

CLÍNICA VETERINARIA DE PEQUEÑOS ANIMALES

Año 2016 ■ Volumen 36 ■ Nº 1



NUTRICIÓN

- 7 Manejo dietético de los problemas del tracto urinario felino inferior más frecuentes

CARDIOLOGÍA

- 15 Resolución de bloqueo de tercer grado en un Yorkshire Terrier mediante implantación de marcapasos VVIR

ONCOLOGÍA

- 23 Tratamiento quirúrgico y quimioterápico adyuvante en un caso de hemangiosarcoma retroperitoneal en el perro

OFTALMOLOGÍA

- 29 Hallazgos tomográficos y tratamiento de un absceso retrobulbar asociado a una sialodinitis cigomática en un perro

EXÓTICOS

- 35 Neoplasias en aves rapaces. A propósito de 5 casos

AVEPA ACTUALIDAD





VETS

Nueva plataforma interactiva gratuita

Regístrate y podrás acceder al caso clínico de Trauma del Dr. Josep Font.

Acompáñale en el análisis de los diagnósticos diferenciales hasta llegar al definitivo y su tratamiento.



ARTICULAR



Caso clínico
Traumatología y
Ortopedia

Dr. Josep Font Grau
canis@canisgirona.com
Canis Hospital Veterinario
Girona



Programación
y diseño | imaginice



Comenzar
el curso



FORTE

ARTICULAR CARE



+7 YEARS



REDUCED CALORIE



ARTICULAR STICK

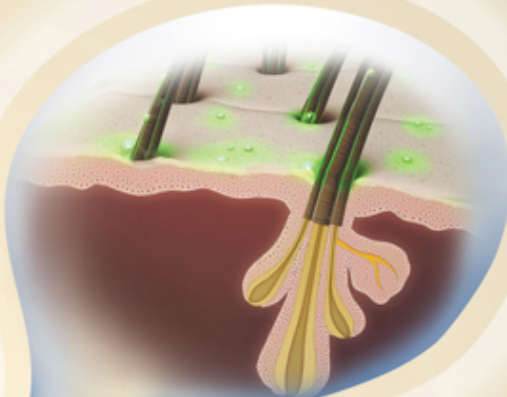
Regístrate en: <http://www.affinity-petcare.com/veterinary/> @vetsaffinity

DOUXO® 
●●●● con Fitoesfingosina

PIEL SANA, CARICIAS INFINITAS



RESTAURA
LA BARRERA
CUTÁNEA



ESTRECHA
LOS LAZOS



SOLUCIONES
SENCILLAS



Porque todos los animales son diferentes, existe una solución adaptada a cada uno.

**Un DOUXO®
para cada animal**



DOUXO® la gama de productos tópicos con fitoesfingosina que restaura la barrera cutánea



Editorial

05

Artículos de Revisión



Manejo dietético de los problemas del tracto urinario felino inferior más frecuentes

M. Hervera, C. Villaverde

07

Artículos Originales



Resolución de bloqueo de tercer grado en un Yorkshire Terrier mediante implantación de marcapasos VVIR

A. Santana, D.L. Casas, I. Montenegro, S. Medina, M. Maynar

15



Tratamiento quirúrgico y quimioterápico adyuvante en un caso de hemangiosarcoma retroperitoneal en el perro

G. Carbonell-Rosselló, M. Jiménez-Peláez, I. Guerrero-Pérez, J. F. Borrego-Massó

23



Hallazgos tomográficos y tratamiento de un absceso retrobulbar asociado a una sialadenitis cigomática en un perro

N. Miño-Fariña, A. González-Cantalapiedra, M. Vila-Pastor, L. Espino-López

29



Neoplasias en aves rapaces. A propósito de 5 casos

A. Romairone-Duarte, J. Altimira-Palau, G. Ramírez-Rivero, A. Serantes-Gómez

35

Caso clínico de Medicina Felina

43

¿Cuál es tu diagnóstico?

49

Journal Club

54

AVEPA Actualidad

60

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.

DERMATOLOGÍA

LA DERMATOLOGÍA A TRAVÉS DE CASOS CLÍNICOS



José Luis González Arribas

Doctor en Veterinaria por la Universidad Complutense de Madrid.
Profesor Titular en el Departamento de Medicina y Cirugía Animal de la Facultad de Veterinaria de Madrid.
Responsable del Servicio de Dermatología y Alergia del Hospital Clínico Veterinario de la Universidad Complutense. Diplomado por el Colegio Europeo de Patólogos Veterinarios.
Acreditado en Dermatología por AVEPA
Autor de diversos estudios de investigación, artículos científicos y capítulos de libros.

FECHAS: 20 ABRIL-18 DE MAYO DE 2016

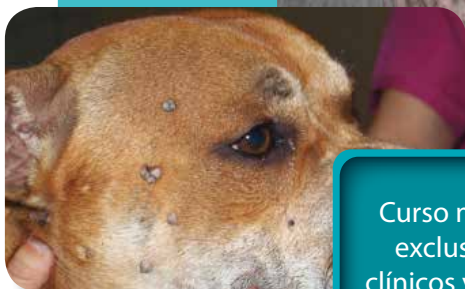
Límite de inscripción y de pago:
miércoles 13 de Abril de 2016



DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Este curso, 100% práctico, se centra, exclusivamente en analizar 8 casos clínicos. Los problemas dermatológicos son un motivo frecuente de consulta en la clínica diaria. Desenvolverse entre la decisión y la prudencia es un desafío constante en la práctica veterinaria y especialmente frecuente en la práctica dermatológica cotidiana.

Visita nuestra web e infórmate: www.imaginice.com



Curso muy práctico basado exclusivamente en casos clínicos y Foro con el profesor



OBJETIVOS DEL CURSO

El objetivo de este curso es contribuir a la actualización y formación continuada en la especialidad de dermatología veterinaria, mediante el estudio y análisis de casos clínicos. Nuestra pretensión es desarrollar un curso con un contenido práctico, didáctico y útil que recoja casos clínicos de interés que se presentan en la clínica veterinaria de pequeños animales.



HORAS LECTIVAS

Aproximadamente 8h* (6 acreditadas por AVEPA)
*Cálculo basado en una participación activa en el curso, realizando los 8 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 Dermatología.



COSTE DEL CURSO

Socios AVEPA: 40 euros (33,06 euros + iva)
No socios: 85 euros (70,25 euros + iva)

Patrocina:





PRÓXIMAMENTE

ALERGIAS AMBIENTALES

El mejor ataque es una buena defensa

La **PRIMERA Y ÚNICA NUTRICIÓN CLÍNICA** formulada para reducir los signos de las alergias ambientales que actúa:

- interrumpiendo la respuesta alérgica interna
- creando una barrera frente a nuevos episodios

NUEVO PRESCRIPTION DIET™

Derm Defense™ con **HistaGuard™ Complex**



La primera defensa frente a nuevos episodios alérgicos con **HISTAGUARD™ COMPLEX**, una combinación patentada de sustancias bioactivas y fitonutrientes.

24/7

REGULA LA RESPUESTA INMUNITARIA A LOS ALÉRGICOS de forma continua con fuentes naturales de polifenoles.



Favorece la **SALUD DE LA PIEL** gracias a su contenido en vitamina A, zinc y ácidos grasos esenciales.



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 Vocales

Andrés Somaza Serantes (El Ferrol)

Comité Científico de AVEPA**Presidente**

Rafael Molina López (Barcelona)

Miembros

Gustavo Machicote Goth (Pontevedra)

Valentina Lorenzo Fernández (Madrid)

Cristina Fragio 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).**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.

PRECISIÓN ES NUESTRA MISIÓN

LABOKLIN
LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO VETERINARIO

-  **SDMA** (perro, gato)
-  **Genética** (DM, PRA, PLL, NCL, OSD, HCM, perfil ADN, etc.)
-  **Serología y PCR** (*Circovirus canino*, dermatofitos, *Demodex spp.*, FIV cualitativa, *Leishmania*, etc.)
-  **Endocrinología, alergología, patología**
-  **Microbiología** (antibiogramas con más de 30 antibióticos)
-  **Diagnóstico leucemia/linfoma** (PARR y citometría de flujo)

LABORATORIO VETERINARIO DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO COMPLETO

Tel. +34 644.030.557 • contacto@laboklin.com • www.laboklin.com



Se ha iniciado una nueva etapa



Amalia Agut Giménez
Directora de la revista
"Clínica Veterinaria de
Pequeños Animales"

Estimados socios y colegas.

Tal como anunciaba en el último editorial, nuestro objetivo para este nuevo año es llevar a cabo cambios sustanciales en la estructura de la revista, todos ellos encaminados a mejorar la calidad de los contenidos, y con ello también conseguir de nuevo indexar la revista en el JCR. El primer cambio importante atañe al "Comité Editorial", más particularmente al Comité Editorial Asociado. Dicho Comité, estaba constituido hasta la actualidad por Pilar Lafuente y Albert Lloret, quienes realizan una excelente labor reflejada sobre todo en la sección "Journal Club". A partir de ahora se incorporarán seis compañeros más, de diferentes especialidades, cuya labor debe contribuir a enriquecer los contenidos de la revista. También se ha creado un Comité Editorial de Asesores, formado por colegas especialistas en diferentes materias, tanto españoles como extranjeros, que están desarrollando su actividad profesional en instituciones de fuera de España, bien en hospitales privados de referencia o en Universidades. Sus aportaciones deben mejorar el reconocimiento y el prestigio de nuestra revista. Agradecemos a todos ellos que hayan aceptado colaborar desinteresadamente con la revista "Clínica Veterinaria de Pequeños Animales". Para nosotros es un honor tenerles en el equipo de trabajo.

La disponibilidad de la revista en versión on-line y de libre acceso a partir de este número, es sin lugar a dudas un gran avance que esperamos redunde en una mayor difusión de la revista, no solo entre los asociados sino también entre otros potenciales lectores, y con ello incrementar su presencia, vía citaciones, en otras revistas indexadas. Este cambio es una de las condiciones indispensable para conseguir el anhelado "Índice de Impacto" que permita a la revista retornar al JCR. Al respecto, os exhorto a todos a que contribuyáis en esta labor de difusión de la revista en la medida de vuestras posibilidades, como por ejemplo, citando artículos de la revista en aquellos escritos que publicuéis en otras revistas indexadas en JCR. Todos los esfuerzos al respecto suman.

Otro de los cambios concierne a las normas de publicación, las cuales se encuentran disponibles en este número. En ellas hemos introducido dos puntos adicionales. Uno de ellos abre la posibilidad de publicar artículos en inglés, otra de las recomendaciones realizadas para volver a figurar en el JCR. El segundo punto está relacionado directamente con la versión on-line de la revista y consiste en ofrecer la posibilidad de complementar los artículos publicados con contenidos adicionales en formato de archivos multimedia (audio o vídeo), lo cuales, aunque solo disponibles en la versión on-line, enriquecerán el contenido informativo y formativo de los artículos publicados.

Amalia Agut

Directora de la revista "Clínica Veterinaria de Pequeños Animales"

calmUROfel®

GOOD BYE CYSTITIS

El nuevo producto con la fórmula más completa
para el manejo multimodal de la Cistitis Idiopática Felina




BIOIBERICA
VETERINARY

Para más información visita www.calmurofel.com

Calmurofel es una marca registrada de Bioiberica S.A.

Manejo dietético de los problemas del tracto urinario felino inferior más frecuentes

Nutritional management of feline lower urinary tract disease

M. Hervera,¹ C. Villaverde^{1,2}

¹Expert Pet Nutrition, www.expertpetnutrition.com.

²Fundació Hospital Clínic Veterinari Universitat Autònoma de Barcelona, Edifici V, Campus UAB, 08193 Bellaterra (Barcelona).

Resumen

Los problemas del tracto urinario inferior felino (FLUTD, en sus siglas en inglés) son frecuentes en la clínica felina diaria. Las causas más comunes de FLUTD incluyen la cistitis idiopática felina, los urolitos de estruvita, los tapones uretrales, y los urolitos de oxalato cálcico. El manejo nutricional juega un papel clave en la prevención de muchos casos de FLUTD e incluso en el tratamiento, como es el caso de los urolitos de estruvita. Los principales objetivos de la nutrición en estos pacientes son: 1) aportar nutrientes y energía para las funciones vitales y mantener el peso, la masa muscular y la condición corporal ideales del paciente; 2) reducir la sobresaturación de la orina de los precursores y aumentar la concentración urinaria de los inhibidores del cálculo específico; 3) modificar el pH y la densidad urinaria para minimizar la precipitación del urolito a tratar. Un manejo nutricional adecuado y un seguimiento estrecho van a mejorar el tratamiento y la prevención de estos problemas en nuestros pacientes.



Palabras clave: Urolitiasis; cistitis idiopática felina; tracto urinario; FLUTD; estruvita; oxalato.
Keywords: Urolithiasis; feline idiopathic cystitis; urinary tract; FLUTD; struvite; oxalate.

Clin. Vet. Peq. Anim, 2016, 36 (1): 7-13

Introducción

Los problemas del tracto urinario inferior son alteraciones frecuentes en la clínica diaria. En el caso de los felinos se han reportado incidencias de alrededor del 1% anual de enfermedad del tracto urinario inferior felina (FLUTD, en sus siglas en inglés). El FLUTD engloba enfermedades con diferentes causas con signos comunes propios de la enfermedad del tracto urinario inferior como disuria, hematuria, polaquiuria, estranguria y periuria. La cistitis idiopática (CI) y la urolitiasis son las causas más frecuentes de FLUTD en gatos menores de 10 años;^{1,2} en gatos mayores aumenta la importancia relativa de las infecciones urinarias.³ Aunque no todos los casos van a responder al manejo nutricional específico, en algunos de ellos el tratamiento dietético es clave tanto para el tratamiento como para la prevención.

Urolitiasis felina

Aspectos generales del manejo nutricional

Sea cual sea la naturaleza del urolito, debemos considerar los siguientes aspectos del manejo nutricional.

Potencial solubilidad del urolito

La posibilidad de disolver, o no, el tipo de urolito presente mediante medicación y/o una dieta específica

va a determinar el tipo de manejo dietético que apliquemos. En los casos en que nos enfrentemos a urolitos indisolubles, el manejo dietético va a tener un objetivo principalmente profiláctico. Entre los urolitos felinos más frecuentes, los de estruvita se pueden disolver con manejo médico y dietético, mientras que los de oxalato cálcico, no. No existen protocolos descritos en gatos para disolver los urolitos menos comunes, como purinas, fosfato cálcico, sílica o cistina.

Densidad urinaria

Una orina más diluida resulta en un menor riesgo de urolitiasis, independientemente del tipo de cálculo, ya que al reducir la concentración de los precursores y aumentar su tránsito la probabilidad de que mineralicen es menor.⁴ En pacientes con urolitiasis, es importante obtener una densidad urinaria basal para ver la eficacia del tratamiento. En el paciente felino, el objetivo es conseguir una densidad urinaria menor o igual a 1.030.⁵ Para conseguirlo se recomienda aportar dietas con una humedad del 80 %, bien dando dietas húmedas o añadiendo agua a las secas. Existen también dietas altas en sodio (más de 1,5 g/1.000 Kcal) para promover la diuresis. El uso de fuentes (Fig. 1) y múltiples estaciones de agua está recomendado para estimular el beber. Los propietarios deberán entender que el uso de estas estrategias debería provocar una

* Contacto: marta.hervera@gmail.com



Figura 1. Gato bebiendo agua de una fuente.

mayor micción, por lo que se necesitarán más bandejas de eliminación o limpiarlas con más frecuencia.

Precusores e inhibidores del urolito

Se deberá modificar la concentración dietética de los componentes (precusores) que forman el urolito en nuestro paciente para intentar minimizar su excreción urinaria, teniendo en cuenta que muchos de estos precusores son nutrientes esenciales (con lo que su concentración en la dieta no puede reducirse de forma drástica). Además, sustancias precursoras de un cálculo pueden ser inhibidoras de otros, con lo que reducirlas puede aumentar el riesgo de formación de otros urolitos.⁶ Por ejemplo, el fósforo y el magnesio se consideran inhibidores de los urolitos de oxalato cálcico.⁷

Efecto del pH urinario

Según la composición del urolito, su solubilidad se ve más o menos afectada por el pH urinario. En la Tabla 1 se muestra el efecto del pH en los urolitos felinos más comunes.

El valor de supersaturación relativa o *relative super saturation* (RSS) es uno de los métodos más usados en medicina veterinaria para evaluar de forma global el riesgo de formación de urolitos teniendo en cuenta los factores ya mencionados.⁸ Las casas comerciales evalúan el RSS (u otros índices similares) en sus dietas urinarias, e incluso en dietas no urinarias, para dar una idea del potencial riesgo de urolitiasis derivado

de su ingestión. Aunque existen limitaciones, incluido el hecho que muchas veces se mide en animales no predispuestos a urolitos, es un buen indicador a la hora de escoger el mejor tratamiento dietético.

Objetivos del manejo nutricional

Los principales objetivos del manejo nutricional de los pacientes felinos con urolitiasis van a ser: aportar nutrientes y energía para las funciones vitales y mantener el peso, la masa muscular y la condición corporal ideales del paciente; reducir la sobresaturación de los precusores en la orina y aumentar la concentración urinaria de los inhibidores del cálculo específico; y modificar el pH y la densidad urinaria para minimizar la precipitación del urolito a tratar. En el caso de ciertos urolitos (metabólicos, oxalato cálcico) con sospecha de un componente genético importante, el objetivo no es la prevención total, sino alargar el intervalo entre recidivas.

Plan nutricional

El primer paso consiste en realizar una buena evaluación nutricional, incluyendo una historia dietética detallada, evaluación del sobrepeso mediante la escala de condición corporal, etc. La World Small Animal Veterinary Association (WSAVA) ha desarrollado un conjunto de herramientas para facilitar la evaluación nutricional de nuestros pacientes y están disponibles en su página web:

<http://www.wsava.org/nutrition-toolkit>.

