fuente de financiación:** esta investigación no se realizó con fondos comerciales, públicos o del sector privado.

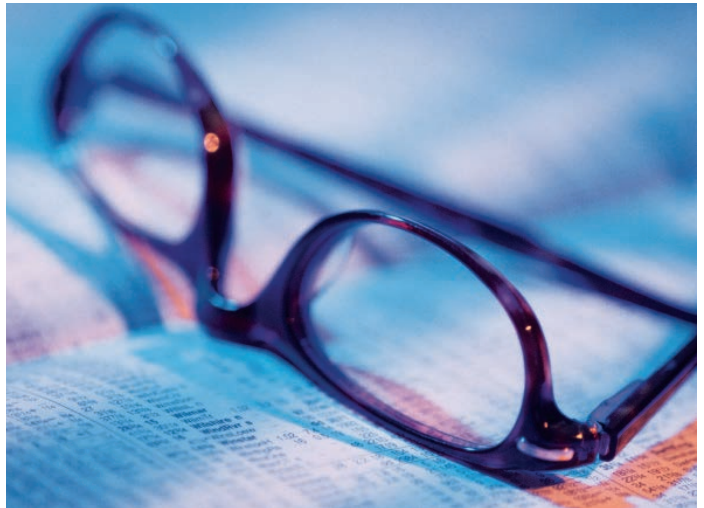
**Conflicto de intereses:** los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

## Bibliografía

- Haghnegahdar A, Shakibafard A, Khosravifard N. Comparison between computed tomography and ultrasonography in detecting foreign bodies regarding their composition and depth: an in vitro study. *J Dent Shiraz Univ Med Sci* 2016;17(3):177-184.
- Staudte KL, Hopper BJ, Gibson NR, Read RA. Use of ultrasonography to facilitate surgical removal of non-enteric foreign bodies in 17 dogs. *J Small Anim Pract* 2004; 45:395-400.
- Ober y col. Comparison of ultrasound, computed tomography, and magnetic resonance imaging in detection of acute wooden foreign bodies in the canine manus. *Vet Radiol Ultrasound* 2008;49(5):411-418.
- Dennis, R. Handbook of small animal radiology and ultrasonography: Techniques and differential diagnosis. 2ª ed. Croydon (Reino Unido): Elsevier-Saunders, 2010.
- O'Brien R. y Barr, F. BSAVA Manual of canine and feline abdominal imaging. Gloucester (Reino Unido). 2009.
- Thrall D. Textbook of veterinary radiology. 6ª ed. St. Louis, Missouri (EE.UU.): Elsevier- Saunders, 2013.
- Appleby R, Zur Linden A, Singh A, Finck C, Crawford E. Computed tomography diagnosis of a thoracic and abdominal penetrating foreign body in a dog. *Can Vet J* 2015; 56:1149-1152.

Sección patrocinada por **Dechra**  
Veterinary Products

**JOURNAL CLUB**  
*AVEPA*



## PROGNOSTIC SIGNIFICANCE OF CANINE MAMMARY TUMOR HISTOLOGIC SUBTYPES: AN OBSERVATIONAL COHORT STUDY OF 229 CASES

*Autores: S. Rasotto, D. Berlato, M. Goldschmidt, V. Zappulli*  
*Revista: Vet Patbol*  
*Año: 2017*  
*Número: 54(4) 571-578*

### Tipo de estudio

Estudio prospectivo en perros con tumores mamarios.

### Objetivo del estudio

Describir la evolución de 14 subtipos de tumor mamario canino interpretados según la clasificación de 2011, estudiar el significado pronóstico de otros parámetros histológicos (grado, linfangiosis, afectación de márgenes, diámetro del tumor) y validar la clasificación de 2011 como indicador pronóstico independiente en un análisis multivariable.

### Diseño y resultados principales

El estudio empleó muestras de tumores de 229 perros con un solo tipo de tumor o varios tumores de un mismo tipo. Las neoplasias se valoraron histológicamente por parte de 2 ó 3 patólogos de acuerdo con la clasificación de 2011. Tras la resección de los tumores, se estableció un seguimiento por un período de 2 años, con controles radiológicos regulares cada 3-4 meses. Se valoró estadísticamente las relaciones entre la tasa de supervivencia global asociada al tumor (TSG), las recidivas y las metástasis distantes, por un lado;

y la edad, castración, tamaño del tumor, subtipo, grado, afectación de márgenes y linfangiosis por otro. Durante el período de seguimiento, un 33% de los animales desarrollaron metástasis, un 13% recidivas y un 26% mortalidad asociada al tumor. Se detectó una relación significativa entre los subtipos de la clasificación de 2011 y la TSG. Las variantes más agresivas fueron el carcinoma anaplásico (3 m) y el carcinosarcoma (4,2 m), mientras que los carcinomas escamosos (18 m), los comedocarcinomas (14 m) y los carcinomas sólidos (8 m) exhibieron una TSG más prolongada. Los perros con carcinoma tubulopapilar simple, carcinoma papilar intraductal y mioepitelioma presentaban mayor riesgo de mortalidad que aquellos con carcinoma complejo. Se observó una TSG prolongada en animales con carcinoma tubular simple y carcinoma complejo. La mayor capacidad metastática la mostraban los carcinosarcomas (100%) y los carcinomas anaplásicos (89%), mientras que los carcinomas escamosos (50%) presentaban una tendencia a recidivar incluso mayor que los carcinomas anaplásicos (44%) y carcinosarcomas (37%).

El grado histológico, la afectación vascular y el diámetro del tumor también se encontraron significativamente asociadas a la TSG, las recidivas y el desarrollo de metástasis, mientras que la afectación de márgenes sólo se correlacionaba con las recidivas.

### Conclusión/ discusión

Los resultados del estudio indican que la clasificación de 2011 para tumores mamarios en perros tiene un valor pronóstico para valorar la TSG, las recidivas y las metástasis. El elemento más relevante del estudio es que éste se ha diseñado de forma específica para disponer de un número adecuado de casos de cada tipo de tumor, de manera que pudiesen analizarse de forma separada valorando específicamente su evolución.

El estudio aporta abundantes resultados relacionados con el comportamiento de las neoplasias mamarias malignas en el perro. Entre éstos destaca la constatación del pronóstico favorable de los carcinomas que aparecen en un tumor mixto y de los carcinomas intraductales papilares, el carácter recurrente aunque escasamente metastático de los carcinomas escamosos y el papel protector del mioepitelio en carcinomas complejos. Así mismo, el estudio constata que la TSG solamente varía con el paso de un grado histológico I a III, mientras que no existen diferencias significativas en los grados I y II, planteando así la necesidad de buscar una gradación para las neoplasias mamarias dentro de un sistema de grados más simple, entre I y II, tal como se ha realizado en otros tipos de neoplasia.

### Grado de medicina basada en la evidencia

Grado III

CIRCLE  
of  
GOOD

Toda máquina de precisión  
necesita el aceite adecuado



Rich in Omega 3



SPECIFIC® aporta una nutrición óptima para mantener a las mascotas sanas y activas durante toda su vida.

La gama **SPECIFIC® Joint Support**, rica en **aceite de pescado**, puede ayudar a mantener las articulaciones flexibles ayudando a los procesos antiinflamatorios naturales y a mantener un cartílago sano. Si observa cambios en la movilidad y comportamiento de sus pacientes, puede ser el momento de cambiar su alimentación.

  
**SPECIFIC®**  
Nutritional Advantage

## THE EFFECT OF PRAZOSIN ON OUTCOME IN FELINE URETHRAL OBSTRUCTION

*Autores: Reineke EL, Thomas EK, Syring RS et al*  
*Revista: J Vet Emerg Crit Care*  
*Año: 2017*  
*Número: 27(4): 387-396*

### Tipo de estudio

Estudio clínico controlado prospectivo aleatorizado doble ciego en que se valoran los beneficios del prazosín en gatos que han sufrido una obstrucción uretral (OU).

### Objetivo del estudio

Valorar la frecuencia de reobstrucción uretral e intensidad de los signos urinarios en gatos hospitalizados por obstrucción uretral con el tratamiento de prazosín a 0,25 mg cada 12 horas comparando con un placebo durante 30 días. Además, se analizan los efectos adversos asociados al prazosín.