Elección de la dieta

Urolitiasis de estruvita y taponos uretrales

Estruvita es el nombre común para los cristales o urolitos formados por magnesio amonio fosfato hexahidrato ($Mg_2+NH_4+PO_4^{3-} \cdot 6H_2O$). Los principales factores que favorecen la formación los urolitos de estruvita son un pH urinario superior a 6,5 y una densidad urinaria elevada, que afecta directamente la concentración de los precusores: el magnesio, el amonio y el fosfato. Al contrario de lo que ocurre en el caso del perro, la mayoría de urolitos de estruvita en el gato son estériles.

Los urolitos de estruvita pueden disolverse mediante tratamiento médico y dieta.⁹ Debemos

Tabla 1. Efecto del pH en la solubilidad de los urolitos más frecuentes en el paciente felino

UROLITO	Efecto del pH
Estruvita	- > Solubilidad en pH ácido
Oxalato cálcico	- Precipita a cualquier pH fisiológico
Uratos	- pH urinario ácido se ha descrito como factor de riesgo - > Solubilidad en pH alcalino

evaluar las diferentes pruebas diagnósticas para poder estimar la composición del urolito y establecer el mejor tratamiento. El tratamiento médico-dietético puede ser costoso (incluso más que una cistotomía), ya que van a ser necesarias una dieta terapéutica, antibióticos (si es un urolito asociado a infección), radiografías, cultivos de control y visitas veterinarias. Sin embargo, la disolución médica por ser menos invasiva, es preferible a la cirugía. En los casos en que se presenten complicaciones urgentes (como obstrucciones), o en urolitos en uréteres o uretra, no se recomienda el tratamiento exclusivamente dietético: el reducido contacto con la orina de estos cálculos hace que las dietas de disolución no funcionen de forma eficiente. Otras complicaciones, como obstrucción uretral, al reducir el diámetro del urolito con el tratamiento, son más raras pero posibles. Finalmente, es factible que el tratamiento no funcione porque el urolito no era de estruvita (o sólo parcialmente).

Existen dos tipos de dietas felinas comerciales para estos casos: aquellas exclusivas para la disolución, limitadas a ese periodo (se recomienda comprobar el tiempo máximo de administración según la casa comercial) y aquellas que sirven tanto para su disolución como para su prevención, que pueden administrarse a largo plazo.¹⁰ Muchas de éstas últimas también sirven para la prevención de urolitos de oxalato cálcico; nos solemos referir a ellas como dietas duales. En algunas publicaciones se recopilan las dietas disponibles en el mercado español y/o sus principales características.^{10,11} Las principales acciones de la dieta para provocar la disolución de estos cálculos van a ser: acidificar la orina (a un pH menor de 6,4), reducir los precursores en la orina y promover la diuresis para obtener una densidad urinaria alrededor de 1.030.¹ Estas dietas son moderadamente bajas en proteína (fuente de nitrógeno) y fósforo y moderadas en magnesio, todos ellos precursores de la estruvita. En el caso de las dietas duales, el magnesio se mantiene a niveles moderados, ya que se considera un inhibidor de la formación de urolitos de oxalato cálcico. Para aumentar la diuresis y favorecer la dilución se recomienda administrar dieta húmeda o dieta seca enriquecida en sodio. Si se usan dietas secas que no están enriquecidas en sodio recomendamos añadir agua. Estos alimentos deben darse de forma exclusiva (entre 5-12 semanas) hasta la desaparición completa del cálculo.⁶

Para la prevención de la formación de los urolitos de estruvita existen tanto dietas exclusivas para este fin como dietas duales (para disolución y prevención

de estruvita y prevención de oxalato cálcico). Es importante consultar la guía de producto de cada casa comercial para saber la indicación específica. Las de prevención de estruvita (o las duales) siguen las mismas estrategias de las dietas de disolución, pero menos agresivamente. Como en cualquier tipo de urolito, se recomienda mantener una densidad urinaria por debajo de 1.030. La forma más fácil es administrando dieta húmeda; si no es posible, añadiremos agua al pienso seco o utilizaremos dietas que incluyan niveles altos de sodio. En caso de enfermedades concomitantes sensibles a los niveles altos de sodio (enfermedad renal, cardíaca o hepática) evitaremos esta última opción y maximizaremos la ingesta hídrica del paciente.

Urolitiasis de oxalato cálcico

Los urolitos de oxalato cálcico se forman en orina sobresaturada de calcio y oxalato.¹² La prevalencia de estos cálculos empezó a aumentar en los años 80-90, cuando se empezaron a modificar las dietas de mantenimiento felinas para prevenir la urolitiasis de estruvita. Ello ha llevado a pensar que algunos de esos cambios (como por ejemplo, la acidificación o la reducción de magnesio) pueden ser factores de riesgo.¹³⁻¹⁵ Sin embargo, la etiopatogenia de estos cálculos y la causa del aumento de la prevalencia, aún no está clara.^{8,16} Estos cálculos no pueden disolverse con manejo médico, con lo que éste se limita a la prevención.¹⁷⁻¹⁹

No existen actualmente estudios sobre la eficacia del manejo dietético sobre la recurrencia de urolitos de oxalato cálcico en gatos. Las recomendaciones actuales se basan en extrapolaciones de otras especies, en algunos estudios epidemiológicos y en estudios en animales sanos referentes al efecto de la dieta sobre el RSS de este cálculo. Debido a esto, la recomendación de dieta para este tipo de cálculo es altamente variable dependiendo del autor⁶ y en algunos casos no conseguimos la prevención total, situación típica de enfermedades idiopáticas.

Una dieta de prevención de la urolitiasis por oxalato cálcico deberá incluir estrategias para conseguir una densidad urinaria de 1.030 o menor, aportar niveles controlados de calcio (y vitamina D), usar ingredientes bajos en oxalato y en precursores de oxalato y asegurarse que la dieta es completa y equilibrada. Ya hemos comentado las estrategias para reducir la densidad urinaria: aumentar la humedad de la dieta y los niveles de sodio. Algunos estudios muestran un aumento de la calciuria al aumentar los niveles de sodio en el alimento,²⁰ aunque otros no han hallado

La clave del manejo de la urolitiasis es conseguir una densidad urinaria baja, igual o por debajo de 1.030

este efecto.²¹ Por esta razón, algunos productores no incluyen niveles aumentados de sodio en sus dietas para prevención de estos cálculos. Sin embargo, los datos experimentales apoyan el hecho que tanto dietas altas en humedad como dietas altas en sodio reducen el RSS de oxalato cálcico, probablemente debido al hecho que el sodio promueve diuresis e, incluso si hay un aumento de la calciuria, la concentración de este mineral se reduce por la dilución urinaria.^{20,22-24}

En cuanto a los niveles de calcio, en estas dietas se evitarán niveles excesivos (>3 g / 1.000 Kcal), pero a su vez se evitarán deficiencias. Una deficiencia de calcio puede resultar en una mayor absorción intestinal de oxalato, ya que el calcio inhibe su absorción intestinal. En el paciente felino con urolitiasis de oxalato cálcico debe investigarse una posible hipercalcemia y, si está presente, averiguar la causa; si es idiopática, escoger una dieta más baja en calcio que su alimento actual a partir de una historia dietética detallada. Los niveles de calcio de las dietas de prevención de oxalato cálcico felinas tienen un rango de 1,6 a 2,8 g / 1.000 Kcal, con lo que la elección se puede individualizar hasta cierto punto.¹⁰ Algunos autores recomiendan dietas de sólo 0,6 g / 1.000 Kcal en casos refractarios de hipercalcemia idiopática felina²⁵ mediante dietas caseras, que pueden obtenerse contactando a un especialista en nutrición por el ECVCN (www.esvcn.eu).

Estas dietas, además, evitan la inclusión de ingredientes ricos en oxalato, como son ciertos vegetales (soja, espinacas, patata, zanahoria y tomates). También deberán evitarse productos ricos en precursores de oxalato como la vitamina C, y amino ácidos como la glicina y la hidroxiprolina, presentes en grandes cantidades en el colágeno (y, en consecuencia, en golosinas masticables de cuero o piel). Además ciertas deficiencias, como la de calcio (ya mencionada) o la vitamina B6 se asocian a hiperocaluria, cosa que convierte a los alimentos caseros no balanceados en factores de riesgo.

Otras recomendaciones más controvertidas son reducir la proteína o aumentar el potencial alcalinizante en la alimentación. En el caso de la proteína, la recomendación, está extrapolada de medicina humana, ya que en nuestra especie, dietas proteicas promueven calciuria por su efecto en el pH, aunque esto no se ha observado en los pacientes felinos, e incluso estudios epidemiológicos sugieren que las dietas altas en proteína pueden ser

En pacientes obesos debemos tratar el sobrepeso, ya que es un factor de riesgo de FLUTD

protectoras.¹⁵ No hay una recomendación específica respecto a proteína, aunque las dietas recomendadas suelen ser adecuadas en este nutriente, sin ser demasiado altas (alrededor del 30% de las calorías). En el caso del pH, estudios epidemiológicos sugieren que las dietas acidificantes son un factor de riesgo¹⁶ que se debe a su efecto sobre la resorción ósea y a un aumento de la calciuria. Sin embargo, estudios experimentales muestran que dietas acidificantes pueden resultar en un RSS reducido para oxalato cálcico, y no parecen tener un efecto detectable sobre la masa ósea de gatos alimentados con este tipo de alimentos durante 12 meses.²⁶ Sumado al hecho que la solubilidad del cálculo no se ve afectada por el pH, esto hace que la recomendación de alcalinizar la orina no sea imprescindible. Hoy por hoy, la mayoría de alimentos recomendados para oxalato cálcico acidifican (dietas duales), aunque las dietas exclusivas de prevención de oxalato cálcico tienden a un pH urinario neutro/alcalino y algunas casas comerciales recomiendan sus dietas renales.

Tanto en el caso de la prevención de urolitos de estruvita como de oxalato cálcico, la prescripción de una dieta de prevención a largo plazo depende de la evaluación nutricional: en casos donde éste es el primer episodio, en un gato consumiendo alimento seco, especialmente si es de una marca comercial poco conocida o de desconocido prestigio, a veces es suficiente con cambiar a un alimento húmedo de mantenimiento de una casa comercial reputada, con los niveles de calcio recomendados (< 3 g / 1.000 Kcal) y con ingredientes bajos en oxalato. En el caso de urolitos de estruvita, la mayoría de alimentos para gatos de mantenimiento acidifican, y usar una dieta húmeda ayudará a reducir la densidad urinaria. En casos recurrentes, complicados o cuando el animal ya estaba consumiendo un alimento enlatado de una buena casa comercial, está indicado elegir entre las dietas terapéuticas para problemas urinarios (bien duales, bien para prevención específica del urolito presente). Si se elige una dieta seca que no sea alta en sodio, se recomienda añadir agua. Dada la gran variedad de dietas duales, es posible personalizar al máximo la elección dependiendo de la evaluación nutricional, la analítica sanguínea y las preferencias de paciente y cliente.

Cantidad a administrar y método de alimentación

Se administrará la cantidad de dieta suficiente para mantener un peso estable y una condición corporal ideal. El manejo y la cantidad a administrar variarán si nuestro paciente tiene sobrepeso o no (índice de condición corporal >5/9). Idealmente, hay que estimar la ingestión actual del paciente y, a partir de ahí, ajustar.

Si no se conoce, se pueden usar fórmulas para el cálculo de las necesidades energéticas de mantenimiento o utilizar las recomendaciones del productor que encontramos en el paquete. Hay que considerar que el error asociado al uso de fórmulas y recomendaciones del fabricante es de hasta un 50 %, con lo que son solo un punto de inicio y la dosis debe ajustarse cada 2 semanas hasta conseguir un peso estable.

La obesidad y el sobrepeso son factores de riesgo en la aparición de problemas urinarios en gatos, con lo que, si están presentes, deben tratarse instaurando un plan de pérdida de peso.

En cuanto al método de alimentación, para que la dieta urinaria sea efectiva (respecto al pH urinario, la concentración de precursores y la densidad urinaria) de forma constante a lo largo del día, es mejor alimentar múltiples veces al día, idealmente 3 o más. En pacientes de condición corporal baja (<5) se puede alimentar *ad libitum*. Muchas dietas urinarias son altas en densidad energética, y si los propietarios no ajustan la cantidad ofrecida o se alimenta *ad libitum*, cabe el riesgo de desarrollo de sobrepeso. Para paliar este problema, alguna casa comercial ha creado versiones más bajas en calorías. En caso de condiciones corporales ideales o altas (> 5/9 o > 3/5) se recomienda una alimentación racionada.

Cistitis idiopática felina (CI)

La CI es la causa más frecuente de problemas urinarios en gatos de menos de 10 años.^{1,2} Se caracteriza por signos de alteración urinaria sin causa identificable; y en muchos casos, los signos se resuelven en unos días, aunque la recurrencia es variable e impredecible. Dado que la etiopatogenia no está bien establecida, no existen tratamientos específicos.

El tratamiento recomendado actualmente es multimodal, donde se incluye el manejo nutricional. Además, la inclusión de ciertos cambios en la alimentación puede ayudar a controlar esta dolencia en muchos casos. La primera aproximación al soporte nutricional de los pacientes con CI es la administración de alimento húmedo (enlatado, en sobres, etc.), y no necesariamente un alimento terapéutico para trastornos urinarios. Dos estudios observaron que gatos alimentados con alimentos húmedos presentaban menor prevalencia de CI, y que en pacientes con CI se da una menor recurrencia cuando son alimentados con dieta húmeda que con dieta seca²⁷ (aunque un estudio reciente no encontró diferencias entre alimento terapéutico urinario seco y húmedo).²⁸ En general, la recomendación suele ser alimentar (como mínimo parcialmente) con dieta húmeda de una casa comercial reputable. No obstante, si esto supone un estrés para

el animal o el propietario no se lo puede permitir, es potencialmente posible conseguir un buen control con una dieta urinaria seca con antioxidantes y ácidos omega 3 añadidos.²⁸

La suplementación con L-triptófano o la α -casozepina se han postulado como potencialmente beneficiosos para el paciente con CI por su efecto modulador del estrés. Desafortunadamente, no existen hasta el momento estudios que demuestren el beneficio de la administración de estos productos a pacientes con CI.²⁹ Tampoco se dispone de información de sus efectos a largo plazo o al ser administrados conjuntamente.

De forma similar los glucosaminoglicanos (GAGs: polisulfato pentosano, glucosamina, condroitín sulfato) se han sugerido como potenciales recambios de la capa de GAG que recubre naturalmente la mucosa vesical. Aunque su aplicación intravesical ha mostrado efectos positivos en mujeres, los estudios en gatos con CI no han mostrado ningún beneficio.^{27,30} El enriquecimiento en la dieta con antioxidantes como la vitamina E y el β -caroteno, se ha sugerido como potencial limitante del daño tisular en estos pacientes. Aunque un reciente estudio obtuvo resultados prometedores con la adición de dichos productos en la dieta de gatos con CI aguda,²⁸ aún no se conoce si este tipo de dieta tiene efectos sobre la forma crónica.

Si no existen problemas de urolitiasis concomitantes (o taponos uretrales), no hace falta recurrir a dietas terapéuticas para problemas urinarios en casos que estén consumiendo alimento seco. En casos recurrentes, o que ya estén utilizando un alimento húmedo de mantenimiento de una casa comercial reputada, está recomendado el uso de dietas terapéuticas para problemas urinarios, preferentemente húmedas. Algunas de ellas incorporan algunos de los suplementos mencionados anteriormente.

En pacientes obesos con CI es especialmente importante tratar la obesidad, ya que es un factor de riesgo,³¹ bien con dietas para el tratamiento de la misma húmedas (o que garanticen un RSS favorable) o con dietas formuladas para el manejo de enfermedades urinarias y obesidad de forma simultánea. En pacientes con CI, especialmente sensibles al estrés, los cambios sobre la alimentación deben hacerse muy progresivamente (pueden ser necesarias varias semanas) y con precaución. El método de alimentación puede ayudar a enriquecer el ambiente para el gato con CI. El uso de juguetes dispensadores de alimento para que el gato trabaje para lograr su comida es muy interesante. Colocar el comedero y los bebederos en distintas zonas de la casa, además de en espacios elevados, también ayudará a reducir el estrés y a aumentar un poco la actividad física.

Seguimiento

El seguimiento es clave para decidir si el manejo nutricional elegido es el adecuado o hacen falta cambios.

En los casos de disolución de cálculos de estruvita, serán necesarias radiografías mensuales. Si el diámetro de los urolitos no disminuye en 4 semanas, debemos considerar una falta de cumplimiento de la dieta o que el urolito no es al 100% de estruvita. Si el tratamiento está siendo eficaz, se debe de continuar con la dieta 4 semanas más desde la última radiografía negativa. También se realizarán urianálisis mensuales, para garantizar que la densidad urinaria es lo suficientemente baja (menor de 1.030) y que el pH es

ácido (alrededor de 6,0-6,4). Si esto no se cumple, hay que considerar problemas de cumplimiento. También debe revisarse el sedimento para detectar la presencia de cristales.

En los casos en que el objetivo es la prevención de cálculos urinarios se realizarán urianálisis (incluyendo densidad urinaria, pH y análisis de sedimento) y, en caso de urolitos, pruebas de imagen (radiografía, ecografía) inicialmente cada 6 meses, y posteriormente de forma anual.

Para evitar ganancia o pérdida de peso, o masa muscular innecesaria, será preciso efectuar en todos los casos una evaluación nutricional mensual (como mínimo peso y puntuación de la condición corporal).

Fuente de financiación: Este trabajo no se realizó con fondos comerciales, públicos o del sector privado.

Conflicto de intereses: Las autoras declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Summary

Feline Lower Urinary Tract Disease (FLUTD) is a very common problem in the daily clinical practice. The most common causes of FLUTD include feline idiopathic cystitis, struvite urolithiasis and urethral plugs, and calcium oxalate urolithiasis. Nutritional management plays a key role in the prevention of FLUTD and even in their treatment, such as in the case of struvite urolithiasis. The main goals of the nutritional management in these patients include: 1) to provide energy and nutrients to support vital functions and to maintain ideal body weight, lean body mass, and body condition score; 2) to reduce urine supersaturation of urolith precursors and to increase the urinary concentration of potential inhibitors; and 3) to modify pH and urine specific gravity to reduce crystal precipitation. Choosing the most convenient nutritional plan for each patient and a proper follow up will lead to a better treatment and prevention of these issues in our feline patients.

Bibliografía

1. Kruger JM, Osborne CA, Goyal SM, et al. Clinical evaluation of cats with lower urinary tract disease. *J Am Vet Med Assoc.* 1991; 199: 211–6.
2. Buffington CA, Chew DJ, Kendall MS, et al. Clinical evaluation of cats with nonobstructive urinary tract diseases. *J Am Vet Med Assoc* 1997; 210: 46–50.
3. Bartges JW, Finco DR, Polzin DJ, Osborne CA, Barsanti JA, Brown SA. Pathophysiology of urethral obstruction. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 1996; 26: 255–64.
4. Lulich JP, Osborne CA, Sanderson SL, et al. Voiding urohydropropulsion. Lessons from 5 years of experience. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 1999; 29: 283–91, xiv.
5. Bartges JW, Kirk CA. Nutrition and lower urinary tract disease in cats. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 2006; 36: 1361–76, viii.
6. Bartges J, Kirk C. Nutritional Management of Lower Urinary Tract Disease. In *Applied Veterinary Clinical Nutrition*, Fascetti AJ, Delaney S (eds), 1st ed. Wiley-Blackwell: Chichester, UK, 2012; 269–287.
7. Grases F, Rodriguez A, Costa-Bauza A. Efficacy of Mixtures of Magnesium, Citrate and Phytate as Calcium Oxalate Crystallization Inhibitors in Urine. *J Urol* 2015; 194: 812–819.
8. Robertson WG, Jones JS, Heaton MA, Stevenson AE, Markwell PJ. Predicting the crystallization potential of urine from cats and dogs with respect to calcium oxalate and magnesium ammonium phosphate (struvite). *J Nutr.* 2002; 132: 1637S–41S.
9. Houston DM, Weese HE, Evason MD, Biourge V, van Hoek I. A diet with a struvite relative supersaturation less than 1 is effective in dissolving struvite stones in vivo. *Br J Nutr.* 2011; 106: S90–S92.
10. Villaverde C, Hervera M. Urolitiasis. En *Manual Práctico de Nutrición Clínica en el Perro y el Gato*, 1st ed. Multimédis ediciones veterinarias: Barcelona, España, 2015; 63–80.
11. Hervera M, Villaverde C. Manejo Nutricional. En *Enfermedades de las vías urinarias inferiores del gato*, Lloret A (ed), 1st ed. Servet: Zaragoza, España, 2015; 19–36.
12. Bartges JW, Osborne CA, Lulich JP, Kirk C, Allen TA, Brown C. Methods for evaluating treatment of uroliths. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 1999; 29: 45–57, x.
13. Kirk CA, Ling G V, Franti CE, Scarlett JM. Evaluation of factors associated with development of calcium oxalate urolithiasis in cats. *J Am Vet Med Assoc.* 1995; 207: 1429–34.
14. Thumchai R, Lulich J, Osborne CA, et al. Epizootiologic evaluation of urolithiasis in cats: 3,498 cases (1982-1992). *J Am Vet Med Assoc.* 1996;

208: 547–51.

15. Lekcharoensuk C, Lulich JP, Osborne CA, *et al.* Association between patient-related factors and risk of calcium oxalate and magnesium ammonium phosphate urolithiasis in cats. *J Am Vet Med Assoc.* 2000; 217: 520–5.
16. Bartges JW, Kirk C, Lane IF. Update: Management of calcium oxalate uroliths in dogs and cats. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 2004; 34: 969–87, vii.
17. Osborne CA, Lulich JP, Polzin DJ, *et al.* Medical dissolution and prevention of canine struvite urolithiasis. Twenty years of experience. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 1999; 29: 73–111, xi.
18. Adams LG, Berent AC, Moore GE, Bagley DH. Use of laser lithotripsy for fragmentation of uroliths in dogs: 73 cases (2005-2006). *J Am Vet Med Assoc.* 2008; 232: 1680–7.
19. Osborne CA, Lulich JP, Kruger JM, Ulrich LK, Koehler LA. Analysis of 451,891 Canine Uroliths, Feline Uroliths, and Feline Urethral Plugs from 1981 to 2007: Perspectives from the Minnesota Urolith Center. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 2009; 39: 183–197.
20. Kirk CA, Jewell DE, Lowry SR. Effects of sodium chloride on selected parameters in cats. *Vet Ther.* 2006; 7: 333–46.
21. Xu H, Laflamme DPL, Long GL. Effects of dietary sodium chloride on health parameters in mature cats. *J Feline Med Surg.* 2009; 11: 435–41.
22. Tournier C, Aladenise S, Vialle S *et al.* The effect of dietary sodium on urine composition and calcium oxalate relative supersaturation in healthy cats. En *10th ESVCN Congress Proceedings*, Nantes (Francia), 2006.
23. Xu H, Laflamme DP, Bartges JW LG. Effects of dietary sodium on urine characteristics in healthy adult cats. *J Vet Intern Med* 2006; May/June: 738–739.
24. Devois C, Biourge V, Morice G *et al.* Influence of various amounts of dietary NaCl on urinary Na, Ca, oxalate concentrations and excretions in adult cats. En *European Society of Veterinary Internal Medicine Congress*, Medicine ES of VI (ed). Neuchatel, Switzerland, 2000.
25. Parker VJ, Galvao JF CD. Nutritional management of idiopathic hypercalcemia (IHC) in cats. In ACVIM, ACVIM: Indianapolis, IN, 2015.
26. Stevenson AE. The Incidence of Urolithiasis in Cats and Dogs and the Influence of Diet in Formation and Prevention of Recurrence. 2002.
27. Gunn-Moore DA, Shenoy CM. Oral glucosamine and the management of feline idiopathic cystitis. *J Feline Med Surg.* 2004; 6: 219–25.
28. Kruger JM, Lulich JP, MacLeay J, *et al.* Comparison of foods with differing nutritional profiles for long-term management of acute nonobstructive idiopathic cystitis in cats. *J Am Vet Med Assoc* 2015; 247: 508–17.
29. Forrester SD, Towell TL. Feline idiopathic cystitis. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 2015; 45: 783–806.
30. Buffington CAT. Idiopathic Cystitis in Domestic Cats-Beyond the Lower Urinary Tract. *J Vet Intern Med.* 2011; 25: 784–796.
31. Gerber B, Boretti FS, Kley S, *et al.* Evaluation of clinical signs and causes of lower urinary tract disease in European cats. *J Small Anim Pract.* 2005; 46: 571–7.

EN INSUFICIENCIA CARDÍACA CONGESTIVA
UPCARD® HACE SU VIDA MÁS FÁCIL

ELIMINA EL LÍQUIDO QUE SOBRA



NUEVO



UpCard[®]
Torasemida

EL DIURÉTICO CON SABOR, UNA VEZ AL DÍA.

El cumplimiento del tratamiento es clave en cardiología.

UpCard es la primera torasemida específicamente diseñada para perros.
Innovación veterinaria en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca congestiva.

- 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 agudas con edema pulmonar, derrame pleural y/o ascitis que requieren tratamiento de emergencia, debe considerarse el uso de medicamentos inyectables previos 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 haya 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 sulfonamidas 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 administrados. En caso de ingestión accidental, especialmente en niños, consulte con un médico inmediatamente y muestre el prospecto o la etiqueta. Uso veterinario - medicamento sujeto a prescripción veterinaria. N° autorización de comercialización: E03715/194. Encontrará información detallada sobre este medicamento en la página web de la Agencia Europea de Medicamentos (<http://www.ema.europa.eu/>).

vetoquinol
ACHIEVE MORE TOGETHER

Resolución de bloqueo de tercer grado en un Yorkshire Terrier mediante implantación de marcapasos VVIR

VVIR pacemaker implantation in a Yorkshire Terrier for third-degree atrioventricular block resolution

A. Santana,¹ D.L. Casas,² I. Montenegro,² S. Medina,³ M. Maynar^{3,4}

¹ Albea Veterinarios. Ctra. a las Torres 19, 35010 Las Palmas de Gran Canaria (Las Palmas).

² Centro Veterinario de Mínima Invasión Canarias (CVMIC). Avda. Juan Carlos I, 17, local 12, 35019 Las Palmas de Gran Canaria (Las Palmas).

³ Centro de Diagnóstico y Terapia Endoluminal (CDyTE). Rambla de Santa Cruz 115, 38001 Santa Cruz de Tenerife

⁴ Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC). Cátedra de Tecnologías Médicas.

Resumen

Paciente macho, raza Yorkshire Terrier y de 13 años de edad es atendido por historia de signos de debilidad y taquipnea, asociado a episodios de síncope y pérdida de consciencia. Los resultados de las pruebas obtenidos tras su exploración se caracterizaron por la presencia de bloqueo auriculoventricular de tercer grado, sin respuesta a la administración de atropina y sin patología cardíaca de base. Se procedió a la implantación de un marcapasos VVIR para la corrección de la bradiarritmia. Los controles intraoperatorios y postoperatorios posteriores mostraron mejoría de los signos clínicos, valores ecocardiográficos y una correcta función del generador y electrodo de estimulación ventricular.



Palabras clave: Bradiarritmia, edema, marcapasos, Yorkshire Terrier.

Key words: Bradyarrhythmia, oedema, pacemaker, Yorkshire Terrier.

Clin. Vet. Peq. Anim, 2016, 36 (1): 15 - 20

Introducción

Los bloqueos auriculoventriculares son una de las arritmias de frecuente presentación en la clínica diaria. En su forma más grave, el bloqueo de tercer grado, se produce una disociación completa en la conducción eléctrica entre aurículas y ventrículos. En ocasiones, el foco de despolarización ventricular viene de zonas cercanas al nódulo auriculoventricular y, en otras, de zonas eminentemente ventriculares, las cuales producirán una frecuencia ventricular más baja y con ello mayor sintomatología. Estos síntomas son síncope, intolerancia al ejercicio, debilidad e insuficiencia cardíaca congestiva y se producen como consecuencia de la imposibilidad de mantener el gasto cardíaco. Así, la terapia recomendada para los pacientes con este tipo de arritmia es la implantación de un marcapasos.¹

Presentamos el caso de un paciente con bloqueo auriculoventricular de tercer grado en el cual se implanta un marcapasos VVIR de forma endovascular.

Caso Clínico

Paciente macho entero, de raza Yorkshire Terrier, de 13 años de edad, con signos de debilidad y taquipnea asociados a presentación aguda de episodios de pér-

didida de consciencia. Se comprueba la existencia de bloqueo auriculoventricular de tercer grado, registrando mediante electrocardiograma una onda P no conducida, con frecuencia atrial de 214 latidos por minuto (lpm) y complejos ventriculares anchos 0,12 milisegundos (mseg), con una frecuencia ventricular de 28 latidos por minuto (Fig. 1). Los QRS presentan conformación ancha, esto confiere una posición del marcapasos subsidiario en una porción más distal al haz de His (infrahisiniano).¹



Figura 1. Presencia de ondas P no conducidas, con intervalo P-R no constante y frecuencia ventricular de 28 lpm. Bloqueo auriculoventricular de 3º grado.

Contacto: cardiologia@albeaveterinarios.com

El paciente muestra disnea de tipo mixto y taquipnea (52 respiraciones por minuto). El estudio radiográfico del tórax revela la existencia de un patrón alveolar en zona perihiliar hacia lóbulos caudales compatible con edema pulmonar de tipo cardiogénico y un tamaño en el eje corte de 12 cuerpos vertebrales² (rango normal 9,7 +/- 0,3) (Fig. 2). Asimismo, el estudio ecocardiográfico muestra una sobrecarga de volumen ventricular izquierda, sin aumento del tamaño atrial, pero con dilatación de las venas pulmonares (Fig. 3). Las medidas ecocardiográficas muestran un aumento de la fracción de acortamiento (Fig. 4) y de eyección (VE), un ratio aorta aurícula izquierda correcto (Ratio ao/ai) y aumento del índice volumétrico telediastólico final (EDVI) (Tabla 1). No se observan alteraciones estructurales congénitas ni adquiridas.

El resto de pruebas diagnósticas incluyeron hemograma, bioquímica sérica y urianálisis, comprobándose la ausencia de anomalías en sus resultados.



Figura 2. Presencia de patrón alveolar en región perihiliar, compatible con edema pulmonar cardiogénico.



Figura 3. Corte paraesternal derecho eje largo, donde se observa una dilatación de la vena pulmonar (*) sin detectarse aumento del atrio izquierdo.

El diagnóstico presuntivo es el de bloqueo auriculoventricular de tercer grado idiopático, debido a la ausencia de patologías cardiacas, así como de alteraciones electrolíticas, metabólicas o neoplásicas y descartado historial de intoxicación. Se procede a realizar el test de respuesta a la atropina, con resultado negativo al no conseguir un incremento de la frecuencia ventricular ni mejora de los signos clínicos. Debido a la ausencia de respuesta a la atropina y descartándose patologías subyacentes, se considera al paciente como candidato para la implantación de un marcapasos ventricular (VVIR).

Se procede a su hospitalización para su estabilización previa a la intervención, administrándose tratamiento diurético a base de furosemida a 2 mg/Kg/IV cada 8 horas (Seguril, Sanofi, Barcelona) y espironolactona a 1 mg/Kg/VO cada 12 horas (Prilactone, Ceva Santé Animale, Libourne), pimobendan a 0,25 mg/Kg/VO cada 12 horas (Vetmedin, Boehringer Ingelheim, Barcelona) y antibioterapia de cobertura a base de amoxiciclina / clavulánico a 15 mg/Kg/IM cada 24 horas (Synulox, Zoetis, Madrid) y enrofloxacino a 5 mg/Kg/SC cada 24 horas (Baytril 10%, Bayer, Kiel). También se establece una pauta con heparina sódica a 150 UI/Kg/IV cada 12 horas (Heparina Sódica, Rovi, Madrid), previa a la realización de intervención endovascular del paciente, la cual se realiza a las 36 horas después de su ingreso.

El paciente es clasificado como ASA-V según la clasificación de la *American Society of Anesthesiologists* (ASA) ó Clase IIIB según la clasificación de la *International Small Animal Cardiac Health Council* (ISACHC).³ El protocolo anestésico incluyó su premedicación a base de butorfanol a 0,3 mg/Kg/IM (Torphasol, Laboratorios Dr. Esteve, Barcelona) como agente sedante y analgésico al tener mínimos efectos sobre el sistema cardiovascular, combinado con

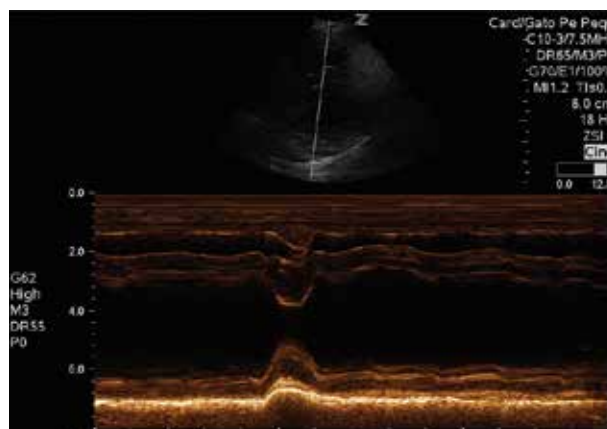


Figura 4. Modo M sobre músculos papilares en paraesternal derecho eje corto. Se observa una fracción de acortamiento mantenida, con espesores de septo interventricular y pared libre ventricular izquierda correctos.

Tabla 1. Valores ecocardiograficos prequirurgicos y a los 30 días postquirurgico

Valor ecocardiográfico	Medida (cm)				Referencia (cm)	
	Diástole		Sístole		Diástole	Sístole
	Prequirúrgico	Postquirúrgico 30 d	Prequirúrgico	Postquirúrgico 30 d		
Modo M						
IVS	0,84	0,7	1,1	0,95	0,6 - 0,8	1,0 - 1,1
LVID	3,3	2,7	1,4	1,3	2,3 - 2,5	1,3 - 1,5
LVPW	0,79	0,85	1,1	1,1	0,5- 0,8	0,8 - 1,0
LV Vol	44	18	5	4		
	Prequirúrgico		Postquirúrgico 30 d			
FS %	58		43		25 - 45	
Ratio ao/ai	1,46		1,40		< 1,6	
EF %	88		77		< 65%	
ESVI ml/m ²	13		10		< 30	
EDVI ml/m ²	118		48		> 100	

IVS: Septo interventricular en sístole. LVID: Diámetro ventricular izquierdo. LVPW: Pared libre ventricular izquierda. LV Vol: Volumen ventricular izquierdo. FS %: Fracción de acortamiento. Ratio ao/ai: Ratio aorta aurícula izquierda. EF %: Fracción de eyección. ESVI: Índice volumétrico telesistólico final. EDVI: Índice volumétrico telediastólico final.

atropina a 0,04 mg/Kg/IM (Atropina, BBraun Medical, Barcelona). Tras la preoxigenación del paciente con oxígeno al 100%, se procedió a su inducción anestésica mediante la administración lenta de alfaxalona (Alfaxan, Dechra, Barcelona) a dosis-efecto (dosis total 2,5 mg/Kg/IV). El paciente se mantuvo con anestesia inhalatoria a base de sevoflurano (Sevoflo, Laboratorios Dr. Esteve, Barcelona) al 3,5-4% con mezcla de gases (30% aire medicinal – 70% oxígeno). Se mantuvo en ventilación espontánea y no fue necesaria en ningún momento la ventilación mecánica. Como analgesia intraoperatoria se emplearon bolos de fentanilo a 5 mcg/kg/IV (Fentanest, Kern Pharma, Barcelona). En todo momento se llevó a cabo la monitorización multiparamétrica de las constantes del paciente (ECG, SpO₂, agentes inhalatorios, capnografía, PANI y temperatura).