### Diseño y resultados principales

Se incluyen 47 gatos que se presentan con OU siempre y cuando no sea provocada por urolitos superiores a 2 mm, no ten-

gan ninguna enfermedad concurrente y no hayan sido previamente sondados en otra clínica. El protocolo de sedación y sondaje fue el mismo para todos ellos. De los 47 gatos, 27 recibieron prazosín y 20 placebo. Se administró tratamiento con antibiótico si en el sedimento de orina o en los cultivos se demostraba presencia de bacterias o crecimiento, respectivamente. La hospitalización promedio fue de 43 horas (24 a 90 h) y el tiempo de sondaje promedio fue de 39 horas (24 a 80 h). Estos tiempos fueron significativamente inferiores en los gatos que tomaron prazosín versus placebo (39 horas y 46 horas, respectivamente). No existieron diferencias en el tipo de sonda utilizado en ambos grupos. Los efectos adversos (apatía, ataxia, diarrea, ptialismo) del prazosín fueron de carácter leve, sin tener que suspender la administración. 2 gatos se reobstruyeron durante la hospitalización, uno en cada grupo. 4 gatos se reobstruyeron durante los 30 días de administración del prazosín, 2 en cada grupo. Global-

mente, a los 6 meses del inicio del tratamiento se había reobstruido el 37% de los gatos que tomaron prazosín y el 31% que tomaron placebo. No se observaron diferencias entre la intensidad de los signos urinarios entre ambos grupos.

### Conclusión / discusión

En este estudio no se demuestran diferencias significativas entre el prazosín y placebo en la probabilidad de reobstrucción uretral. No obstante, sí se observaron diferencias a favor del uso del prazosín entre el tiempo de hospitalización y sondajes. Además, la dosis de prazosín que se administró es una dosis más baja que la utilizada en otros estudios (0,5 mg a 1 mg por gato) lo cual podría tener influencia en los resultados.

### Grado de medicina basada en la evidencia

Grado I (evidencia moderada, aunque el estudio estadístico demuestra que se necesitaría una n más alta).

## SURGICAL MANAGEMENT OF ECTOPIC URETERS IN DOGS: CLINICAL OUTCOME AND PROGNOSTIC FACTORS FOR LONG-TERM CONTINENCE

*Autores: S. M. Noel, S. Claeys, A. Hammaide*  
*Revista: Vet Surg*  
*Año: 2017*  
*Numero: 46:631-641*

### Tipo de estudio

Retrospectivo.

### Objetivo del estudio

El objetivo del estudio es reportar los resultados tras la corrección quirúrgica de los uréteres ectópicos (UE) e identificar factores pronósticos que influyan en la continencia a largo plazo. También se evaluó la influencia de la colposuspensión y la esterilización en la continencia a largo plazo.

### Diseño y resultados principales

En este estudio se incluyeron los perros operados por UE en la universidad de

Lieja entre 1999 y 2016. Los criterios de inclusión son: tener una historia clínica completa, sexo, exámenes complementarios de imagen, técnica quirúrgica, complicaciones postoperatorias a corto y largo plazo y tratamiento médico adicional postoperatorio. Los pacientes se agruparon en 3 grupos en función de su talla. El control a largo plazo se realizó mediante una llamada telefónica a los propietarios o al veterinario referente.

Todos los pacientes tuvieron un control sanguíneo completo, urianálisis y cultivos de orina; en algunos se realizaron perfiles urodinámicos y endoscopias.

Los procedimientos de imagen incluyeron ecografías abdominales, pielografías combinadas con neumocistografías, uretrografías retrógradas o vaginoureterografías retrogradas combinadas con cistografías. Se considera vejiga pélvica cuando al menos un 5% de la longitud de la vejiga

está localizada en la pelvis.

Los UE extramurales se trataron por ureteroneocistostomía intravesical. Los UE intramurales se trataron por ureteroneocistostomía y disección de la porción intramural del UE; si la desembocadura del uréter se localizaba tan distalmente que impedía su visualización, la parte más distal del uréter se ligaba y se desechaba, al mismo tiempo la parte ectópica del uréter entre la ligadura y el triángulo se diseccionaba y se desechaba también; una vez en la zona del triángulo se realizaba una ureteroneocistostomía estándar.

En ciertos pacientes con una malformación severa del riñón se realizó una nefrectomía. En algunos animales, dependiendo de la preferencia del cirujano, se realizó una colposuspensión. Una esterilización también se efectuó en muchos pacientes tras el acuerdo con el propietario, pero no en todos ellos.

Se prescribió un control al mes de la cirugía para un examen físico completo, ecografía abdominal, y una pielografía intravenosa. En los casos con una infección urinaria en el momento de la cirugía se repetía también un nuevo cultivo y urianálisis; marcándose controles adicionales en pacientes no plenamente continentes. Se operaron 47 perros (36 hembras y 11 machos) con una edad media de 14 meses; las razas más representadas eran los Golden Retrievers (10), Labrador Retrievers (7) y Beaucerones (6). 27 perros se incluyeron en el grupo de perros grandes, 10 en el grupo de perros medianos y 10 en el grupo de perros pequeños.

28 perros (60%) tenían UE unilaterales y 19 (40%) bilaterales, incluyendo 57 UE intramurales (86% del total) y 9 extramurales (14% del total). Se detectaron anomalías congénitas concomitantes en 34 perros (72%): hidroureter (18), hidronefrosis (16), hipoplasia renal (6), ureterocele (3), hipospadias (1), y vejiga pélvica en 19 casos (40%). La colposuspensión se realizó en 16 perros (34%). Se esterilizaron el 68% de los pacientes antes o durante la intervención quirúrgica.

Las complicaciones menores ocurrieron en 15 perros (32%): disuria, polaquiuria y hematuria. Las complicaciones mayores ocurrieron en 5 perros (11%): uroabdomen (3) y disuria severa debido a la colposuspensión (2). Se diagnosticaron en 16 pacientes preoperatoriamente, en 2 en el momento de la cirugía y en 10 un mes más tarde.

El seguimiento a largo plazo se realizó en 43 pacientes con una duración media de 46,1 meses. La continencia media de los pacientes fue mayor tras la cirugía (grado

3/3), a 1 mes (grado 3/3) y a largo plazo (grado 3/3) comparando con la evolución preoperatoria (grado 1/1). La incontinencia recidivó en 15 perros (32%) tras un periodo de 4,7 meses; en estos casos recidivantes se propuso un perfil urodinámico.

17 pacientes recibieron tratamiento médico adyuvante en algún momento del seguimiento (fenilpropanolamina, estriol, diazepam u oxibutinina); en el último control, 13 pacientes tomaban algún tipo de medicación para mejorar la continencia.

La edad, sexo, UE unilateral o bilateral, UE extramural o intramural, la presencia de anomalías urogenitales congénitas, la presencia de una vejiga pélvica, la edad en la cirugía, tipo de cirugía, esterilización o no, y la colposuspensión durante la intervención no tienen valor pronóstico en cuestión de continencia. La administración de tratamiento médico al mes de la intervención o durante los diferentes controles sí representa un factor pronóstico positivo en relación a la continencia.

### Conclusión / discusión

En acuerdo con otros estudios, no se encontró factor pronóstico en la raza, sexo, UE unilateral o bilateral, UE extramural o intramural o la presencia de otras anomalías congénitas asociadas. Los resultados buenos o excelentes en el 92,5% de los pacientes a 1 mes de la intervención y en el 81% de los pacientes a largo plazo, difieren de estudios anteriores donde los resultados son inferiores (22-72% en función de los estudios). Una verdadera recidiva de la incontinencia se observó en el 35% de los casos, la mayoría respondiendo a terapia médica basada principalmente en agentes alfa-adrenérgicos.

No se detectó una asociación entre la colposuspensión en pacientes con una vejiga pélvica y la continencia postoperatoria; sin embargo, este dato se debería analizar en un estudio prospectivo. De la misma forma, la presencia de una vejiga pélvica no afecta a la continencia postoperatoria. La recidiva de la incontinencia tras un tratamiento quirúrgico de UE está raramente reportada en la literatura; con los resultados de este estudio se justifica la evaluación a largo plazo. Los signos clínicos de una recidiva difieren de los presentes antes de la intervención, con pérdidas de orina tras periodos de decúbito o durante actividades intensas en lugar de una pérdida continua de orina.

La incontinencia urinaria en perros con UE puede ser debida a una incompetencia de esfínter uretral congénita asociada, condición difícil de diagnosticar; por eso, la utilización de perfiles urodinámicos en el protocolo de estos pacientes necesita más investigación.

Los principales límites de este estudio están relacionados con su naturaleza retrospectiva (falta de datos, ausencia de un grupo control, pérdida de seguimiento).

En conclusión, se puede conseguir un resultado bueno o excelente a largo plazo (81%) tras el tratamiento quirúrgico de la ectopia ureteral. La continencia a largo plazo se puede mejorar añadiendo terapia médica. La colposuspensión o la esterilización parecen no afectar a la continencia postoperatoria.

### Grado de medicina basada en la evidencia

Grado III.