La implantación se llevó a cabo mediante abordaje percutáneo de la vena yugular derecha, para la colocación de introductor de 7F. Posteriormente y bajo control fluoroscópico con sistema BV Pulsera™ (Philips Medical Systems, Holanda), se procedió a la implantación en el ventrículo derecho, del electrodo estimulado unipolar con lóbulos despleables ATTAIN STARFIX 4195 (Medtronic, Inc., Dublin), con diámetro del electrodo distal de 5,3F. Se comprueba su correcta colocación mediante guiado por fluoroscopia y electrocardiograma de superficie (Fig. 5). Finalmente se lleva a cabo la tunelización subcutánea del cable para su conexión a sistema marcapasos Vitatron C60DR (Medtronic, Inc., Dublin) en bolsillo subcutáneo en

posición interescapular.

El sistema de marcapasos se programó con una configuración en modo VVI, a una frecuencia ventricular de 100 lpm y un voltaje de 5 Voltios (V) (Tabla 2), observando un voltaje de onda R en electrocardiograma de superficie de 16 milivoltios (mV) y una impedancia de 500 Ω.

Durante el postquirúrgico el paciente es

Tabla 2. Programación del marcapasos

MODO	VVI
Periodo refractario ventricular	260 mseg.
Aceleración de la actividad	Estándar
Desaceleración de la actividad	Estándar
Frecuencia mínima	100 lpm
Frecuencia máxima	120 lpm
PROGRAMACIÓN NOCTURNA	
Inicio noche	00:00
Fin noche	06:00
Frecuencia cardiaca noche	100 lpm
Sensores	Activados
Umbral de actividad	Medio
ELECTRODO VENTRICULAR	
Amplitud	3,5 V
Duración del impulso	0,5 mseg
Sensibilidad	5V



Figura 5. Al momento de la implantación del cable ventricular y conexión del electrodo al marcapasos, se observa un ritmo ventricular con morfología del lado derecho a la velocidad establecida en el marcapasos, esto indica la correcta colocación del electrodo ventricular.



Figura 6. Se observa una disminución en el tamaño de la silueta cardíaca (medición de índice de Buchanan), con una correcta colocación del electrodo ventricular derecho.



Figura 7. Electrocardiograma postimplantación con una frecuencia cardíaca de 100 lpm.

controlado mediante estudio radiográfico del tórax, electrocardiograma y ecocardiografía. El estudio radiográfico del tórax a las 24 horas postintervención

revela la resolución del edema pulmonar, así como una disminución del índice vertebral a 11 cuerpos vertebrales (Fig. 6). Por su parte, el control electrocardiográfico muestra una frecuencia ventricular de 100 lpm (Fig. 7).

A los 30 días postintervención el paciente no presenta síntomas, evidenciándose un patrón pulmonar radiográfico sin alteraciones y correcta colocación del electrodo endocavitario en ventrículo derecho, no se observan macrodesuniones del cable y la posición del electrodo, en comparación con las radiografías obtenidas en el postquirúrgico, es similar, lo cual descarta desplazamiento del electrodo. Las mediciones de ecocardiografía muestran una reducción del volumen ventricular izquierdo en diástole, con un EDVI y ESVI dentro de rango (Tabla 1). El voltaje de la onda R en electrocardiograma de superficie es de 13 mV; se activa en este momento la función de frecuencia variable del generador y se establece una pauta de revisión bianual.

Discusión

Sintomatológicamente los bloqueos auriculoventriculares de 2º y 3º grado, pueden producir síncope cardíacos bradiarrítmicos, siendo los más graves shock, paro cardíaco y muerte súbita. En muchas ocasiones acompañan a un cuadro de insuficiencia cardíaca crónica.⁴ La presencia de esta insuficiencia cardíaca se basa en una disminución de la frecuencia cardíaca que no puede ser compensada por los mecanismos de aumento del volumen de eyección, como se ha comprobado en este caso. Las razas predispuestas al desarrollo de bloqueos auriculoventriculares de 2º y 3º grado son el Labrador, el Pastor Alemán, Cocker Spaniel, Pitbull, Beagle, Chow-Chow y West Highland White Terrier.⁵

En los pacientes con bloqueo completo, se deben descartar causas subyacentes como cardiomiopatías, enfermedades cardíacas congénitas o adquiridas, hiperpotasemia o intoxicación por digitálicos. Descartadas estas patologías, la causa principal es la fibrosis idiopática del nódulo auriculoventricular;⁶ los pacientes en los cuales se confirma este diagnóstico, son candidatos excelentes a la aplicación del marcapasos VVI, debido a que no existe una patología estructural que condicione su aplicación. La presencia de un QRS ancho como en el caso mostrado, indica una posición del marcapasos subsidiario infrahisiano;¹ este tipo de marcapasos funciona a velocidades inferiores a los suprahisianos o intranodales, y son de peor pronóstico en medicina humana.^{7,8} No responden a la atropina ni estimulación simpática, pero sí responden a estímulos vagales; por lo que, aunque en estos pacientes de riesgo se recomienda la utilización de un marcapasos temporal bien

tranesofágico⁹ transversos o transtorácicos previamente a la implantación del marcapasos definitivo,¹⁰ a falta de este instrumental se utilizó atropina en la premedicación para evitar que un aumento de estímulo vagal disminuyera aun más la frecuencia ventricular.

Debido al mayor coste,¹¹ mayor tiempo quirúrgico¹² y mayor tasa de complicaciones¹³ en la implantación de marcapasos bicamerales DDD, frente al alto grado de satisfacción de los propietarios con perros con marcapasos VVI¹⁴, hace que en pacientes que presentan este tipo de patología se prefiera la implantación de marcapasos VVI frente a los bicamerales DDD.^{15,16} El electrodo ventricular utilizado en nuestro caso presenta una cubierta de contacto con el ventrículo derecho que dispone una cápsula de liberación prolongada de beclometasona, la cual reduce la inflamación y fibrosis en la zona de contacto con el electrodo. Esto aminora el riesgo de fibrosis en el endocardio adyacente y disminuyen las posibilidades de pérdida de control; es decir, la incapacidad para producir una despolarización ventricular. Esta es una de las causas demostradas de fallo de contacto en medicina veterinaria.¹⁷ Se escoge el electrodo unipolar frente a un electrodo bipolar debido a la mejor sensibilidad de captación de estos y su menor tamaño. Así mismo, se opta por un sistema de lóbulos desplegados frente a la opción de un sistema enrosicable, debido a que el tamaño del ventrículo derecho del paciente confiere mayor riesgo de perforación.¹⁷

Si bien en veterinaria se han utilizado marcapasos con electrodos tanto endocárdicos como epicárdicos, en nuestro paciente se desecha esta última opción debido a la necesidad de una toracoscopia,¹⁸ mayor tiempo de intervención y posibilidades de complicación. Al seleccionar un electrodo endocavitario y ser implantado mediante acceso endovenoso, se aconseja el uso de heparina sódica durante la intervención, siendo también recomendable el uso de terapia antitrombótica pre y postintervención para evitar la formación de fenómenos tromboembólicos. La colocación del generador se ha descrito tanto en región dorsolateral del cuello como interescapular (o región de la cruz). En nuestro caso optamos por la colocación interescapular para evitar la migración de dicho generador, dado el pequeño tamaño del paciente. El tamaño del cable ventricular es también un hándicap a la hora de implantar un dispositivo

de estas características, realizando en nuestro caso un bucle alrededor del generador intentando evitar zonas de flexión en el cable, lo cual predispondría a posibles macrodesuniones o roturas.¹⁸

En los procedimientos mínimamente invasivos cuyo nivel de dolor va de leve a moderado, el butorfanol se emplea en la premedicación debido a su mínimo efecto sobre la función cardiopulmonar.¹⁹ Teniendo en cuenta que se trata de un procedimiento mínimamente invasivo y de un paciente con un bloqueo auriculoventricular de tercer grado, con una bradicardia de 40 latidos por minuto,²⁰ el butorfanol es un fármaco de elección en este caso. A pesar de que el uso combinado de opioides agonistas como el fentanilo, con opioides agonistas-antagonistas como el butorfanol, produce una interacción disminuyendo el efecto analgésico,¹⁹ existen estudios en los cuales tras la administración de butorfanol, se ha empleado el fentanilo como analgésico de rescate, obteniendo buenos resultados al incrementar la dosis del fentanilo.²¹ En otros estudios donde se emplean opioides agonistas como la morfina como analgésico de rescate tras la administración de butorfanol, también se obtiene una analgesia efectiva.²²

La ecocardiografía posterior mostró una disminución del VE, disminución del volumen ventricular y normalización del EDVI.

A los 30 días se comprueba el correcto funcionamiento del marcapasos mediante radiografías (en las que se observa un correcta posición del electrodo, sin migración del mismo) y electrocardiograma de superficie, en el que se observa un voltaje de onda R de 13 mV y morfología de bloqueo de rama izquierda, característica de la posición correcta del electrodo en el ápice del ventrículo derecho,¹⁷ siendo las frecuencias de estimulación y captación correctas; en este momento se activa la función VVIR de frecuencia variable en el paciente.

Agradecimientos

Queremos agradecer a los miembros de la Cátedra de Tecnologías Médicas de la ULPGC, dentro del plan de innovación tecnológica MOTIVA, por su asesoramiento técnico y médico en la resolución del presente caso; así como a Medtronic Inc. por la cesión del cable ventricular y del sistema de marcapasos.

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 13-year-old male Yorkshire Terrier was evaluated because of signs of weakness and tachypnea associated with acute episodes of lack of consciousness. The results of the examination were consistent with a third-degree atrioventricular block with no response to atropine administration and without any cardiovascular pathology. VVIR pacemaker was implanted to correct the bradyarrhythmia. The posterior follow-ups revealed an improvement of the clinical signs, echocardiographic values and a correct function of both the generator and the ventricular stimulation electrodes.

Bibliografía

1. Santilli RA: Disturbi della conduzione. En Santilli RA, Perego M (ed): Elettrocardiografia del cane e del gatto, Genesi e interpretazione del ritmo cardiaco. Italy, Elsevier, 2012; 173-179.
2. Buchanan JW, Bucheler J: Vertebral scale system to measure canine heart size in radiograms. *J Am Vet Med Assoc* 1995;206:194.
3. Woodbrige, NJ: International Small Animal Cardiac Health Council Recommendations for the diagnosis and treatment of hearth failure in small animals *ISACHC Publication*.1994;5.
4. Montoya A: Arritmias cardiacas. En Ynaraja E, Montoya A, Bernal J (ed): Manual de electrocardiografía en la clínica del perro. Boehringer-Ingelheim, 2004: 112-197.
5. Wess G, Thomas WP, Berger DM, Kittleson MD: Applications, complications and outcomes of transvenous pacemaker implantation in 105 dogs (1997-2002). *J Vet Intern Med* 2006; 20:877-884.
6. Skrodzki M: Electrocardiograma. En Tobias R, Skrodzki M, Schneider M (ed) *Cardiología práctica del perro y del gato*. Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH & Co. 2012; 31-57.
7. Tellez de Peralta G. Arritmias cardiacas. En Tellez de Peralta G (ed). *Tratado de cirugía cardiovascular*. Ediciones Diaz de Santos 1998; 446- 449.
8. Schwartzman D. Bloqueo y disociación auriculoventriculares. En Zipes&Jalife (ed) *Cardiac electrophysiology: From cell to bedside*. 4th edition. Edición traducida "Arritmias". Marban libros 2006; 485-489.
9. Sanders RA, Green HW, Hogan DF, Sederquist K. Use of transesophageal atrial pacing to provide temporary chronotropic support in a dog undergoing permanent pacemaker implantation. *J Vet Cardiol* 2011;13: 227-230.
10. Estrada AH. Cardiac pacing. En Weisse C, Berent A (ed) *Veterinary Image-Guided intervencions*. UK, John Wiley & Sons Inc 2015; 518-530.
11. Wiegand UK, Potratz J, Bode F. Cost-effectiveness of dual-chamber pacemaker therapy: does single lead VDD pacing reduce treatment costs of atrioventricular block? *Eur Heart J* 2001; 22:174-180.
12. Wiegand UK, Bode F, Schneider R. Atrial sensing and AV synchrony in single lead VDD pacemakers: a prospective comparison to DDD devices with bipolar atrial leads. *J Cardiovasc Electrophysiol* 1999; 10:513-520.
13. Chauchan A, Grace AA, Newell SA. Early complications after dual chamber versus single chamber pacemaker implantation. *Pacing Clin Electrophysiol* 1994; 17:2012-5.
14. Oyama MA, Sisson DD, Lehmkuhl LB. Practices and outcome of artificial cardiac pacing in 154 dogs. *J Vet Intern Med* 2001; 15:229-239.
15. Bulmer BJ. VDD pacing in dogs: When, Why and How to perform single-lead atrial synchronous, ventricular inhibited (VDD) pacing. *J Vet Cardiol* 2006; 8: 25-39.
16. Lichtenberger J, Escollan KF, Bulmer BJ, Sisson D. Long- Term outcome of physiologic VDD pacing versus non-physiologic VVI pacing in dogs with high-grade atrioventricular block. *J Vet Cardiol* 2015;17: 42-53
17. Kittleson MD, Kienle RD. Tratamiento antiarritmico de intervención. En *Multimedia (ed). Medicina cardiovascular de pequeños animales*. España, Multimedia Ediciones Veterinarias, 2000; 525-539.
18. Bright JM. Terapia con marcapasos. En Tilley LP, Smith FW, Oyama M, Sleeper M (ed). *Manual de Cardiología canina y felina*. España, Multimedia Ediciones Veterinarias, 2009; 355-365.
19. Papich MG. Drug Interactions. En Lumb & Jones (ed) *Veterinary Anesthesia and Analgesia*. Blackwell Publishing. Fourth Edition. 2007.
20. Cabezas MA, Salamanca I, Cordero S. Complicaciones. En: *Manual Clínico de Farmacología y Complicaciones en Anestesia de Pequeños Animales*. Multimedia Ediciones Veterinarias. 2014.
21. Mathews KA, Paley DM, Foster RA, et al. A comparison of ketorolac with flunixin, butorphanol, and oxymorphone in controlling postoperative pain in dogs. *Can Vet J* 1996 ; 37: 557-567.
22. Gutiérrez-Blanco E, Victoria-Mora JM, Ibancovich-Camarillo JA, et al. Postoperative analgesic effects of either a constant rate infusion of fentanyl, lidocaine, ketamine, dexmedetomidine, or the combination lidocaine-ketamine-dexmedetomidine after ovariohysterectomy in dogs. *Vet Anaesth Analg*. 2015; 42: 309-18.

Clavubactin®

Amoxicilina · Ácido Clavulánico

NUEVO

25% más concentrado en todas sus presentaciones.



50 mg Amoxicilina
12,5 mg Á.Clavulánico

5 kg

Ejemplos de razas con peso ideal 4-5kg
Bichon Frisé
Teckel miniatura
Caniche toy



250 mg Amoxicilina
62,5 mg Á.Clavulánico

25 kg

Ejemplos de razas con peso ideal 20-25kg
Dálmata
Bulldog inglés
Podenco ibicenco



500 mg Amoxicilina
125 mg Á.Clavulánico

50 kg

Ejemplos de razas con peso ideal 40-50kg
Boyero de Berna
Perro montaña de los Pirineos
Rottweiler

Comprimidos divisibles en 4 fracciones "Smart-tabs".

Tratamiento a partir de 1,25 kg de peso



Mucho más para todos



Composición. Amoxicilina (en forma de amoxicilina trihidrato) 50/250/500 mg y Ácido clavulánico (en forma de clavulanato potásico) 12,5/62,5/125mg. **Especies de destino:** Perros y gatos. **Indicaciones de uso:** Tratamiento de infecciones en perros y gatos causadas por bacterias sensibles a amoxicilina en combinación con ácido clavulánico, en particular: **Infecciones cutáneas** (entre las que se incluyen piодermas superficiales y profundas) **Infecciones del tracto urinario, Infecciones del tracto respiratorio, Infecciones del tracto digestivo, Infecciones de la cavidad bucal** (membrana mucosa). **Contraindicaciones.** No usar en animales con hipersensibilidad conocida a penicilina o a otras sustancias del grupo beta-lactámicos. No usar en disfunción grave de los riñones acompañada por anuria y oliguria. No usar en conejos, cobayas, hamsters, chinchillas o jerbos. No usar en caso de resistencia conocida a la combinación. Se aconseja realizar una prueba de sensibilidad adecuada con el inicio del tratamiento y continuar el tratamiento únicamente después de haber establecido la susceptibilidad a la combinación. En animales con insuficiencia hepática y renal, se deberá evaluar cuidadosamente el régimen posológico. **Uso durante la gestación y la lactancia:** Los estudios de laboratorio efectuados en ratas y ratones no han demostrado ningún efecto teratogénico o tóxico para el feto. No se han realizado estudios en perras y gatas gestantes y en lactación. Utilícese únicamente de acuerdo con la evaluación beneficio/riesgo efectuada por el veterinario responsable. **Posología y vía de administración.** Para administración por vía oral en perros y gatos. Para garantizar una dosificación correcta se deberá determinar el peso tan exactamente como sea posible para evitar una dosis insuficiente. La dosis recomendada es 12,5 mg de sustancia activa combinada (=10 mg de amoxicilina y 2,5 mg de ácido clavulánico) por kg de peso dos veces al día. En casos de infecciones cutáneas que no respondan al tratamiento, se recomienda una dosis doble (25 mg por kg de peso, 2 veces al día). **Duración del tratamiento.** La mayoría de los casos rutinarios responden a 5-7 días de tratamiento. En casos crónicos, se recomienda un tratamiento más prolongado. En tales circunstancias la duración global del tratamiento debe quedar a la discreción del veterinario, pero deberá ser lo suficientemente prolongada para garantizar la resolución completa de la enfermedad bacteriana. **Precauciones especiales de conservación** No conservar a temperatura superior a 25°C. Conservar en el embalaje original. Los comprimidos partidos a cuartos deben ser devueltos al blíster. **Titular de la autorización de comercialización** Le Vet B.V. Wilgenweg 7 3421, TV Oudewater. Países Bajos. **Número(s) de la autorización de comercialización:** 2221, 2222, 2223 ESP. **Representante del titular:** Laboratorios del Dr. Esteve S.A. Av. Mare de Déu de Montserrat 221, 08041 Barcelona.

Nuevo!



Descubre la Gran Revolución
de la Higiene Oral



LIMPIEZA PROFUNDA de Larga Duración para Dientes y Encías

4 de cada 5 perros sufren enfermedades en las encías.
Masticar Pedigree® DentaFlex® dos veces a la semana le
ayudará a combatir la placa y la acumulación de sarro.

2 veces a la semana

Tratamiento quirúrgico y quimioterápico adyuvante en un caso de hemangiosarcoma retroperitoneal en el perro

Surgical treatment and adjuvant chemotherapy of a retroperitoneal hemangiosarcoma in a dog

G. Carbonell-Rosselló,¹ M. Jiménez-Peláez,¹ I. Guerrero-Pérez,²
J. F. Borrego-Massó^{1,3,4}

¹ AUNA Especialidades Veterinarias. C/ Algespser 22 - 1 P.E. Táctica, 46980 Paterna (Valencia).

² Ecografista ambulante.

³ Instituto Veterinario de Oncología Comparada (IVOC).

⁴ Hospital Veterinario. Facultad de Veterinaria Universidad Católica de Valencia "San Vicente Mártir".

Resumen

Las neoplasias retroperitoneales son en general infrecuentes en nuestros animales de compañía. En el siguiente caso clínico describimos la historia, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de un perro con hemangiosarcoma retroperitoneal diagnosticado mediante ecografía abdominal y tomografía computarizada (TC). El tratamiento consistió en cirugía y tratamiento quimioterápico adyuvante, con unos resultados de supervivencia muy superiores a lo descrito en la bibliografía, pudiéndose deber a la detección y tratamiento precoz, ausencia de invasión local, resección quirúrgica completa y a la combinación de fármacos adyuvantes utilizada.



Palabras clave: Hemangiosarcoma, retroperitoneal, tumor, cirugía, quimioterapia, perro.
Key words: Hemangiosarcoma, retroperitoneal, tumour, surgery, chemotherapy, dog.

Clin. Vet. Peq. Anim, 2016, 36 (1): 23 - 27

Introducción

Los hemangiosarcomas (HSA) son neoplasias malignas originadas en el endotelio vascular.¹ Recientemente ha sido demostrado un posible origen en las células hematopoyéticas.² Se presentan con mayor frecuencia en el bazo, seguido de localizaciones menos frecuentes como la cutánea-subcutánea, cardíaca, hepática, renal y retroperitoneal, siendo esta última localización muy rara.¹ El pronóstico en estos tumores ha sido clásicamente asociado al tamaño de la masa, la invasión local y a la presencia de metástasis a distancia.³

El objetivo del presente artículo es la descripción del diagnóstico, tratamiento quirúrgico y médico en un caso clínico de hemangiosarcoma retroperitoneal con larga supervivencia en el perro.

Caso clínico

Remiten al servicio de cirugía un Bóxer hembra de 10 años, esterilizada, para evaluación y tratamiento de una

masa vascularizada y encapsulada de 2,23cm x 4,74cm, caudal al riñón izquierdo, diagnosticada por ecografía abdominal en su veterinario remitente (Fig. 1).



Figura 1. Imagen ecográfica en la que observamos la masa encapsulada hipocogénica de 2,23 x 4,74 cm.

Contacto: gabrielcarbros@gmail.com

El motivo de la ecografía abdominal fue una historia de poliuria/polidipsia (PU/PD), sin otros síntomas. Las analíticas incluyeron un hemograma y perfil bioquímico, sin mostrar cambios significativos. El examen clínico general resultó normal.

Se decidió realizar una tomografía computarizada (Toshiba Aquilion® 16 cortes, modelo CBTB-016A, 3-200V, 50/60Hz 1.2 KvA, California) de abdomen y tórax con contraste intravenoso (IV) iodado no iónico iomerol 400 mgI/kg (Iomeron® 250 mg/ml, s.p.a Milán). Este examen complementario se realizó para determinar la localización exacta de la masa y su relación con los tejidos circundantes, así como para descartar metástasis. Se observó una masa retroperitoneal izquierda localizada en íntimo contacto con el polo caudal del riñón izquierdo a nivel caudo-dorsal y medial. Esta masa irregular en su forma era avascular (Fig. 2). Entre la fase pre-contraste y las fases post-contraste arterial y venosa, no se encuentran diferencias de atenuación basadas en mediciones de unidades Hounsfield (entre 25-41 en las distintas partes de la masa). En la fase venosa se observó el uréter izquierdo relleno de contraste, justo dorsal a la masa, sin evidencias claras de adherencias. El resto del abdomen y el tórax no presentaron anomalías.

Dada la localización profunda retroperitoneal de la masa, se decidió no realizar una punción con aguja fina o biopsia para limitar el riesgo de hemorragia y de di-

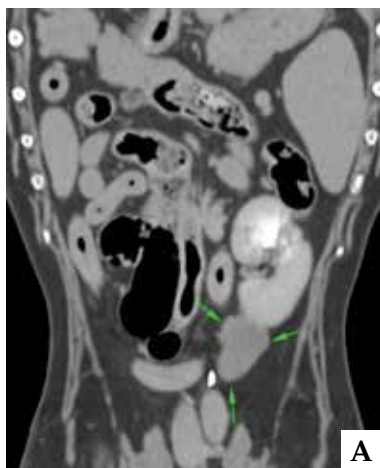
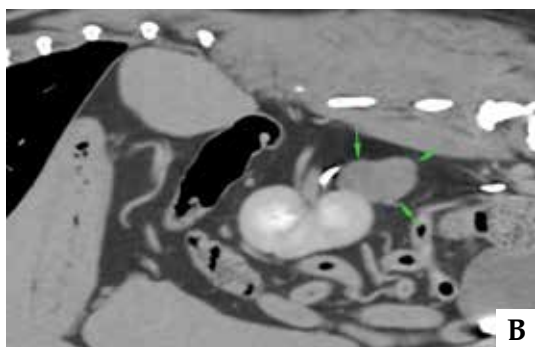


Figura 2. Imágenes de tomografía computarizada post-contraste, A. Reconstrucción dorsal. B. Reconstrucción sagital en ventana de tejido blando en fase arterial, donde se observa la localización caudo-medial de la masa en contacto con el polo caudal del riñón izquierdo.



seminación celular en el caso de ser de origen maligno. El protocolo anestésico utilizado para la intervención quirúrgica constó de: premedicación con metadona 0,2 mg/kg subcutánea (SC) (Metasedin®, Esteve, Barcelona), inducción con propofol 5 mg/kg IV (Vetofol®, Esteve, Barcelona) y mantenimiento anestésico con oxígeno 100% e isoflurano (IsoFlo®, Esteve, Barcelona).

El paciente se preparó de forma aséptica convencional para cirugía abdominal por línea media. La cirugía empezó con una laparoscopia exploratoria con dos puertos en línea alba de 10 mm (puerto laparoscopia) y 5 mm (puerto instrumental) (Fig. 3). Dada la localización de difícil acceso en la zona retroperitoneal caudo-medial al riñón izquierdo, el aspecto macroscópico altamente vascular y friable de la masa, sin poder evidenciar su origen preciso, y con la posibilidad de tener un comportamiento biológico maligno, se decidió convertir a cirugía abierta para limitar los riesgos de diseminación celular y hemorragia en caso de efracción capsular de la masa, altamente posible en esas circunstancias. Se practicó una laparotomía exploratoria convencional por línea alba desde la apófisis xifoides al pubis. Tras la apertura del retroperitoneo de la zona adyacente a la masa mediante electrocirugía bipolar, se confirmó que la masa tenía una cápsula extremadamente fina y que no había invasión local (Fig. 3). Utilizando una combinación de disección roma con torundas quirúrgicas y pinzas bipolares, la masa pudo ser disecada y retirada en su totalidad. En ningún momento la masa fue manipulada directamente con instrumentos, ni traccionada con suturas de apoyo, para limitar el riesgo de ruptura capsular y consecuente sangrado y diseminación celular. Aunque no se observó infiltración, esta masa estaba en contacto con el uréter izquierdo y su vascularización, pudiendo ser disecados y preservados (Figs. 4 y 5), usando dos hemoclips para el aislamiento vascular de la masa y estas

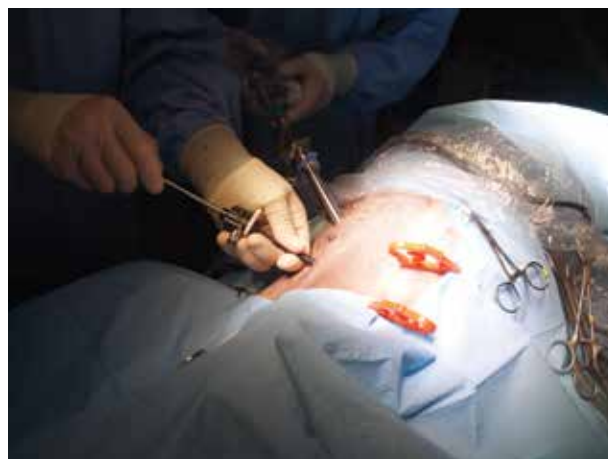


Figura 3. Imagen de laparoscopia exploratoria con dos puertos en línea alba de 10 mm (puerto laparoscopia) y 5 mm (puerto instrumental).



Figura 4. Imagen quirúrgica intraoperatoria tras la apertura del retroperitoneo y localización de la masa.



Figura 5. Imagen quirúrgica intraoperatoria de la zona donde se situaba el tumor justo después de la extirpación completa de la masa retroperitoneal.

estructuras. Entre la fase de escisión y cierre se realizó cambio de instrumental y guantes para así disminuir el riesgo de diseminación celular. Durante la intervención no se observaron complicaciones anestésicas y/o quirúrgicas. La evolución postquirúrgica previa al alta fue de 24 horas de hospitalización bajo observación y tratamiento médico con: cefazolina 22 mg/kg IV (Cefazolina Normon 1 g solución parenteral, Laboratorios Normon, Madrid, España), metadona 0,2 mg/kg SC (Metasedin®, Esteve, Barcelona). El paciente evolucionó favorablemente sin complicaciones postoperatorias hasta su alta hospitalaria.

La masa íntegra (Fig. 6) se envió para su examen histopatológico, que confirmó un hemangiosarcoma, con extirpación aparentemente completa (Fig. 7).

Dada la agresividad y alta tasa de metástasis que presentan, se comenzó un protocolo de quimioterapia consistente en doxorubicina 30 mg/m² cada 3 sema-



Figura 6. Aspecto macroscópico de la masa retroperitoneal ya extirpada.

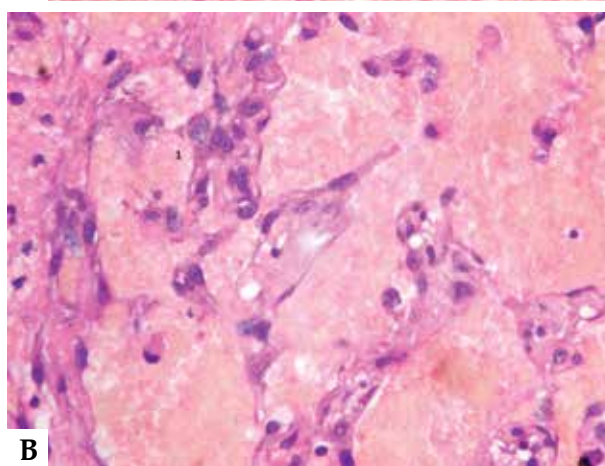
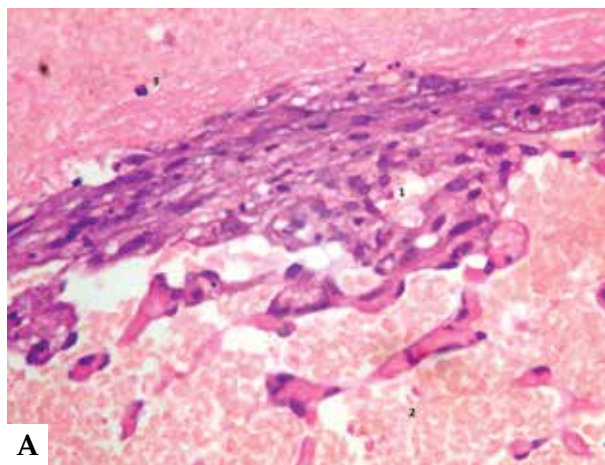


Figura 7. Células endoteliales de pleomorfismo moderado, mostrando núcleo redondo u ovoide con anisocariosis moderada (1), formando luces vasculares irregulares con abundante número de eritrocitos (2) y escasa cantidad de fibrina, plasma y leucocitos (3). Hematoxilina & Eosina. 400x.

nas por un total de 4 dosis, acompañadas por controles analíticos, radiografías torácicas y ecocardiografía. Una vez terminado el protocolo de doxorubicina se

comenzó una terapia antiangiogénica con el fármaco fosfato de toceranib (Palladia® , Zoetis, Alcobendas, Madrid) a 2,5 mg/Kg, lunes, miércoles y viernes con una duración de 6 meses.⁴ La monitorización del paciente se llevó a cabo mediante analíticas generales, ecografía abdominal y radiografías torácicas cada 3 meses durante el primer año, pasando a cada 4 meses el segundo año, sin detectar signos clínicos, metástasis o recidivas 17 meses después de la intervención.

Discusión

Los sarcomas retroperitoneales son neoplasias muy poco frecuentes en perros, siendo el más frecuente el hemangiosarcoma, seguido por el osteosarcoma y condrosarcoma.³ Estos tumores se han descrito en medicina humana definiéndose como neoplasias mesenquimatosas originadas en el espacio retroperitoneal, sin incluir las que se originan en órganos retroperitoneales como uréteres, glándulas adrenales y riñones.⁵ A diferencia de los perros, la neoplasia retroperitoneal más frecuente en medicina humana es el liposarcoma.⁵

Tanto en medicina humana como en veterinaria ha sido demostrado que estos tumores retroperitoneales y en particular el hemangiosarcoma, son localmente muy invasivos, con una tasa de metástasis y de recidivas locales muy elevadas.³

Cuando la resección quirúrgica completa es posible y no existe evidencia de metástasis distantes, el tratamiento recomendado consiste en cirugía marginal sin efracción capsular y quimioterapia adyuvante.^{1,3,6,7}

La imagen avanzada, como la tomografía computarizada y la resonancia magnética nuclear, han facilitado enormemente el trabajo de acercamiento inicial y estadificación tumoral, siendo actualmente indispensable en la tipificación tumoral, el grado de invasión local y la localización de metástasis hacia los nódulos linfáticos y metástasis distantes.⁷ Recientes estudios tomográficos han remarcado la heterogenicidad pre y post contraste de estos tumores, además de la invasión local que los caracteriza, contrariamente al caso descrito en esta publicación. Los hemangiosarcomas, han mostrado en un 76% de los casos, un aumento en la captación de contraste focal. Este hallazgo es producido por acumulación de contraste en los canales vasculares de dichos tumores, al contrario de otros sarcomas de tejido blando.⁸ En el caso descrito no se observó captación de contraste, ya que en el momento de la tomografía la masa se caracterizó como avascular.

Según los principios de cirugía oncológica, la mejor oportunidad para la resección completa es el primer intento. Con esa premisa toda cirugía oncológica debe ir planificada y precedida de una identificación y determinación del estadio tumoral. El tumor debe siem-

pre ser retirado de manera completa. Dependiendo del tipo, localización del tumor y objetivo de la cirugía, el margen quirúrgico puede ser marginal, amplio o radical. En el caso que el tumor afecte a órganos o estructuras encapsuladas, como en este caso, lo más importante es preservar la cápsula intacta, sin necesidad de reseca márgenes extracapsulares cuando el tumor no atraviesa la cápsula. Es importante asegurar un buen control de la hemostasia, realizar cambio de instrumental y guantes entre la escisión y el cierre, limitar la manipulación tumoral y no comprometer la integridad del tumor para así disminuir el riesgo de diseminación celular. El marcaje del tumor para facilitar al patólogo la descripción de márgenes quirúrgicos, será indispensable a la hora de la interpretación de los resultados de los márgenes.⁷ En este caso, al tratarse de una masa abdominal encapsulada, lo primordial es conservar la integridad capsular sin necesidad de marcado tumoral.⁹

La terapia adyuvante más utilizada es la doxorubicina, que se considera el fármaco de elección en hemangiosarcoma de cualquier localización.¹ Se ha demostrado que la mayoría de HSA caninos expresan el receptor de la tirosin quinasa KIT y el factor de crecimiento del endotelio vascular VEGFR2,¹⁰ así como el receptor para el factor derivado de las plaquetas (PDGF- β) en humana,¹¹ tratándose de dianas del inhibidor de la tirosina quinasa fosfato de toceranib. Además, se ha demostrado que la señalización de VEGFR2 y KIT pueden bloquearse en las células tumorales de HSA, y que el bloqueo de estas vías en modelos de ratón de HSA canino puede ralentizar el crecimiento tumoral. Por lo tanto, la investigación clínica de los inhibidores de VEGFR2/KIT como terapia para los perros con HSA es el siguiente paso lógico y una practica habitual en los últimos años en oncología medica veterinaria, donde se ha recomendado de manera generalizada el uso de terapias antiangiogénicas una vez finalizados los protocolos de quimioterapia basados en doxorubicina para HSA. La elección de Palladia® (Zoetis, Alcobendas, Madrid) como terapia antiangiogénica en nuestro caso, se basó en la evidencia de estos estudios clínicos y la decisión del dueño de intentar algún tipo de terapia que pudiese aumentar la expectativa de vida del paciente, siendo conscientes de la ausencia de literatura científica que demuestre su beneficio clínico, pero al mismo tiempo del mal pronóstico histórico del diagnóstico de hemangiosarcoma retroperitoneal.^{12,13}

Las opciones terapéuticas en el grado II donde tenemos ligera invasión local, afectación de nódulos linfáticos y ausencia de metástasis, debería constar de resección tumoral macroscópica completa acompañada siempre de quimioterapia adyuvante. En grado III, cuando la metástasis distante se ha instaurado y la in-

vasión local es agresiva, se ha descrito una tasa de éxito en la resección quirúrgica radical de únicamente el 50%, sin por ello mejorar el pronóstico, por lo que la opción quirúrgica no se recomienda cuando la resección completa es improbable.^{1,6} El grado tumoral y la resección quirúrgica completa siguen siendo los factores pronósticos más importantes.¹ La aplicación de tratamientos multimodales ha sido relacionada con las mejores tasas de supervivencia y tiempos libre de enfermedad.¹

En la mayoría de los casos de hemangiosarcoma retroperitoneal descritos, la muerte es causada por la neoplasia; y en un estudio realizado en perros,⁶ la supervivencia media es de 37,5 días. Cabe destacar que nuestro pa-

ciente se encuentra libre de enfermedad 510 días después del diagnóstico, pudiéndose deber a la detección precoz, ausencia de invasión local, resección quirúrgica completa y combinación de fármacos adyuvantes utilizada.