ASOCIACIÓN DE VETERINARIOS  
ESPAÑOLES ESPECIALISTAS EN  
PEQUEÑOS ANIMALES

# ¡ÚNETE A LOS MÁS DE 5.300 SOCIOS DE AVEPA!

## Hazte socio y asiste gratuitamente a uno de los congresos más importantes de AVEPA

**OFERTA  
NUEVO  
SOCIO 2018**

Inscripción Gratuita al  
Programa Científico del  
GTA - Congreso de Especialidades de AVEPA.  
20 y 21 de Abril, Madrid  
(oferta valida hasta el 20 de Marzo de 2018)



Congreso AVEPA de  
Especialidades Veterinarias

Inscripción Gratuita al  
Programa Científico del  
Congreso Nacional de AVEPA-SEVC.  
18-20 de Octubre, Madrid  
(oferta valida hasta el 18 de Septiembre de 2018)



\*Esta oferta incluye únicamente la inscripción a uno de los dos congresos.

\*Esta oferta es valida para veterinarios con nacionalidad o residencia Española.

\*Esta oferta no es aplicable a socios dados de baja de la asociación en fecha posterior al 1 de Enero de 2009

\*La condición de socio de AVEPA es individual, personal e intransferible.

\*Esta oferta no es de aplicación para estudiantes de veterinaria.

\*La inscripción a cualquiera de las actividades comprendidas en esta oferta son personales e intransferibles.

\*La inscripción previa a todas las actividades es obligatoria.



### VENTAJAS SOCIOS AVEPA:

#### MIEMBRO:

- Miembro a su vez de WSAVA, FECAVA, y FIAVAC.
- Posibilidad de formar parte de los Grupos de Especialidades de AVEPA y participar en el proyecto de Acreditación de Especialidades Veterinarias.

#### CURSOS Y CONGRESOS:

- Precios especiales en
- Cursos de Formación Continua de AVEPA
- Congreso de Especialidades de AVEPA
- Congreso Nacional de AVEPA - SEVC
- Reuniones, Cursos y Congresos de los Grupos de Trabajo de AVEPA

#### REVISTAS:

- Suscripción gratuita a la revista oficial de AVEPA, "Clínica Veterinaria de Pequeños Animales" (4 ejemplares al año)
- Suscripción gratuita a la revista oficial de la FECAVA, "Journal of Small Animal Practice" (revista online)
- Suscripción a la revista on-line de FIAVAC.

#### ONLINE:

- Recepción "Noticias AVEPA", noticias vía email periódicamente
- Acceso a zona privada Web de AVEPA con contenido científico de todas las actividades de AVEPA
- Acceso a la "Plataforma de Conocimiento de AVEPA" con acceso a 14 revista internacionales. ¡NUEVO!
- Formación online
- Contenido científico específico
- Contenido científico de grupos de especialidades.

Hazte socio en [www.avepa.org](http://www.avepa.org)

## FORMACIÓN CONTINUADA

FORMACIÓN MEDICINA FELINA - VALENCIA  
10 Febrero 2018

FORMACIÓN URGENCIAS - OVIEDO  
10 Febrero 2018

FORMACIÓN NEUROLOGÍA - SANTIAGO  
10 Febrero 2018

FORMACIÓN NEUROLOGÍA - ZARAGOZA  
17 Febrero 2018

FORMACIÓN TRAUMATOLOGÍA - MÁLAGA  
17 Febrero 2018

FORMACIÓN URGENCIAS - BILBAO  
17 Febrero 2018

FORMACIÓN MEDICINA FELINA - MALLORCA  
17 Febrero 2018

FORMACIÓN URGENCIAS - BARCELONA  
24 Febrero 2018

FORMACIÓN MEDICINA FELINA - MADRID  
24 Febrero 2018

FORMACIÓN TRAUMATOLOGÍA - LAS PALMAS  
24 Febrero 2018

FORMACIÓN TRAUMATOLOGÍA - OVIEDO  
3 Marzo 2018

FORMACIÓN MEDICINA FELINA - SANTIAGO  
3 Marzo 2018

FORMACIÓN NEUROLOGÍA - MALLORCA  
3 Marzo 2018

FORMACIÓN TRAUMATOLOGÍA - BARCELONA  
10 Marzo 2018

FORMACIÓN MEDICINA FELINA - ZARAGOZA  
10 Marzo 2018

FORMACIÓN URGENCIAS - ALICANTE  
10 Marzo 2018

FORMACIÓN NEUROLOGÍA - BILBAO  
10 Marzo 2018

FORMACIÓN NEUROLOGÍA - SEVILLA  
17 Marzo 2018

FORMACIÓN URGENCIAS - TENERIFE  
17 Marzo 2018

FORMACIÓN URGENCIAS - BADAJOZ  
7 Abril 2018

## CONGRESOS

VII CONGRESO MEDICINA FELINA (GEMFE) -  
CÓRDOBA  
26 al 28 Enero 2018

V CONGRESO MEDICINA INTERNA - SAN SE-  
BASTIAN  
2 y 3 Marzo 2018

XVII CONGRESO ESPECIALIDADES VETERINA-  
RIAS - MADRID  
20-21 Abril 2018

## ACTIVIDADES GRUPOS

TÉCNICAS DE ANESTESIA LOCAL - MADRID  
17 Febrero 2018

Inscripciones a través de [www.avepa.org](http://www.avepa.org)  
Las inscripciones a cada seminario se abrirán  
dos meses antes de su celebración (para los  
cursos de formación continuada).  
La Organización se reserva el derecho de mo-  
dificar fechas y ciudades de los seminarios

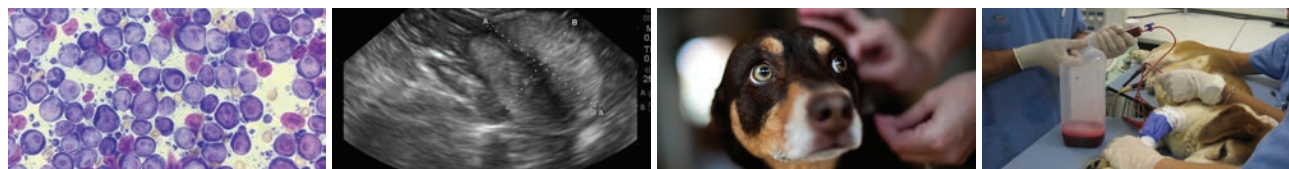
Te adelantamos ya información de los 4 cursos online del próximo año 2018



Las temáticas elegidas son:

- **Patología clínica:** Examen citológico (más información en la página 288 de esta revista)
- **Diagnóstico por Imagen:** Ecografía urogenital (página 290)
- **Medicina interna:** Enfermedades infecciosas en el perro (más información en nuestra web: [www.imaginece.com](http://www.imaginece.com))
- **Cardiología:** Enfermedades cardíacas adquiridas (más información en nuestra web)

Si estás interesado en todas estas especialidades, puedes ya aprovechar nuestra **oferta 3+1** (ver contraportada y página 280), por medio de la cual pagas 3 cursos pero disfrutas de todos ellos; es decir, un **descuento del 25%**. Fecha límite: **5 de febrero**.



Patrocinadores:



# CURSOS ONLINE 2018: RESERVA TU PLAZA Y APROVECHA LA OFERTA ESPECIAL DE

# 3+1

Este es el calendario establecido, un curso por trimestre:

**Especialidad: Patología clínica.**  
**Curso: Examen citológico: cuando las cosas se ponen difíciles**

*Profesor: Antonio Meléndez Lazo*

*Fechas: 1º trimestre (19 febrero a 16 de marzo de 2018)*

*Patrocina:*

**B | BRAUN**  
SHARING EXPERTISE

**Especialidad: Diagnóstico por imagen.**  
**Curso: Ecografía urogenital del perro y el gato**

*Profesor: Alejandro Casasús*

*Fechas: 2º trimestre (17 de mayo a 14 de junio de 2018)*

*Patrocina:*

**b**  
**BIOIBERICA**  
VETERINARIA

**Especialidad: Medicina interna.**  
**Curso: Actualización en enfermedades infecciosas del perro**

*Profesora: Cristina Pérez Vera*

*Fechas: 3º trimestre (13 de septiembre a 11 de octubre de 2018)*

*Patrocina:*

**zoetis**<sup>TM</sup>

**Especialidad: Cardiología.**  
**Curso: Cardiología canina imprescindible: enfermedades cardíacas adquiridas**

*Profesor: Germán Santamarina Pernás*

*Fechas: 4º trimestre (7 de noviembre a 5 de diciembre de 2018)*

*Patrocina:*

**Boehringer**  
**Ingelheim**

Las tarifas de la oferta 3+1 (con iva incluido del 21%) son las siguientes:

- **Socio de AVEPA: 135 euros**
- **No socio: 255 euros**

Esta oferta 3+1 se mantendrá hasta el **5 de febrero**, dado que es la fecha de cierre del 1º curso, lo que nos obliga a ello. Lógicamente, la clínica o veterinario que se acoja a la misma quedará inscrito para los 4 cursos del 2018, sin necesidad de tener que registrarse para cada uno de ellos.