Al no observarse ninguna relación entre los limitados signos clínicos del paciente y la presencia del tumor, se consideró un hallazgo ecográfico casual ante una investigación de la subjetiva PU/PD.

Agradecimientos

El autor agradece a Isabel Martínez la remisión de este caso. De igual modo agradece al servicio de histopatología de Histovet las imágenes cedidas.

Fuente de financiación: Privada.

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

Summary

Normally, retroperitoneal tumors are rare in our pet patients. In the following case we describe the history, diagnosis, treatment and follow up of a dog with a retroperitoneal hemangiosarcoma diagnosed by abdominal ultrasound and computed tomography (CT). Treatment consisted of surgery and adjuvant chemotherapy with a much higher survival result than that described in the literature, maybe due to early detection and treatment, absence of local invasion, complete surgical resection and the combination of adjuvant drugs.

Bibliografía

1. Douglas H. T. Hemangiosarcoma. En Withrow and MacEwen's Small animal Clinical Oncology. 4th ed. St. Louis: Missouri; Saunders/Elsevier 2013.
2. Gordon BH, Kim JH, Sarver AL et al. Identification of the three molecular and functional subtypes in canine hemangiosarcoma through gene expression profiling and progenitor cell characterization. *Am J of Pathol*, 2014; 184: 985-995.
3. Schultheiss C.P. A Retrospective Study of Visceral and Nonvisceral Hemangiosarcoma and Hemangiomas in Domestic Animals. *J Vet Diag Invest*. 2004; 16:522-626.
4. Bernabe LF, Roberta P, Sandra N, et al. Evaluation of the adverse event profile and pharmacodynamics of toceranib phosphate administered to dogs with solid tumors at doses below the maximum tolerated dose. *BMC Vet Res*. 2013; 9:190-200.
5. Smith AN. Hemangiosarcoma in dogs and cats. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2003; 33: 533-552.
6. Liptak JM, William S. D, Eugene J. E, et al. Retroperitoneal Sarcomas in dogs: 14 cases (1992-2002). *J Am Vet Med Assoc* 2004; 224:1471-1477.
7. Tobias KM, Johnson SA. Textbook of Veterinary Surgery: Small Animal. Saunders, Philadelphia. 2012.
8. Fukuda S, Kobayashi T, Robertson ID, et al. Computed tomographic features of canine non parenchymal hemangiosarcoma. *Vet Radiol Ultrasound*. 2014, 55: 374-379.
9. Kamstock DA, Ehrhart EJ, Getzy DM, et al. Recommended guidelines for submission, trimming, margin evaluation and reporting of tumor biopsy specimens in veterinary surgical pathology. *Vet Pathol* 2011;48:19-31.
10. Sabattini S, Bettini G. An immunohistochemical analysis of canine haemangioma and haemangiosarcoma. *J Comp Pathol*. 2009; 140:158-68.
11. Asa SA, Murai A, Murakami. M, et al. Expression of platelet-derived growth factor and its receptors in spontaneous canine hemangiosarcoma and cutaneous hemangioma. *Histol Histopathol*. 2012 ;27:601-7.
12. Alvarez FJ, Hosoya. K, Lara-Garcia. A, et al. VAC Protocol for Treatment of Dogs with Stage III Hemangiosarcoma. *J Am Anim Hosp Assoc* 2013; 49:370-377.
13. Finotello R, Stefanello. D, Zini. E, et al. Comparasion of doxorubicin-cyclophosphamide with doxorubicin-dacarbazine for the adjuvant treatment of canine hemangiosarcoma. *Vet and Comp Oncol*, 2015;26 doi: 10.1111/vco.12139. [Epub ahead of print]

IDEXX SNAP Pro™

Impulsa tus protocolos y campañas de testaje

15 patógenos disponibles*

Anaplasma phagocytophilum
Anaplasma platys
Dirofilaria immitis
Borrelia burgdorferi C6
Ehrlichia canis
Ehrlichia ewingii
Leishmania infantum
Leptospira grippityphosa
Leptospira canicola
Leptospira pomona
Leptospira icterohaemorrhagiae
Parvovirus 2a, 2b, 2c
Giardia lamblia
FIV p15, p24, gp40
FeLV p27



Analizador de SNAP® conectado

Automatiza y comparte con tus clientes los resultados de tus campañas de testaje

*También compatible con el test:

SNAP® Feline proBNP para la evaluación de las cardiomiopatías felinas
SNAP® cPL lipasa pancreática específica canina
SNAP® fPL lipasa pancreática específica felina

Información y pedidos:

www.idexx.es | 932 672 660 | saludanimal-es@idexx.com | pedido.idexx.es

IDEXX
LABORATORIES

Hallazgos tomográficos y tratamiento de un absceso retrobulbar asociado a una sialodentitis cigomática en un perro

Computed tomographic findings and treatment of a retrobulbar abscess associated with a zygomatic sialadenitis in a dog

N. Miño-Fariña, A. González-Cantalapiedra, M. Vila-Pastor, L. Espino-López

Departamento de Ciencias Clínicas Veterinarias. Universidad de Santiago de Compostela.

Hospital Clínico Veterinario Rof Codina s/n. 27002 Lugo

Resumen

Un perro adulto Pastor Alemán fue remitido a nuestro hospital por presentar un cuadro de dolor al abrir la boca, de tres semanas de duración. El examen físico reveló la presencia de una masa fluctuante en la región frontotemporal derecha y dolor a la retropropulsión del ojo derecho, así como atrofia bilateral de los músculos temporales y maseteros. En la hematología se observó una leucocitosis neutrofílica moderada y la ecografía puso de manifiesto la existencia de una lesión cavitaria en la zona frontotemporal, con un contenido anecóico de la que se obtuvo una muestra mediante punción ecoguiada. Su análisis citológico reveló la presencia de material con características compatibles con contenido salivar infectado. Para valorar la extensión y posible origen del absceso se realizó una tomografía computarizada (TC), que mostró una imagen compatible con una sialoadenitis cigomática asociada a un absceso que se extendía desde la región retrobulbar por el espacio subcutáneo hasta la región occipital. Se realizó un drenaje quirúrgico de la lesión, obteniendo una muestra para cultivo en la que se aisló *Staphylococcus aureus*. Durante el posoperatorio no se produjeron incidencias destacables y en la TC de revisión, realizada 4 semanas después de la cirugía, se confirmó la recuperación completa de la inflamación de la glándula cigomática y el absceso.



Palabras clave: Sialodentitis cigomática, absceso retrobulbar y subcutáneo, perro, tomografía computarizada.
Key words: Zygomatic sialadenitis, retrobulbar abscess, subcutaneous abscess, dog, CT.

Clin. Vet. Peq. Anim, 2016, 36 (1): 29 - 33

Introducción

La sialoadenitis cigomática es una enfermedad poco común en la especie canina.¹⁻³ Se define como la inflamación de la glándula salival cigomática, que causa aumento de tamaño y a menudo la formación de un sialocele. Su causa no se conoce, pero se proponen como posibles la presencia de traumas asociados, infecciones locales o sistémicas, enfermedades inmunomediadas o una respuesta secundaria a una inflamación regional. Su diagnóstico puede ser complicado por presentar una sintomatología muy poco específica.¹⁻³ En este caso se describen los signos clínicos, hallazgos de pruebas complementarias y tratamiento de un perro con una sialoadenitis cigomática asociada con un absceso subcutáneo de grandes dimensiones que se extendía desde la región retrobulbar hasta el occipital.

Caso clínico

El paciente, un Pastor Alemán macho de 7 años de

edad, fue atendido en nuestro hospital por un cuadro de dolor al abrir la boca y la aparición de una inflamación severa en el lado derecho de la cara. Según el propietario, los signos clínicos habían comenzado tres semanas antes. En ese momento presentaba únicamente exoftalmia unilateral, sin desviación del globo ocular, y dolor al abrir la boca. Sus propietarios lo llevaron a otro centro, en el cual llegaron al diagnóstico presuntivo de miositis masticatoria y comenzaron a tratarlo con glucocorticoides (1 mg/Kg una vez al día PO) y azatioprina (2 mg/Kg una vez al día PO), sin observar ninguna mejoría durante las tres semanas que duró la pauta de tratamiento.

Las anomalías detectadas en el examen físico se limitaron a las observadas en la exploración de la cabeza. El animal mostraba una marcada atrofia de la musculatura masticatoria bilateral, dolor severo al abrir la boca y presencia de una masa fluctuante en la región

Contacto: natalia.mino@usc.es

frontotemporal derecha. En la exploración bucal, realizada bajo sedación, se evidenció una zona enrojecida e inflamada en la zona caudal al último molar superior, sin anomalías en la fosa pterigopalatina. Con respecto al examen oftalmológico, se apreció inflamación periorbital, hiperemia conjuntival y exoftalmos leve en el ojo derecho, sin desviación del globo ocular. También se evidenció resistencia y dolor a la retropulsión del ojo de ese mismo lado, con movimientos oculocefálicos normales. Los hallazgos de la exploración eran indicativos de una lesión en el espacio retrobulbar derecho, siendo los principales diagnósticos diferenciales un absceso o una neoplasia retrobulbar. La atrofia de la musculatura masticatoria podía estar asociada con el uso prolongado de glucocorticoides, aunque dentro de los diferenciales también se debería incluir la presencia de una miositis masticatoria crónica. Otras patologías menos comunes que tendrían que añadirse a los posibles diagnósticos son la presencia de una hemorragia o un cuerpo extraño retrobulbar.

En la hematología y bioquímica se observó una leucocitosis (18,91 K/ μ L, valores de referencia: 5,05-16,76 K/ μ L) neutrofílica moderada y anemia no regenerativa leve, permaneciendo el resto de parámetros dentro de los rangos de referencia. Estos hallazgos son compatibles con la presencia de un proceso infeccioso crónico, si bien no se puede descartar la influencia de la terapia prolongada con corticoides que había recibido el paciente.

La ecografía de la región frontotemporal, tèmoro-occipital y ocular puso de manifiesto la existencia de una lesión cavitaria bien delimitada por una pared de bordes irregulares y con un contenido anecóico con material hiperecogénico en suspensión, características compatibles con la presencia de un absceso retrobulbar. Se obtuvo una muestra por aspiración ecoguiada que consistía en un material mucopurulento hemorrágico, revelando la citología la presencia de un fondo proteináceo con una elevada cantidad de neutrófilos y bacterias de forma cocoide y tinción Gram +, compatible con la presencia de contenido salivar infectado.

Para valorar la extensión y posible origen del absceso se realizó una TC bajo sedación profunda. En las imágenes post-contraste (contraste empleado: Iopramida, 2 ml/Kg/IV, Ultravist, 300 mg/ml, Bayer, España) se observó una masa quística con contenido líquido, localizada en tejido subcutáneo y comunicada en la porción rostral con la glándula cigomática derecha, extendiéndose caudalmente hasta la región occipital. La glándula cigomática aparecía hipodensa, aumentada de tamaño y con una captación de contraste moderada y heterogénea (Fig. 1). Estos hallazgos eran compatibles con la presencia de una sialoadenitis cigomática y un absceso retrobulbar asociado que se extendía por el espacio subcutáneo en la región frontotemporal derecha, pero en base a las características tomográficas no se podía descartar la presencia de una neoplasia glandular.

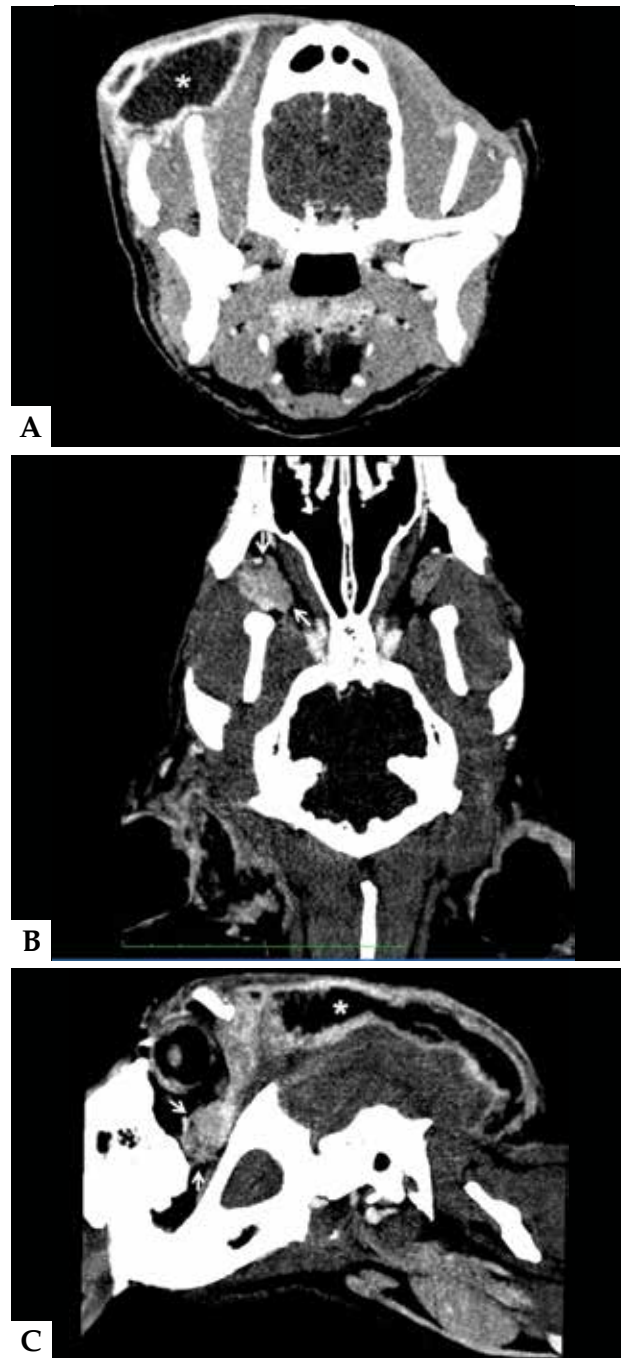


Figura 1. Imagen de tomografía computarizada postcontraste el día de la visita (A. Axial; B. Dorsal; C. Parasagital) en la que se observa un aumento de tamaño de la glándula cigomática derecha (flecha) con captación de contraste marcada y heterogénea que se comunica con un acúmulo de material hipodenso subcutáneo bien encapsulado que se extiende desde la región frontal hasta la occipital (*). Ancho de ventana 142 UH. Centro de ventana 95 UH.

El tratamiento de elección fue la realización de un drenaje quirúrgico activo tras someter al animal a una anestesia general. Para ello, se rasuró ampliamente el área a abordar y se realizó una limpieza aséptica de la misma. Posteriormente se incidió la zona temporal de-

recha y se succionó el contenido del absceso, obteniendo una muestra para cultivo. A continuación se colocó un drenaje pasivo de Penrose desde la zona frontal, en su porción dorsal, hasta la temporal en su porción ventral y se cerró la incisión. El resultado del aislamiento determinó la presencia de *Staphylococcus aureus* resistente a ampicilina, con sensibilidad intermedia a sulfametoxazol+sulfatrimetropim y sensible al resto de los antibióticos testados, entre los que se incluía la cefalexina, que fue el antibiótico finalmente seleccionado para tratar al paciente.

Se realizó una TC de control tras la intervención,



Figura 2. Imagen de tomografía computarizada con ventana de tejido blando en la revisión realizada un mes después de iniciar el tratamiento (A. Axial; B. Dorsal) en la que se puede observar la recuperación completa del absceso y sialoadenitis. Ancho de ventana 236 UH. Centro de ventana 100 UH.

donde se vio que se había drenado la colección de líquido presente, pero la glándula continuaba aumentada de tamaño.

Durante el postoperatorio no se produjeron incidencias destacables. El tratamiento consistió en la administración de cefazolina, a dosis de 22 mg/Kg tres veces al día por vía intravenosa, durante los 5 días que el paciente permaneció hospitalizado. El manejo del dolor y la inflamación se realizó con la administración de meloxicam a dosis de 0,1 mg/Kg una vez al día. A los cinco días de la realización del tratamiento quirúrgico, la inflamación presente en la región frontotemporal derecha se había reducido considerablemente y el exoftalmos había desaparecido. Además, el paciente comenzó a comer con apetito y sin dificultad. Por otro lado, no había presencia de líquido en la zona de salida del drenaje de Penrose, por lo que fue retirado.

Se pasó a medicación oral y se dio el alta al paciente a los dos días de retirar el drenaje, con antibioterapia oral de cefalexina a dosis de 22 mg/Kg tres veces al día.

Se realizó una TC de revisión a las 4 semanas de la cirugía, en la que se confirmó la recuperación completa de la inflamación de la glándula cigomática y el absceso (Fig. 2).

Discusión

El caso aquí descrito presenta una complejidad de signos clínicos relacionados con una patología orbital secundaria a una enfermedad glandular primaria. Por ello, es importante incluir en este apartado una relación de las patologías frecuentes en ambos sistemas orgánicos.

Dentro de las patologías oculares, las enfermedades más comunes que debemos incluir son:

- Neoplasias retrobulbares, que aparecen con cierta frecuencia en animales de edad avanzada. Sus síntomas clínicos más frecuentes son exoftalmos, hiperemia conjuntival, protusión de la membrana nictitante, queratitis y anormalidades en la exploración del fondo del ojo. El pronóstico de estos tumores es muy malo, ya que el promedio de vida desde su diagnóstico es de 10 meses.^{4,5}
- Miositis de la musculatura masticatoria, patología poco frecuente en la especie canina (1 de cada 2.500 casos) que se caracteriza por una inflamación de los músculos masticatorios que produce dificultad para abrir la boca, hipersalivación y dolor. Cuando el proceso cronifica, el paciente afectado presenta atrofia de la musculatura masticatoria y temporal asociada y, con frecuencia, también se aprecian los salientes óseos de la cabeza.⁵
- Absceso o celulitis retrobulbar, normalmente secundaria a una mordedura en la zona periorbitaria, infección de una raíz dental o, de forma menos frecuente, infección de la glándula cigomática o neoplasia en esta zona. Clínicamente, los pacientes pueden presentar congestión severa de la conjuntiva, protusión del tercer párpado con secreción, exoftal-

mos y dolor al abrir la boca, asociados a la presencia de una masa llena de líquido en zona ventral de la órbita. No parece existir predisposición racial. Su tratamiento consiste en drenar el líquido existente y diagnosticar la causa primaria para tratarla y evitar recidivas.⁵

Con respecto a las patologías glandulares, su incidencia en medicina veterinaria se sitúa en torno al 0,3%.⁶ Dentro de estas enfermedades podemos destacar:

- Sialoceles, también denominados mucocelos salivares, que son colecciones quísticas de secreciones salivares a nivel de tejidos blandos, fuera de la glándula y de su conducto. Suelen presentarse en animales de entre dos y cuatro años. Clínicamente aparecen como una masa retrobulbar o una inflamación a nivel cervical, faríngeo o sublingual, dependiendo de la glándula afectada.⁷ Su causa no llega a ser diagnosticada con frecuencia, pero las más comunes son la existencia de un traumatismo, cuerpo extraño, sialolitiasis u obstrucción del conducto debida a un proceso inflamatorio.

- Neoplasias, que a pesar de no ser frecuentes pueden aparecer en animales de edad avanzada. El tumor más común es el adenocarcinoma, caracterizado por su rápido crecimiento y tendencia a la metástasis en ganglios regionales y órganos lejanos como los pulmones.⁸

- Sialoadenosis, patología muy poco frecuente y que consiste en una afectación pseudotumoral, bilateral, que suele aparecer en las glándulas parótidas, no debida a ningún proceso inflamatorio. Tiene carácter recidivante y se da en diferentes trastornos endocrino-metabólicos.³

- Sialolitiasis: consiste en la obstrucción del conducto salivar debida a la formación de cálculos.^{9,10} Es una patología poco frecuente en perros y normalmente afecta a la glándula parótida. De hecho, hay muy pocos estudios donde aparezca descrita esta enfermedad en la glándula sublingual y mandibular. Su etiología es también desconocida y difícil de encontrar.

- Sialometaplasia, que también es una patología infrecuente en la especie canina, y que se caracteriza por una metaplasia escamosa de los conductos debida a una necrosis isquémica de la glándula.¹¹

- Sialoadenitis, que es una enfermedad poco frecuente en la especie canina y que suele afectar a las glándulas parótida, mandibular y con menos frecuencia a la cigomática.¹ Podemos decir que es una infección o inflamación aguda, crónica o recurrente que afecta a las glándulas salivares.¹¹⁻¹³ Cuando las glándulas afectadas son la mandibular o parótida, los síntomas que nos encontramos con más frecuencia son dolor al comer, náuseas, vómitos o regurgitación.⁴ Su etiología se desconoce con exactitud y se sospecha que puede ser de origen traumático, infección local o sistémica, de carácter inmunomediado o secundaria a una inflamación regional.¹⁻¹⁴ Se ha

descrito incluso su aparición como consecuencia de una náusea crónica, regurgitación o vómitos asociados a una enfermedad gastrointestinal primaria.¹⁵ El origen inmunomediado es la causa más común en el caso de la glándula mandibular y, por ello, suele aparecer respuesta clínica tras iniciar terapia con corticoesteroides.⁴ Por otro lado, y a pesar de que el posible origen infeccioso es una de las hipótesis más aceptadas, solamente en uno de los casos publicados con anterioridad se aisló un agente causal (*Peptostreptococcus anaerobius*).¹¹ Continuando con las posibles causas de la enfermedad, el origen inflamatorio es difícil de diagnosticar en la glándula cigomática mediante la realización de una citología (previo aspirado con aguja fina de la misma) debido a su localización, medial al arco cigomático, que hace costosa la realización de la punción. En la misma línea, la sospecha de que el origen de la sialoadenitis sea traumático se hace complicada cuando hablamos de las glándulas mandibular y cigomática debido a que están protegidas por una firme y fibrosa cápsula. Profundizando en el estudio de la sialoadenitis cigomática, que es la patología de interés en el caso clínico aquí descrito, podemos decir que en un estudio retrospectivo previo, realizado en ¹¹ pacientes, se detalla su aparición en perros de talla media a grande y de edad media a avanzada. Por otro lado, todos los pacientes del estudio eran machos.² Dada su localización en el espacio orbital, la inflamación de esta glándula se suele acompañar de signos clínicos de una lesión retrobulbar.¹⁶ Las características de la sialoadenitis cigomática en TC sólo se han descrito en casos aislados y se han observado aumento de tamaño de la glándula, disminución de la densidad y resultados variables en la captación de contraste.¹⁷ La formación de sialocelo es una complicación habitual en la inflamación de esta glándula, y su aparición agrava el cuadro clínico y limita la respuesta al tratamiento médico.² Sin embargo, la presencia de un absceso retrobulbar de gran tamaño asociado con una sialoadenitis cigomática no se ha descrito con anterioridad en el perro y, aunque lo más probable es que la inflamación de la glándula haya desarrollado como complicación un sialocelo, y en nuestro caso un absceso, otros autores han descrito previamente inflamaciones de la glándula por extensión del absceso.² Nuestro paciente tenía un diagnóstico presuntivo previo de miositis masticatoria; sin embargo, esta patología no se había confirmado, ya que no habían sido realizadas pruebas complementarias adecuadas, entre ellas la medición de anticuerpos frente a las fibras musculares tipo 2M o biopsia muscular. La inmunosupresión, asociada con el uso prolongado de glucocorticoides y azatioprina, es uno de los factores que podría explicar la progresión de la infección y la aparición de este cuadro anómalo. Si bien la ecografía es de gran utilidad para valorar

las patologías orbitarias, en algunos pacientes es necesario el empleo de resonancia magnética (RM) o TC, ya que permiten una mejor visualización de las estructuras anatómicas involucradas en la formación de la sialodinitis cigomática, así como de las estructuras que lo rodean, como el nervio óptico y los músculos masticatorios y extraoculares.¹⁸⁻¹⁹ A pesar de que dentro de estas dos técnicas de imagen, la RM es más específica para la evaluación de la enfermedad orbitaria, en nuestro caso hemos

seleccionado el TC debido a la imposibilidad de disponer de RM.

Aunque la sialodinitis cigomática es una patología infrecuente en el perro, se debería incluir en el diagnóstico diferencial de pacientes con dolor o dificultad al abrir y cerrar la boca, ya que un mal manejo en el tratamiento de esta patología puede llevar a la aparición de complicaciones como la aparición de abscesos de gran extensión, como el descrito en 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

An adult German Shepherd dog was evaluated in our hospital because of a three-week history of pain when opening the mouth. Physical examination revealed the presence of a fluctuating mass in the right frontotemporal region and pain to the retropulsion of the right eye as well as atrophy of the temporalis and masseter muscles. Hematology showed a moderate neutrophilic leukocytosis. A large-sized cavitory lesion with an anechoic content was observed in the frontotemporal area on ultrasonographic examination. A sample was obtained and the cytological analysis revealed purulent material mixed with saliva. A computed tomography (CT) study was performed to assess the extent and the possible origin of the abscess. The results showed an image compatible with a zygomatic sialadenitis associated with a retrobulbar abscess which extended subcutaneously up to the occipital region. Treatment consisted on surgical drainage of the lesion. A sample was obtained and bacterial culture produced a pure growth of *Staphylococcus aureus*. No significant complications occurred during the postoperative period. A CT study was repeated 4 weeks after the surgery and showed a complete resolution of the zygomatic sialadenitis and abscess.

Bibliografía

- Boland L, Gomes E, Payen G, Bouvy B, Poncet C: Zygomatic salivary gland diseases in the dog: three cases diagnosed by MRI. *J Am Anim Hosp Assoc* 2013; 49(5):333-7.
- Cannon MS, Paglia D, Zwingerberger AL, et al.: Clinical and diagnostic imaging findings in dogs with zygomatic sialadenitis: 11 cases (1990-2009). *J Am Vet Med Assoc* 2011; 239 (9): 1211-1218.
- Spangler WL, Culbertson MR: Salivary gland disease in dogs and cats: 245 cases 1985-1988). *J Am Vet Med Assoc* 1991; 198:465-469.
- Ronald C Riis: Orbital inflammations and neoplasms. En *Small Animal Ophthalmology secrets*, Philadelphia, Hanley and Belfus, INC, 2002; 301-308.
- Gelatt Kirk N: Canine Orbit: Diseases and Surgery. En *Essentials of Veterinary Ophthalmology*, Ames, Iowa, Wiley-Blackwell Publishing, 3rd edition, 2014; 147-163.
- McGill S, Lester N, McLachland A, Mansfield C: Concurrent sialoceles and necrotizing sialadenitis in a dog. *J Small Anim Pract* 2009; 50: 151-156.
- Spreull JSA, Head KW: Cervical salivary cysts in the dog. *J Small Anim Pract* 1967; 8: 17-35.
- Seoane A, Antón J, Meilán I, Alonso V, Llano A: Sialoceles de la glándula cigomática, secundario a neoplasia maligna indiferenciada en el maxilar, en un Akita Inu de 1 año de edad. *Clin Vet Peq Anim* 2013; 33: 247-251.
- Trumpatori BJ, Geissler K, Matthews KG: Parotid duct sialolithiasis in a dog. *J Am Anim Hosp Assoc* 2007; 43: 45-51.
- Ryan T, Welsh E, McGorum I, Yool D: Sublingual salivary gland sialolithiasis in a dog. *J Small Anim Pract* 2008; 49: 254-256.
- Pérez-Écija A, Estepa JC, Mendoza FJ: Granulomatous giant cell submandibular sialadenitis in a dog. *Can Vet J* 2012; 53: 1211-1213.
- Bradley PJ: Microbiology and management of sialadenitis. *Current Infectious Disease Reports* 2002; 4: 217-224.
- Rocco Babisack V, Kutz Arruda V, Lopes Silva MC, Gomes Lourenço ML, Sousa Rocha N, Vulcano LC, Mamprim MJ: Suppurative sialadenitis in mandibular gland of a dog-ultrasonographic aspect. *Vet e Zootec* 2013; 42-46.
- Sozmen M, Brown PJ, Whitbread TJ: Idiopathic salivary gland enlargement (sialadenosis) in dogs: a microscopic study. *J Small Anim Pract* 2000; 41: 243-247.
- Schroeder H, Berry WL: Salivary gland necrosis in dogs: a retrospective study of 19 cases. *J Small Anim Pract* 1998; 39: 121-125.
- Simison, WG: Sialadenitis associated with periorbital disease in a dog. *J Am Vet Med Assoc* 1993; 202: 1983-1985.
- Boroffka SAE, Verbruggen A-N, Grinwis GCM, Voorhout G, Barthez PY: Assessment of ultrasonography and computed tomography for the evaluation of unilateral orbital disease in dogs. *J Am Vet Med Assoc* 2007; 230: 671-680.
- Dennis R. Use of magnetic resonance imaging for the investigation of orbital disease in small animals. *J Small Anim Pract* 2000; 41: 145-155.
- Hoyt L, Greenberg M, MacPhail C, Eichelberger B, Marolf A, Kraft S: Imaging diagnosis- Magnetic Resonance Imaging of an organizing abscess secondary to a retrobulbar grass awn. *Vet Radiol and Ultrasound* 2009; 50: 646-648.

Innovación continua

Desarrollando hoy las soluciones analíticas que sus pacientes necesitarán mañana



Soluciones analíticas veterinarias



Laboratorio de referencia



Analizadores en clínica

Información y pedidos:

www.idexx.es | 932 672 660 | saludanimal-es@idexx.com | pedido.idexx.es

IDEXX
LABORATORIES

Neoplasias en aves rapaces. A propósito de 5 casos

Tumours in birds of prey. Five cases

A. Romairone–Duarte,¹ J. Altimira–Palau,² G. Ramírez–Rivero,² A. Serantes–Gómez³

¹ Centro de Diagnostico Veterinario. C/ González Silva, nº 2, 47193 La Cistèrniga (Valladolid).

² Histovet. Avda. Països Catalans, nº 12, local D, 08192 Sant Quirze del Vallés (Barcelona).

³ Facultad de Veterinaria de León. Campus de Vegazana, 24071 León.

Resumen

Se comunican 5 casos de neoplasias en aves rapaces diagnosticados en un período de 10 años. Todas las aves permanecían en cautividad en el momento del diagnóstico. Cuatro procedían de aves destinadas a la cetrería y la restante permanecía como irrecuperable en un centro de recuperación de aves. El objetivo del trabajo es la comunicación de los 5 casos, su diagnóstico y la discusión sobre posibles predisponentes del entorno que podrían afectar en mayor medida a las aves de cetrería en contraste con las aves rapaces de vida silvestre.



Palabras clave: Neoplasia aves rapaces, xantoma, timoma, mastocitoma uropigial, carcinoma ductus biliar, rabdomiosarcoma miocárdico.

Key words: Tumours, birds of prey, xanthoma, lymphoma, uropygium mastocitoma, thymoma, biliary duct carcinoma, myocardial rbdomyosarcoma.

Clin. Vet. Peq. Anim, 2016, 36 (1): 35 - 41

Introducción

Se consideran como aves rapaces en cautividad a las aves de cetrería y a todas aquellas que permanezcan bajo alimentación y medio ambiente controlado, sin previsión de ser liberadas en la Naturaleza, y como aves rapaces de vida silvestre aquellas que ingresan a un centro de recuperación de fauna silvestre y que su destino final es ser devueltas a la Naturaleza.

Al contrario de lo que se especulaba (que las neoplasias no eran frecuentes en las aves rapaces),^{1,2} la revisión realizada por Forbes *et al*,³ concluyó que los procesos neoplásicos podrían tener un impacto mayor en estas especies de lo que se pensaba. Aunque el número de casos publicados se ha incrementado desde entonces, un registro completo de patología neoplásica en aves rapaces, incluyendo descripción clínica, diagnóstico histopatológico y tratamiento, sigue un desarrollo lento, aunque cada vez con más presencia en publicaciones especializadas.

Material y métodos

En la Tabla 1 se recogen los datos sobre género, especie, sexo, edad y localización del tumor. En todos los animales se completó una anamnesis y exploración física. Posteriormente se les realizó cirugía (casos 1, 2 y 5) o necropsia (casos 3 y 4) y en todos ellos se tomó una biopsia para alcanzar el diagnóstico definitivo.

Tabla 1. Género y especie, sexo, edad y localización del tumor

Nº	Nombre científico	Sexo / Edad	Localización
1	<i>Accipiter gentilis</i>	Hembra / > 10 años	Zona uropigial
2	<i>Hieraetus fasciatus</i>	Macho / > 15 años	Base del cuello
3	<i>Falco peregrinus</i>	Macho / 10 años	Hígado
4	<i>Falco peregrinus</i>	Hembra / 5 años	Corazón
5	<i>Falco peregrinus</i>	Macho / 5 años	Piel tibiotarso

Contacto: adrian@diagnosticoveterinario.com

Resultados

Caso clínico 1

Una hembra de azor (*Accipiter gentilis*), de 10 años de edad, presentaba un cuadro de debilidad general y postración. En la exploración clínica, una masa de aproximadamente 3 x 2 x 1 cm, de consistencia firme, fue encontrada en dorsal de la base de la cola, coincidiendo con la zona donde se localiza la glándula uropigial (Fig. 1). La extirpación quirúrgica de la masa fue realizada bajo anestesia general con isoflurano. Después de la cirugía, el animal se recuperó favorablemente, logrando sobrevivir durante dos años.

Inicialmente el caso se consideró como un adenoma de la glándula uropigial, pero posteriormente se realizaron pruebas inmunohistoquímicas y tinción con azul de toluidina comprobando la presencia de gránulos metacromáticos que, sumados a las características propias de las células, permitió concluir que estábamos ante un diagnóstico de mastocitoma, descartando el inicial de adenoma de glándula uropigial (Figs. 2 A y B).