Ya está disponible nuestra oferta anual por todos los cursos online del 2018 con un **25% de descuento...**  
**¡Aprovéchala!**

## Cursos online 2017

Como en años anteriores, los 4 cursos del presente año 2017 han tenido un grado de participación elevada (376, 254, 310 y 396 alumnos, respectivamente), sumando entre todos ellos **1.336 alumnos** (media de **334 alumnos /curso**), siendo su valoración muy buena en todos ellos (más adelante adjuntamos la de los 2 últimos cursos del año que todavía no habíamos publicado).

## La plataforma AVEPA Elearning

Tras la puesta en marcha de la plataforma AVEPA Elearning en abril de 2013, a finales de noviembre la suma de unidades gratuitas puestas a disposición de los socios alcanza ya, nada más y nada menos, que **¡¡234 unidades formativas!!**, a las que se van añadiendo prácticamente una nueva semanalmente: 40 casos clínicos, 46 píldoras de conocimiento, 35 flashes clínicos, 49 exámenes de artículos de la revista oficial, etc...Igualmente se han celebrado un total de **15 cursos online**.

En lo que respecta al **número de alumnos**, tenemos un total de **4.678 alumnos registrados**, de los cuáles 3.005 alumnos están activos a finales de noviembre (es decir que entran con asiduidad), mientras que otros aproximadamente 1.700 alumnos más están desactivados, bien porque han participado puntualmente en algunos de

nuestros cursos online de pago, o porque son socios que se dieron de alta en su momento y que han sido desactivados por falta de actividad, tras unos meses sin entrar (aunque, como todos los miembros de AVEPA, cuando deseen pueden solicitar de nuevo su activación).

La gráfica adjunta refleja mes a mes la **actividad en AVEPA Elearning**, de diciembre 2016 a noviembre del 2017, con un total de: **47316 horas de conexión**. Como se aprecia en el eje y, que indica el número de conexiones, las puntas se alcanzan los meses en que ha habido cursos online: **7.333 en marzo**, **6.199 el mes abril**, 5.574 en septiembre o 6.707 en noviembre.

El histórico nos indica, como es lógico, que el mes de menor actividad es el "vacacional": agosto, con 1.763 conexiones, que tampoco está mal.



**Regala  
formación  
a tus  
colaboradores**

Ahorro de un  
**25%**  
en nuestros  
cursos



## Valoración del curso de “ENFERMEDADES PARASITARIAS EN DERMATOLOGÍA (ECTOPARASITOSIS)”

La plataforma AVEPA Elearning ha acogido desde el 24 de mayo hasta el 21 de junio de 2017 el curso de la especialidad de Dermatología “Enfermedades parasitarias en Dermatología (Ectoparasitosis)” impartido por **Pedro Sancho Forrellad**.

Esta valoración la realizó de forma voluntaria el **25% de los alumnos del curso** (63 alumnos de un total de 254 inscritos).

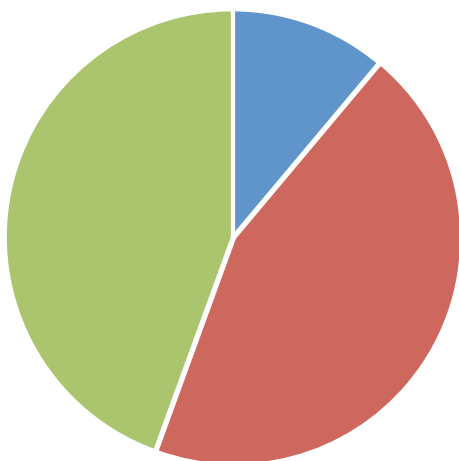
Sobre el trabajo del profesor, **Pedro Javier Sancho**, las **opiniones son positivas**: cerca del 30% de los alumnos que han contestado el Cuestionario de Valoración del curso

(exactamente el 27%) consideran su trabajo como “Perfecto, su nivel ha estado por encima de lo que esperaba” y para el 73% restante “Normal, muy profesional. No esperaba menos”.

Por último, de entre los alumnos con experiencia previa en cursos online – que son prácticamente el 100% de los que contestan -, aunque la mayoría considera este curso de un nivel similar a los competidores (66%), el resto, **un 32% de los alumnos, considera este curso mucho mejor (6%) o mejor (26%) que otros que han realizado**.

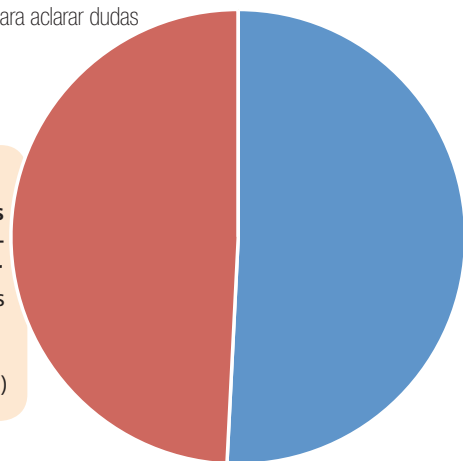
### ¿Cuál es tu valoración científico-técnica de este curso?

- Excelente, muy por encima del nivel que esperaba **12%**
- Buena, por encima del nivel que esperaba **44%**
- Normal, esperaba algo así **44%**



### ¿Te ha resultado útil el curso?

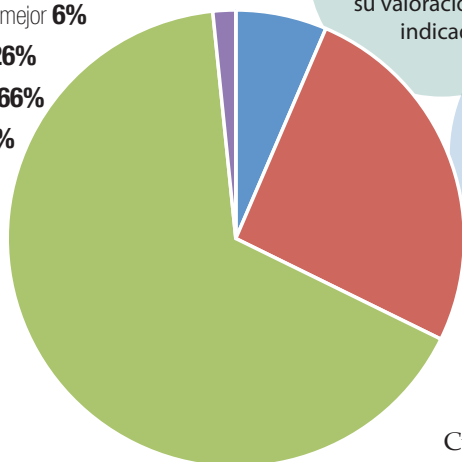
- Sí, me ha permitido adquirir nuevos conocimientos que desconocía por completo o había olvidado **51%**
- Sí, me ha servido básicamente para aclarar dudas sobre esta temática **49%**



Es destacable, pese a que pudiéramos pensar que la temática era “sencilla o fácil”, que el **100% de los alumnos indican que esta formación les ha servido para aprender aspectos que desconocían por completo (51%) o que habían olvidado (49%)**...es decir, que les ha sido muy útil. Nadie ha indicado que sabía todo lo explicado, o que no le ha aportado nada el curso (que era otra opción disponible)

### En comparación con otros cursos on-line similares no producidos por AVEPA, ¿cuál es tu valoración?

- Mucho mejor **6%**
- Mejor **26%**
- Similar **66%**
- Peor **2%**

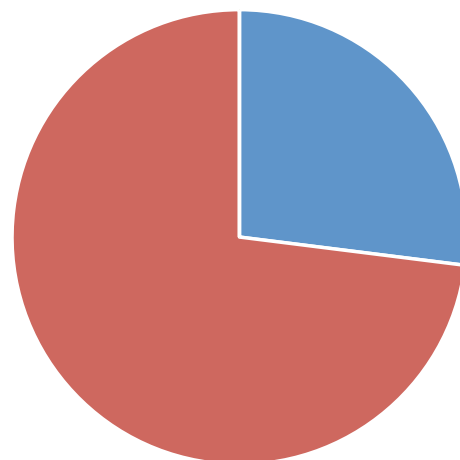


Para un 2% de los alumnos, este ha sido su primer curso online. Del 98% restante, su valoración es la indicada

Un 32% de los alumnos considera este curso mucho mejor (6%) o mejor (26%) que otros que han realizado

### P.6 Valora el trabajo de tu Profesor – Tutor

- Perfecto, su nivel ha estado por encima de lo que esperaba **27%**
- Normal, muy profesional. No esperaba menos **73%**



Curso patrocinado por:



No todos los antiparasitarios son iguales

# 5 SEMANAS AL MÁXIMO

Único antiparasitario oral para el **tratamiento y control** de las infestaciones por **garrapatas, pulgas y ácaros**

## NUEVO

Nuevos registros:



**Demodicosis**



**Acariosis de los oídos**



**zoetis**

**Simparica**<sup>®</sup>  
(sarolaner) comprimidos palatables

**Simparica 5 mg** comprimidos masticables para perros 1,3-2,5 kg; **Simparica 10 mg** comprimidos masticables para perros >2,5-5 kg; **Simparica 20 mg** comprimidos masticables para perros >5-10 kg; **Simparica 40 mg** comprimidos masticables para perros >10-20 kg; **Simparica 80 mg** comprimidos masticables para perros >20-40 kg; **Simparica 120 mg** comprimidos masticables para perros >40-60 kg. **Composición:** Sarolaner 5mg, 10 mg, 20 mg, 40 mg, 80 mg y 120 mg. **Indicaciones de uso:** Para el tratamiento de las infestaciones por garrapatas (*Dermacentor reticulatus*, *Ixodes hexagonus*, *Ixodes ricinus* y *Rhipicephalus sanguineus*). El medicamento veterinario tiene una actividad inmediata y persistente para producir la muerte de las garrapatas de, al menos, 5 semanas. Para el tratamiento de las infestaciones por pulgas (*Ctenocephalides felis* y *Ctenocephalides canis*). El medicamento veterinario tiene una actividad inmediata y persistente para producir la muerte de las pulgas procedentes de nuevas infestaciones de, al menos, 5 semanas. El medicamento puede ser utilizado como parte de la estrategia en el tratamiento para el control de la dermatitis alérgica por picadura de pulga (DAP). Para el tratamiento de la sarna sarcóptica (*Sarcoptes scabiei*). Para el tratamiento de la acariosis de los oídos (*Otodectes cynotis*). Para el tratamiento de la demodicosis (*Demodex canis*). Pulgas y garrapatas deben estar adheridas al hospedador y alimentándose para estar expuestas a la sustancia activa. **Contraindicaciones:** No usar en caso de hipersensibilidad a la sustancia activa o a algún excipiente. **Precauciones:** En ausencia de datos, el tratamiento de cachorros de menos de 8 semanas de edad o de perros de menos de 1,3 kg de peso vivo debe realizarse en base a la evaluación beneficio-riesgo realizada por el veterinario responsable. Lavar las manos antes de manipular el medicamento. La ingestión accidental del medicamento podría, potencialmente, conducir a la aparición de reacciones adversas como signos neurológicos de excitación transitorios. Para evitar que los niños tengan acceso al medicamento, se deben sacar los comprimidos del blíster de aluminio de uno en uno y únicamente cuando sea necesario. Se debe meter el blíster en la caja una vez que haya sido utilizado y la caja debe mantenerse fuera de la vista y el alcance de los niños. En caso de ingestión accidental, consulte con un médico inmediatamente y muéstrele el prospecto o la etiqueta. **Conservación:** Este medicamento veterinario no requiere condiciones especiales de conservación. **Eliminación:** Todo medicamento veterinario no utilizado o los residuos derivados del mismo deberán eliminarse de conformidad con las normativas locales. Medicamento sujeto a prescripción veterinaria. **Titular:** Zoetis Belgium SA. **Nº registro:** EU/2/15/191/002-005-008-011-014-017

## Valoración del curso de “REHABILITACIÓN EN PEQUEÑOS ANIMALES”

La plataforma AVEPA Elearning ha acogido desde el 13 de septiembre hasta el 11 de octubre de 2017 el curso “Rehabilitación en pequeños animales” impartido por **Alberto Muñiz Naranjo**.

Esta valoración la realizó de forma voluntaria el **25% de los alumnos del curso** (79 alumnos de un total de 310 inscritos).

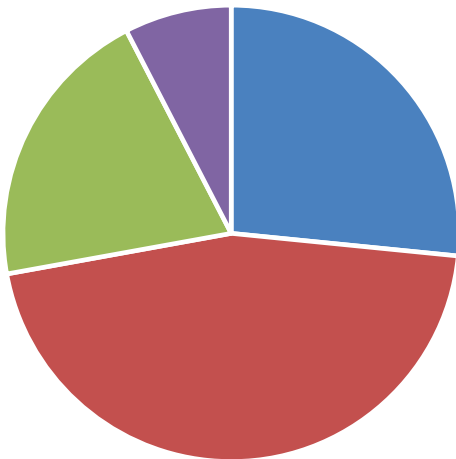
Sobre el trabajo del profesor, **Alberto Muñiz Naranjo**, las **opiniones son positivas**: cerca del 40% de los alumnos que han contestado el Cuestionario de Valoración del curso

so consideran su trabajo como “Perfecto, su nivel ha estado por encima de lo que esperaba” y para el 60% restante “Normal, muy profesional. No esperaba menos”.

Por último, de entre los alumnos con experiencia previa en cursos online – que son prácticamente el 100% de los que contestan -, aunque la mayoría considera este curso de un nivel similar a los competidores (38%), el resto, **un 48% de los alumnos, considera este curso mucho mejor (13%) o mejor (35%) que otros que han realizado**.

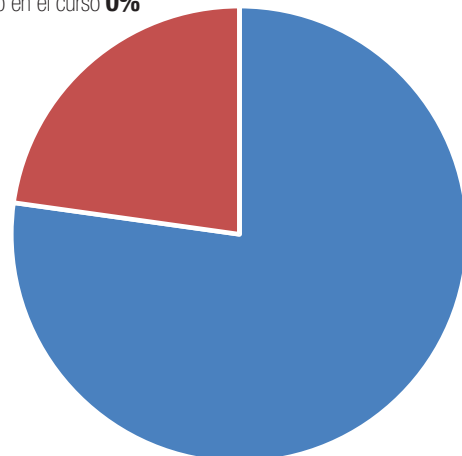
### P.1. ¿Cuál es tu valoración científico-técnica de este curso?

- Excelente, muy por encima del nivel que esperaba **27%**
- Buena, por encima del nivel que esperaba **46%**
- Normal, esperaba algo así **20%**
- Mala, me ha defraudado **7%**



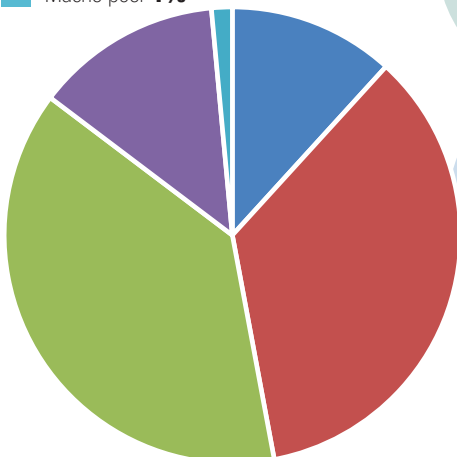
### P.7. ¿Te ha resultado útil el curso?

- Sí, me ha permitido adquirir nuevos conocimientos que desconocía por completo o había olvidado **77%**
- Sí, me ha servido básicamente para aclarar dudas sobre esta patología **23%**
- No, no me ha aportado nada, ya conocía todo lo que se ha dado en el curso **0%**



### P.10. En comparación con otros cursos on-line similares no producidos por AVEPA, ¿cuál es tu valoración?

- Mucho mejor **13%**
- Mejor **35%**
- Similar **38%**
- Peor **13%**
- Mucho peor **1%**

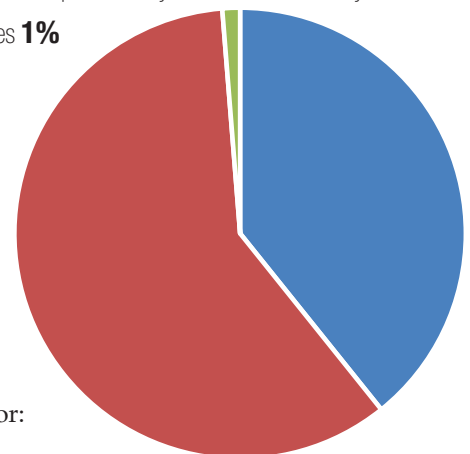


Para un 14% de los alumnos, este ha sido su primer curso online. Del 86% restante, su valoración es la indicada

Un 48% de los alumnos considera este curso mucho mejor (13%) o mejor (35%) que otros que han realizado

### P.6 Valora el trabajo de tu Profesor – Tutor

- Perfecto, su nivel ha estado por encima de lo que esperaba **40%**
- Normal, muy profesional. No esperaba menos **59%**
- Mal, ha tardado en responderme y no he entendido muy bien sus explicaciones **1%**



Curso patrocinado por:



Cursos online

Noticias





**L**icenciada en Veterinaria por la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) en el año 2000, Cecilia Villaverde obtuvo su doctorado en Nutrición Animal en el 2005 en la misma universidad. Trabajó como investigadora post-doctoral en nutrición felina en la University of California en Davis (UCD), donde también completó una residencia en nutrición clínica de pequeños animales en el Veterinary Medical Teaching Hospital (UCD). Es diplomada del American College of Veterinary Nutrition (ACVN®) y del European College of Veterinary and Comparative Nutrition (ECVCN) desde el 2010, y es presidenta del ECVCN desde 2016. Fue jefe de servicio del Servicio de Dietética y Nutrición de la Fundació Hospital Clínic Veterinari (UAB) y nutricionista clínica en el Nutrition Support Service en UC Davis de julio de 2016 a julio de 2017. Ahora está de vuelta en Europa (Irlanda) trabajando como consultora en nutrición clínica en la Veterinary Information Network (VIN) y Expert Pet Nutrition ([www.expertpetnutrition.com](http://www.expertpetnutrition.com)). Es la coordinadora del Grupo de Nutrición Clínica Veterinaria de AVEPA (GNCVA).

**• Cecilia, ¿desde cuándo eres coordinadora del GENCV y qué significa para ti este cargo?**

Desde que se fundó el grupo, haré unos dos años. Este cargo representa para mí una oportunidad para que la nutrición clínica de pequeños animales llegue a más veterinarios y propietarios de mascotas, y demostrar que la especialidad puede ayudar de forma significativa a mantener a nuestros pacientes saludables y con una buena calidad de vida.

## Cecilia Villaverde, Coordinadora del Grupo de Nutrición Clínica Veterinaria de AVEPA

**• ¿Cuántos socios forman el grupo y qué destacarías de lo realizado hasta el momento?**

Somos unos 60. Aunque aún somos un grupo pequeño y nuevo, y tenemos pocos acreditados, la organización de sesiones de nutrición en el Congreso de especialidades GTA ha sido buena y hemos tenido mucho público presente.

**• ¿Qué le puede aportar a un socio formar parte de este grupo?**

Ampliar su conocimiento en nutrición y encontrar oportunidades para educación continuada en esta área.

**• En tu caso, ¿desde cuándo tuviste claro que tu especialidad era la Nutrición Clínica Veterinaria?**

La nutrición me gusta desde que acabé la carrera de Veterinaria (en el 2000). En España no había oportunidades de entrenamiento avanzado en esta área, pero conseguí formarme en el extranjero y ahora llevo 12 años trabajando exclusivamente en esta especialidad.

**• Has sido autora de varias unidades disponibles en AVEPA Elearning. ¿Qué opinión te merece esta forma de compartir conocimiento?**

Es una manera fácil para que la gente acceda a conocimientos de buena calidad sin gastos de desplazamiento, organización, etc. y al ritmo que mejor le convenga según su estilo de vida. Dicho esto, tiene sus desafíos referentes a propiedad intelectual y compensación adecuada a los especialistas que aportan su tiempo y conocimientos.

**• Junto con Marta Hervera, realizas un curso on-line sobre el Manejo de la alimentación en pacientes hospitalizados. ¿Cómo valoras la participación del curso y el interés por esta temática?**

De forma muy positiva. Creo que demostró que los veterinarios tienen sed de conocimientos en nutrición, sobre todo en pacientes críticos, y que quizás no se cubren de forma suficiente

durante la licenciatura.

**• ¿Usáis algún canal on-line o impreso para comunicaros entre los miembros del grupo?**

Utilizamos los foros de AVEPA para comunicarnos. De momento no tenemos presencia en las redes sociales pero es algo que nos planteamos de cara al futuro si tenemos tiempo para hacerlo bien.

**• Hablando del futuro, ¿tienes alguna novedad en marcha que comunicar a los socios de AVEPA?**

Ahora mismo estamos pendientes de aprobación de nuestro proceso de acreditación, y espero que en breve, si alguien está considerando acreditarse, pueda decidirse a hacerlo.

*Para desconectar de su trabajo, Cecilia opta por la lectura, el cine y la natación, sus aficiones favoritas. También le gustan tanto los juegos de mesa como los videojuegos en su smartphone o en consolas, y como muchos otros veterinarios, siempre que tiene ocasión disfruta de la naturaleza, habiendo visitado varios parques naturales.*



LANZAMIENTO  
ENERO 2018

**PURINA**  
**PRO PLAN**  
**VETERINARY**  
**DIETS**

# LA DIETA QUE CAMBIARÁ SU MENTE

**NC NEUROCARE**

Combinación específica de nutrientes neuroprotectores que clínicamente ha demostrado ayudar a mejorar la función cerebral canina <sup>1,2</sup>



TCM



FUNCIÓN  
COGNITIVA



FUNCIÓN  
CEREBRAL

Canine NC Neurocare<sup>®</sup> es la única dieta cetogénica formulada con un 6,5% de TCM (Triglicéridos de Cadena Media) que proporciona una fuente de energía alternativa para el cerebro<sup>3,4</sup>. También contiene una combinación específica de nutrientes que ha demostrado ayudar en el declive de la función cognitiva relacionado con la edad.<sup>5</sup>

Para más información contacta con nosotros: [info@info.purina.es](mailto:info@info.purina.es)

**Referencias:**

1. Pan Y. Enhancing brain functions in senior dogs: a new nutritional approach. *Top Companion Anim Med* 2011;26:10-16.
2. Studzinski CM, MacKay WA, Beckett TL et al. Induction of ketosis may improve mitochondrial function and decrease steady-state amyloid-beta precursor protein (APP) levels in the aged dog. *Brain Res* 2008;1226:209-217.
3. Law TH, Davies ES, Pan Y, Zanghi B, Want E, Volk HA. A randomised trial of a medium-chain TAG diet as treatment for dogs with idiopathic epilepsy. *Br J Nutr* 2015;114:1438-1447.
4. Packer RM, Law TH, Davies E, Zanghi B, Pan Y, Volk HA. Effects of a ketogenic diet on ADHD-like behavior in dogs with idiopathic epilepsy. *Epilepsy Behav* 2016;55:62-68.
5. Pan Y. Efficacy of a Therapeutic Diet on Dogs with Signs of Cognitive Dysfunction Syndrome. 2017. ACVIM Forum (National Harbor, Maryland)

\*Basado en la cantidad de TCM declarada en la composición

**PATOLOGÍA  
CLÍNICA**
**EXAMEN CITOLÓGICO: CUANDO LAS  
COSAS SE PONEN DIFÍCILES**

**Antonio Meléndez Lazo**

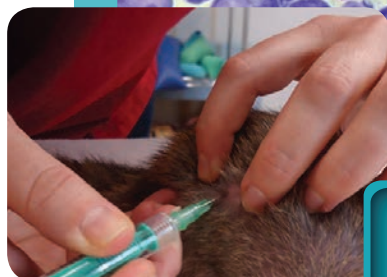
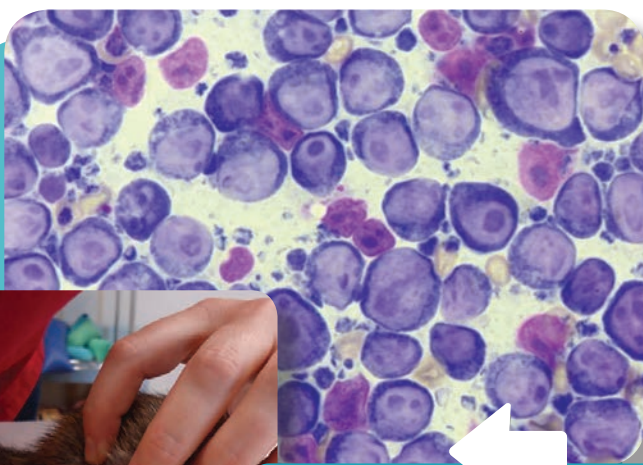
Licenciado en Veterinaria por la Universidad Complutense de Madrid. Máster en Investigación Clínica Aplicada a Ciencias de la Salud por la Universidad Autónoma de Barcelona. Diplomado por el Colegio Europeo de Patología Clínica Veterinaria (ECVCP). Director de un programa de residencia del ECVCP. Secretario y Acreditado de AVEPA del grupo de Patología Clínica. Director científico-técnico de LABOKLIN España. Responsable del servicio de Patología Clínica del Hospital Veterinario Puchol. Autor de varias publicaciones en revistas nacionales e internacionales, colaboración en libros y ponente en diferentes congresos.

**FECHAS: 19 FEBRERO -  
16 DE MARZO DE 2018**

 Límite de inscripción y de pago:  
 lunes 5 de Febrero de 2018


**DESCRIPCIÓN  
DEL CURSO**

Este curso consta de 7 módulos teóricos. El módulo I nos recuerda la interpretación citológica general; el módulo II se centra en las lesiones cutáneas y subcutáneas más frecuentes en la clínica. Médula ósea, sistema endocrino y neoplasias de células redondas se tratan en los módulos III al V; el módulo VI profundiza en el linfoma canino y el VII en la citología hepática. Finalizaremos el curso con casos clínicos y el examen.

 Visita nuestra web e infórmate: [www.imaginice.com](http://www.imaginice.com)

 Combina teoría (7 módulos)  
y casos clínicos


**OBJETIVOS  
DEL CURSO**

Que el alumno amplíe conocimientos básicos de interpretación citológica; abordando la identificación, desde las neoplasias más comunes, al abordaje de los casos más complejos, incluyendo el examen de médula ósea y su interpretación; profundizando en el empleo e interpretación de pruebas complementarias para confirmar o descartar diagnósticos citológicos


**HORAS  
LECTIVAS**

Aproximadamente 6-8h\* (6 acreditadas por AVEPA)  
\*Cálculo basado en una participación activa en el curso, incluyendo la lectura de los apuntes, los ejercicios (casos clínicos) y una mínima participación en el Foro.


**NÚMERO  
DE CRÉDITOS**

Curso incluido en el sistema de acreditaciones de especialidades veterinarias de AVEPA. La realización de este curso es recompensada con **3,6 créditos** en el proceso de acreditación AVEPA en la especialidad de **Patología Clínica**.


**COSTE  
DEL CURSO**

Socios AVEPA: 45 euros (37,19 € + iva)  
No socios: 85 euros (70,25 € + iva)

Curso patrocinado y becado por:

**B | BRAUN**  
 SHARING EXPERTISE

# CONFIANZA Y SEGURIDAD

El objetivo de B. Braun VetCare es aportarle la confianza y seguridad que busca en el quirófano. Por ello, nuestras suturas incorporan:

- Agujas de acero quirúrgico 300 con elevada capacidad de punción y alta resistencia al doblado y a la rotura.
- Hilos de sutura histocompatibles y de degradación predecible para una mínima reacción tisular.

Para una cirugía y un postoperatorio sin complicaciones.



## ECOGRAFÍA UROGENITAL DEL PERRO Y EL GATO



### Alejandro Casasús

Licenciado en la Universidad Complutense de Madrid en 1995. Estancias en la Universidad de Pennsylvania y clínicas privadas de USA y Reino Unido. Dirige el Servicio Veterinario de ecografía y ecocardiografía de Alejandro Casasús desde hace 20 años. Miembro del GEDI de AVEPA desde su fundación.

Ha impartido numerosos cursos y conferencias, todas relacionadas con la ecografía.

## FECHAS: 17 MAYO - 14 DE JUNIO DE 2018

Límite de inscripción y de pago:  
viernes 4 de Mayo de 2018

### DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Este curso consta de 5 módulos teóricos. El módulo I trata las bases técnicas de la ecografía. En el módulo II nos centraremos en la ecografía de la vejiga-uretra; mientras que los módulos III y IV tratarán la ecografía de los aparatos genitales femenino y masculino. En el último módulo veremos la ecografía renal; finalizando el curso con casos clínicos y examen.

Visita nuestra web e infórmate: [www.imaginice.com](http://www.imaginice.com)



Combina teoría (5 módulos)  
y casos clínicos

### OBJETIVOS DEL CURSO

La ecografía urogenital es quizás la parte técnicamente más sencilla de nuestra exploración ecográfica abdominal y de las más agradecidas, ya que podemos obtener muchas imágenes diagnósticas de distintas patologías que aparecen con frecuencia en la clínica diaria. Con este curso intentaremos darte las claves para resolver las inseguridades más comunes en esta técnica y aumentar así tu capacidad diagnóstica.

### HORAS LECTIVAS

Aproximadamente 6-8h\* (6 acreditadas por AVEPA)  
\*Cálculo basado en una participación activa en el curso, incluyendo la lectura de los apuntes, los ejercicios (casos clínicos) y una mínima participación en el Foro.

### NÚMERO DE CRÉDITOS

Curso incluido en el sistema de acreditaciones de especialidades veterinarias de AVEPA. La realización de este curso es recompensada con **3,6 créditos** en el proceso de acreditación AVEPA en la especialidad de Diagnóstico por Imagen.

### COSTE DEL CURSO

Socios AVEPA: 45 euros (37,19 € + iva)  
No socios: 85 euros (70,25 € + iva)

Curso patrocinado y becado por:





*Autografus*

## Tu clínica sin papeles

Sorprende a tus clientes con la firma digital biométrica de cualquier documento a través de una Tablet de forma sencilla y segura.

*¡Sin cambiar de software de gestión!*

- ✓ Máxima seguridad
- ✓ Validez jurídica
- ✓ Mayor espacio y armonía
- ✓ Imagen profesional
- ✓ Sin papel ni tinta/tóner
- ✓ Optimización de tiempos y trámites
- ✓ Digitalización y orden
- ✓ Compromiso con el medio ambiente
- ✓ Ahorro económico

Consentimientos, autorizaciones, LOPD, planes de salud, presupuestos, reconocimientos de deuda, etc.

**¡Cualquier documento digitalizado y compartido al instante!**

Prueba nuestro plan gratuito y disfruta de sus ventajas

91 181 25 90 - [www.autografus.com](http://www.autografus.com)



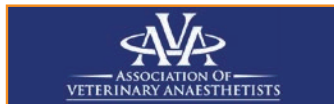
## Agenda de Congresos de los Colegios Europeos, Americanos y Asociaciones



**NAVC (The North American Veterinary Community)** • <http://navc.com/conference/>  
The NAVC Conference 2018 • 3-7 Febrero 2018, Orlando, Florida (USA)



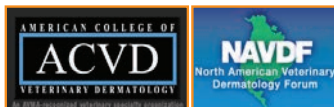
**VOS (Veterinary Orthopedic Society)** • <http://vosdvm.org/>  
VOS 2018 Conference • 10-17 Marzo 2018, Snowmass Village, Colorado (USA)



**AVA (Association of Veterinary Anaesthetists)** • <https://www.ava.eu.com/>  
AVA Spring Meeting • 11-13 Marzo 2018, Granada (Antillas Menores), Caribe



**BSAVA (British Small Animal Veterinary Association)** • <http://www.bsava.com>  
BSAVA Congress 2018 • 5-8 Abril 2018, Birmingham (UK)



**ACVD (American College of Veterinary Dermatology)** • <http://www.acvd.org/>  
**NAVDF (North American Veterinary Dermatology Forum)** • <http://www.navdf.org>  
NAVDF 2018 • 1-5 Mayo 2018, Maui, Hawaii (USA)



**EVPC (European Veterinary Parasitology College)** • <http://www.eurovetpar.org>  
EVPC MEETING 2018 • 3 - 4 Mayo 2018, Bruselas (Bélgica)



**ECVO (European College of Veterinary Ophthalmologists)** • <http://www.ecvo.org>  
2018 ECVO MEETING: Ocular surface • 10-13 Mayo 2018, Florencia (Italia)



# Lanzamiento EURICAN® DAP / DAPPI

LA GAMA EURICAN®  
AÚN MÁS FLEXIBLE



## EURICAN®

DE LA EXPERIENCIA A LA PRÁCTICA

### Un paso más para una gama Eurican® más completa.

Nuevas vacunas frente a Moquillo, Hepatitis infecciosa canina, Enfermedad respiratoria causada por el adenovirus canino tipo 2 (Eurican® DAP), y Parainfluenza canina (Eurican® DAPPI)

- Más flexibilidad en los protocolos
- Posibilidad de cumplir con los consensos científicos en vacunación
- Compatibilidad con Eurican® Lmulti y Eurican® R\*

\*en dos puntos diferentes

Eurican DAP y Eurican DAPPI: liofilizado y disolvente para suspensión inyectable. Sustancias activas: Virus del moquillo canino atenuado cepa BA5, Adenovirus canino atenuado tipo 2 cepa DK13, Parvovirus canino atenuado tipo 2 cepa CAG2, Eurican DAPPI: Virus de la parainfluenza canina atenuado tipo 2 cepa CGF 2004/75. Disolvente: Agua estéril 1 ml. 3. Liofilizado y disolvente para suspensión inyectable. Liofilizado de beige a amarillo pálido y solución incolora para preparación inyectable. 4.1 Especies de destino: Perros. 4.2 Indicaciones de uso, especificando las especies de destino. Para la inmunización activa de perros para: prevenir la mortalidad y los signos clínicos causados por el virus del moquillo canino (CDV), prevenir la mortalidad y los signos clínicos causados por el virus de la hepatitis infecciosa canina (CAV), reducir la excreción vírica durante la enfermedad respiratoria causada por el adenovirus canino tipo 2 (CAV2), prevenir la mortalidad, los signos clínicos y la excreción vírica causados por el parvovirus canino (CPV), Eurican DAPPI: reducir la excreción vírica causada por el virus de la parainfluenza canina tipo 2 (CPiV). Inicio de la inmunidad: 2 semanas para todas las cepas. Duración de la inmunidad: al menos un año después de la segunda inyección de la primovacunación para todas las cepas. Datos serológicos y de desafío actuales y disponibles demuestran protección frente al virus del moquillo, adenovirus y parvovirus durante 2 años después de la primovacunación seguida de una primera vacunación de recuerdo anual. Cualquier decisión para adaptar el programa de vacunación a este medicamento veterinario debe ser realizada caso por caso, teniendo en cuenta el historial de vacunación del perro y el contexto epidemiológico. 4.5 Precauciones especiales de uso para su uso en animales. Vacunar únicamente animales sanos. Aplicar los procedimientos habituales de asepsia. Después de la vacunación, las cepas vacunales vivas CAV2 y CPV pueden eliminarse de forma transitoria sin ninguna consecuencia adversa para los animales que están en contacto con los vacunados. Precauciones específicas que debe tomar la persona que administre el medicamento veterinario a los animales. En caso de autoinyección accidental, consulte con un médico inmediatamente y muéstrele el prospecto o la etiqueta. 4.6 Reacciones adversas (frecuencia y gravedad). Frecuentemente, puede observarse inmediatamente después de la inyección, una ligera hinchazón ( $\leq 2$  cm) en el punto de inyección, que normalmente desaparece en 1 a 6 días. Esto puede, en algunas ocasiones, acompañarse de un leve prurito, calor y dolor en el punto de inyección. También puede observarse de forma transitoria letargia y vómitos. Infrecuentemente, pueden observarse reacciones como anorexia, polidipsia, hipertermia, diarrea, temblor muscular, debilidad muscular y lesiones cutáneas en el punto de inyección. En raras ocasiones, pueden aparecer reacciones de hipersensibilidad como en cualquier vacuna. En estos casos, debe administrarse tratamiento sintomático apropiado. 4.7 Uso durante la gestación, la lactancia o la puesta. Puede utilizarse durante la gestación. 4.8 Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción. Existe información sobre la seguridad y la eficacia que demuestra que esta vacuna se puede administrar en el mismo día, pero no mezclada, con la vacuna Eurican R. Cuando se administra con vacunas de Merial que contienen el virus de la rabia, la edad mínima de vacunación es de 12 semanas de edad. Cuando se administra reconstituida con la vacuna Eurican LR, la vacuna puede inducir un nódulo transitorio y pequeño (tamaño máximo 1,5 cm) en el punto de inyección debido a la presencia de hidróxido de aluminio, y puede ocurrir una ligera hinchazón (de aproximadamente 4 cm) después de la inyección en el punto de inyección, que revierte generalmente en 1 a 4 días. No existe información disponible sobre la seguridad ni la eficacia del uso de esta vacuna con cualquier otro medicamento veterinario excepto los medicamentos mencionados anteriormente. La decisión sobre el uso de esta vacuna antes o después de la administración de cualquier otro medicamento veterinario se deberá realizar caso por caso. 4.9 Posología y vía de administración. Reconstituir en condiciones de asepsia, el contenido del liofilizado con el disolvente estéril o bien con una vacuna compatible de Merial (Eurican LR, Eurican L o Eurican Lmulti), si está disponible. Agitar bien antes de usar. Administrar la totalidad del contenido del vial reconstituido como una dosis única. Inyectar por vía subcutánea una dosis de 1 ml según la pauta de vacunación siguiente: Primovacunación: Dos inyecciones separadas por un intervalo de 4 semanas, a partir de las 7 semanas de edad. Cuando se administra con vacunas de Merial que contienen el virus de la rabia, la edad mínima de vacunación es de 12 semanas de edad. Los perros veterinario sospeche de elevados niveles de anticuerpos maternos y la primovacunación haya finalizado antes de las 16 semanas de edad, se recomienda una tercera inyección con una vacuna de Merial que contenga virus del moquillo, adenovirus y parvovirus a partir de las 16 semanas de edad, administrada al menos 3 semanas después de la segunda inyección. Revacunación. Administrar una dosis 12 meses después de haber finalizado la primovacunación. Los perros deberían revacunarse con una dosis única de recuerdo anualmente. 6.2 Incompatibilidades: No mezclar con ningún otro medicamento veterinario, excepto con el disolvente suministrado para su uso con el medicamento veterinario o con vacunas compatibles (Eurican LR, Eurican L o Eurican Lmulti). 6.3 Período de validez: Período de validez del medicamento veterinario acondicionado para su venta: 2 años. Período de validez después de su reconstitución según las instrucciones: uso inmediato. 6.4 Precauciones especiales de conservación: Conservar y transportar refrigerado (entre 2°C y 8°C). Proteger de la luz. No congelar. 7. TITULAR: Merial, 29 Avenue Tony Garnier 69007 Lyon, Francia. 8. NUMERO(S) DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN: 3467 ESP y 3468 ESP. PRIMERA AUTORIZACIÓN: 26 de septiembre de 2016. Medicamento sujeto a prescripción veterinaria. Administración bajo control o supervisión del veterinario.

 **Boehringer  
Ingelheim**

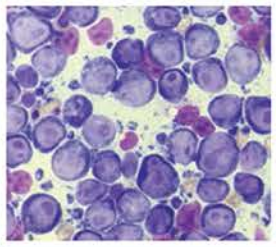
# CURSOS ONLINE 2018: APROVECHA LA OFERTA

# 3+1

Precio oferta: Socios AVEPA 135 €  
No socios 255 €

2017, Vol. 37, nº 4

## Examen citológico



**Especialidad:** Patología Clínica  
**Ponente:** Antonio Meléndez Lazo.  
**Objetivos:** Que el alumno amplíe conocimientos básicos de interpretación citológica; abordando la identificación, desde las neoplasias más comunes, al abordaje de los casos más complejos, incluyendo el examen de médula ósea y su interpretación; profundizando en el empleo e interpretación de pruebas complementarias para confirmar o descartar diagnósticos citológicos.

**Fechas:** 19 Febrero a 16 Marzo de 2018

## Ecografía urogenital del perro y el gato



**Especialidad:** Diagnóstico por Imagen  
**Ponente:** Alejandro Casasús  
**Objetivos:** La ecografía urogenital es quizás la parte técnicamente más sencilla de nuestra exploración ecográfica abdominal y de las más agradecidas, ya que podemos obtener muchas imágenes diagnósticas de distintas patologías que aparecen con frecuencia en la clínica diaria. Con este curso intentaremos darte las claves para resolver las inseguridades más comunes en esta técnica y aumentar así tu capacidad diagnóstica.

**Fechas:** 17 Mayo a 14 Junio de 2018

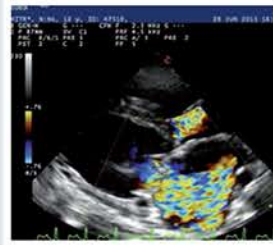
## Actualización en enfermedades infecciosas del perro



**Especialidad:** Medicina Interna  
**Ponente:** Cristina Pérez Vera  
**Objetivos:** En este curso abordaremos las enfermedades infecciosas más importantes del perro, según los sistemas/órganos afectados y su modo de transmisión: gastrointestinales, respiratorias, hepáticas, transmitidas por garrapatas, leishmaniosis y rabia. Además, discutiremos todas las novedades existentes en cuanto a su abordaje diagnóstico y su tratamiento; hablaremos de las diferentes vacunas y protocolos; y discutiremos el abordaje diagnóstico y medidas profilácticas, de control y/o erradicación de algunas de estas enfermedades.

**Fechas:** 13 Septiembre a 11 Octubre de 2018

## Enfermedades cardíacas adquiridas



**Especialidad:** Cardiología  
**Ponente:** Germán Santamarina Pernas  
**Objetivos:** Este curso pretende realizar una revisión práctica y actualizada de las enfermedades cardíacas adquiridas más comunes; aprender a reconocer las manifestaciones clínicas, la aplicación e interpretación de las diferentes herramientas diagnósticas que permitan identificar las enfermedades y realizar un adecuado estadiaje clínico; y aplicar la terapia adecuada a cada situación clínica así como adaptar los tratamientos a la evolución de las enfermedades.

**Fechas:** 7 Noviembre a 5 de Diciembre de 2018

Patrocinadores:



LÍMITE DE OFERTA  
**5 FEBRERO**



Ahorro de un  
**25%**

Inscríbete en [www.imaginice.com](http://www.imaginice.com)

Contenido científico



Programación y diseño

**imaginice**  
Imagen / Comunicación / E-learning

Clinica Veterinaria de Pequeños Animales