Diagnóstico: Mastocitoma en la zona uropigial.

Caso clínico 2

Un macho viejo de águila azor-perdicera (*Hieraetus fasciatus*), de 15 años de edad, en cautividad al menos durante quince años, en el Centro de Recuperación de Animales Silvestres de Valladolid (CRAS Valladolid).

En la exploración física se observó una masa redonda en la cara ventral del cuello (Fig. 3), fluctuante, indolora, de aproximadamente 2 cm de diámetro, localizada en el tejido subcutáneo (Fig. 4), sin afectar ni adherirse a la piel que clínicamente se diagnosticó como un lipoma. Después de la extirpación quirúrgica (Fig. 5), se envió una muestra para histopatología e inmunohistoquímica.

Se puso en evidencia la presencia de una población celular mixta compuesta de células epiteliales grandes, poligonales, pancitoqueratina-positivas, con citoplasma acidófilo y núcleos centrales redondeados con agrupaciones de cromatina y pequeños linfocitos maduros, lo que permitió identificar las células como pertenecientes al timo. De acuerdo con las características clínicas, morfológicas e inmunohistoquímicas, se concluyó un diagnóstico final de timoma. El ejemplar seguía vivo en el momento de escribir este artículo (Figs. 6 A y B).

Diagnóstico: Timoma.

Caso clínico 3

Un macho de halcón peregrino adulto (*Falco peregrinus*), de 11 años de edad, fue encontrado muerto dentro



Figura 1. En la zona dorsal, correspondiendo con la base de la cola, se puede apreciar una masa de 3x2x1 cm, de aspecto lobulada que protruye sobre la superficie, de consistencia dura y sin plumas.

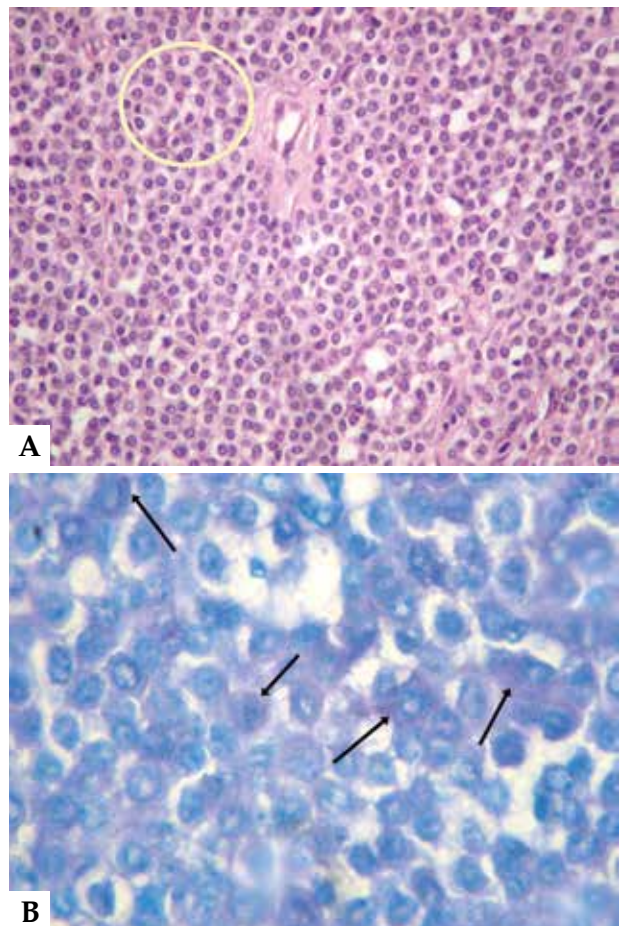


Figura 2. A. Corte histológico. Conjunto de células redondas características del proceso (círculo amarillo). Tinción Hematoxilina-Eosina Aumento 40x. B. Corte histológico. Tinción con azul de toluidina, donde es posible apreciar abundantes gránulos metacromáticos (flechas). Aumento 1000x.



Figura 3. Se puede apreciar la localización subcutánea de la masa, de 2 cm de diámetro aproximadamente, en ventral de la zona mandibular posterior y de aspecto esférico.



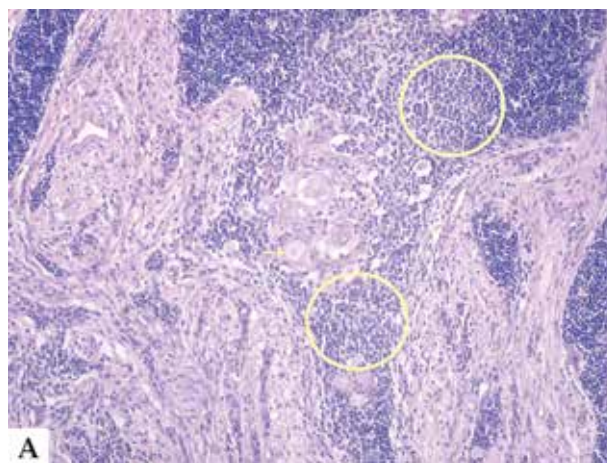
Figura 4. Radiografía DV de la cabeza y cuello. Se aprecia una masa de opacidad tejido blando en la zona izquierda.



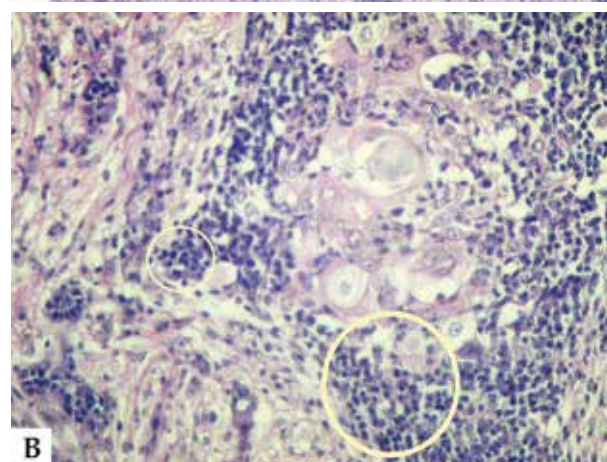
Figura 5. Aspecto de la masa en el momento de la extracción quirúrgica.

de su jaula después de un seguimiento clínico por decaimiento y pérdida de peso.

En el examen externo fue posible observar una masa firme, unilateral, que sobrepasaba el borde pos-



A



B

Figura 6. A. Corte histológico. Población celular mixta (círculo amarillo) compuesta de elementos linfocíticos maduros y células epiteliales grandes, poligonales o alargadas, de citoplasma claro y formación ocasional de corpúsculos de Hassal (flecha). Aumento 40x. Tinción Hematoxilina-Eosina. B. Corte histológico. Imagen a 400x donde se observa dentro de un círculo amarillo, la población celular mixta mencionada en la imagen anterior (A). Tinción Hematoxilina-Eosina.

terior del esternón. En la necropsia se detectó gran cantidad de líquido, compatible con ascitis, en el interior de la cavidad celómica. Se identificó una masa hepática unilateral que se correspondía con la totalidad del lóbulo hepático izquierdo. El lóbulo afectado presentaba consistencia dura, aspecto mármoleo, pérdida de forma y un aumento de tamaño destacable con respecto al lóbulo derecho (Fig. 7).

El tejido hepático se encontraba infiltrado por células atípicas poliédricas, con escaso citoplasma y anisocariosis, que crecían infiltrativamente formando túbulos, cordones y láminas con marcada desmoplasia. Las células presentaban citoplasma acidófilo y núcleos vesiculares con 1-2 nucléolos evidentes. Las mitosis eran escasas. Se aprecia invasión de los vasos linfáticos por parte de las células neoplásicas. (Figs. 8 A y B).

Diagnóstico: Carcinoma de ductus biliar.



Figura 7. Cambios neoplásicos del lóbulo hepático izquierdo. Existe un aumento de tamaño muy marcado con respecto al lóbulo contralateral, así como una pérdida de estructura compatible con tejido hepático sano.

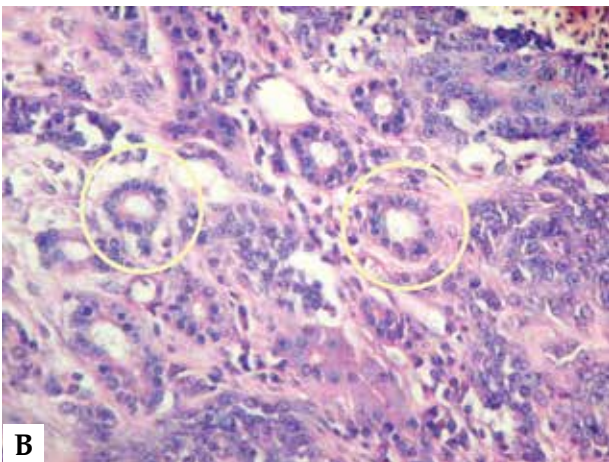
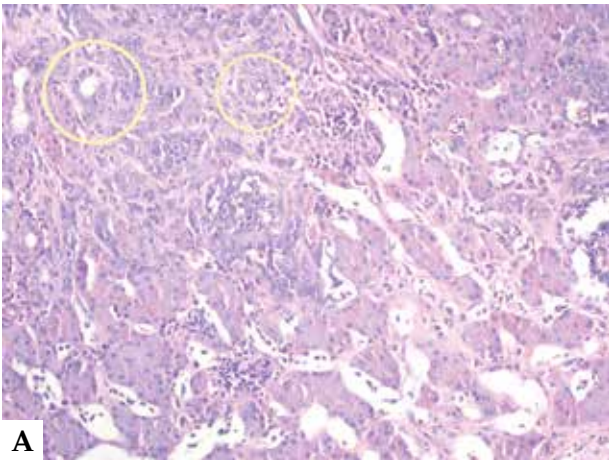


Figura 8. A. Corte histológico. Tejido hepático infiltrado por células atípicas poliédricas con escaso citoplasma y anisocariosis. Los conductos con características neoplásicas indican el origen del cambio tumoral (círculo). Aumento 40x. B. Corte histológico. Es posible apreciar que las células presentan citoplasma acidófilo, núcleos vesiculares con 1-2 nucléolos evidentes (círculo). Aumento 400x. Tinción Hematoxilina-Eosina.

Caso clínico 4

Hembra adulta de halcón peregrino (*Falco peregrinus*), de 7 años de edad, que presentaba debilidad general grave y dificultad respiratoria, sumado a una historia de cojera en la extremidad izquierda, con alteraciones en el apoyo, y pododermatitis en la extremidad opuesta. Debido al mal estado general del ejemplar y a las características terminales del proceso, además de que padecía una parasitosis importante de los sacos aéreos (*Serratospiculum spp*), se decidió la eutanasia.

En la necropsia se apreciaron formaciones nodulares de tamaño variable, ligeramente redondas, de un diámetro de entre 30 a 50 mm y color blanco-amarillento, afectando al parénquima hepático (Fig. 9). El corazón presentaba una extensa degeneración de aspecto fibroso y color amarillento, que contrastaba con el color y las características de pequeñas zonas de miocardio aparentemente sano (Fig.10).

La microscopia de las lesiones del corazón y tejido hepático demostró una proliferación multifocal, infiltrante, de células fusiformes marcadamente pleomór-



Figura 9. Ambos lóbulos hepáticos presentan formaciones nodulares ligeramente redondeadas, de color amarillento y aspecto circular que protruyen levemente sobre la superficie del parénquima, variando entre los 30 a 50 mm de diámetro.

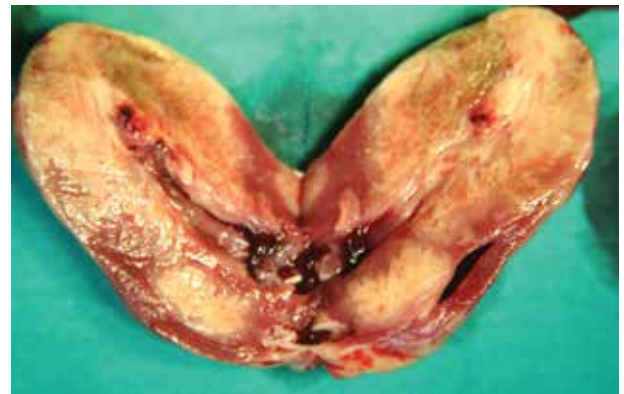
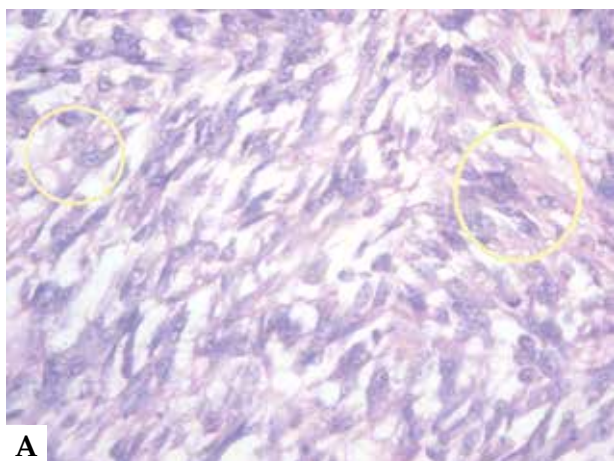
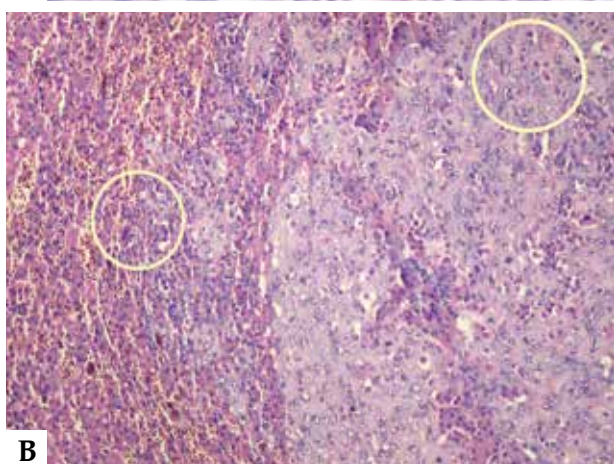


Figura 10. Un corte longitudinal del corazón pone en evidencia el contraste entre el tejido miocárdico sano y el afectado por la neoplasia.



A



B

Figura 11. A. Corte histológico. El objetivo de inmersión ayuda a identificar células fusiformes, pleomórficas (círculo), que permiten confirmar un sarcoma. Aumento 1000x. Tinción Hematoxilina-Eosina. B. Corte histológico. El círculo superior derecho marca la neoplasia y el de la izquierda y abajo, la infiltración de las células sobre el parénquima hepático. Aumento 40x. Tinción Hematoxilina-Eosina.

ficas dispuestas en láminas o densamente agregadas en paquetes, con un núcleo oval que contenía nucléolos individuales o múltiples de aspecto irregular. Se observaron mitosis atípicas. La inmunohistoquímica demostró proteínas de origen muscular (mioglobina, desmina) en las células neoplásicas de ambas lesiones cardíacas y hepáticas. Se concluye en un diagnóstico de rabdomiosarcoma con metástasis hepáticas. (Figs. 11 A y B).

Diagnóstico: Rabdomiosarcoma miocárdico.

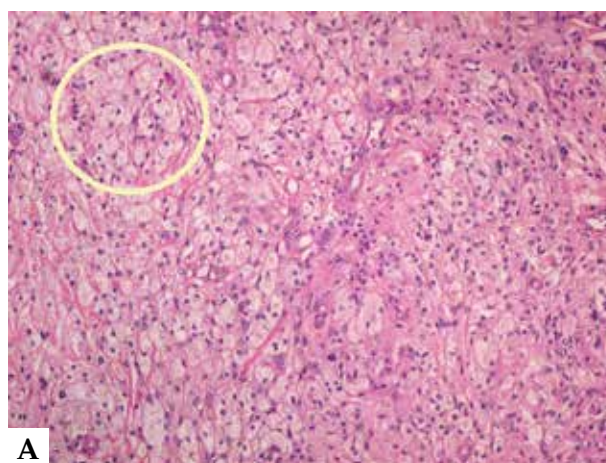
Caso clínico 5

Halcón peregrino (*Falco peregrinus*), macho, de 5 años de edad, que presentaba un bulto de crecimiento lento y progresivo en la superficie dorsolateral del tibiotarso izquierdo (Fig. 12).

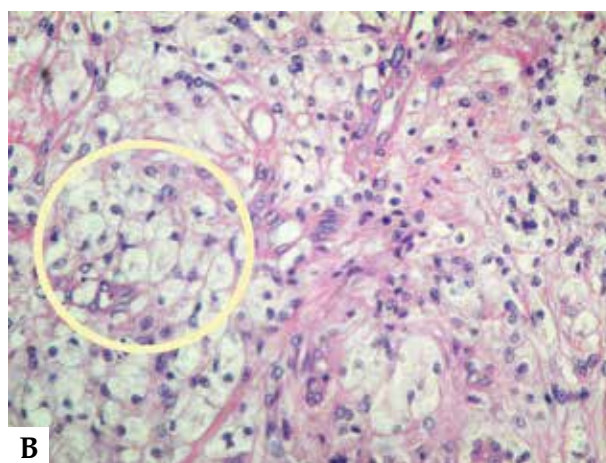
A la palpación, se observó una masa blanda, móvil, subcutánea, de bordes poco definidos, con una consis-



Figura 12. En la imagen se aprecia una masa localizada en la zona del tibiotarso, con un tinte amarillo verdoso, cuya característica a la palpación recuerda un acumulo graso.



A



B

Figura 13. A. Corte histológico. Infiltración difusa de macrófagos con citoplasma vacuolizado (círculo). Aumento 40x. Tinción Hematoxilina-Eosina. B. Corte histológico. Detalle de los macrófagos con citoplasma acidófilo claro y espumoso (lipídico) característicos de esta lesión (círculo). Aumento 400x. Hematoxilina-Eosina.

tencia similar a grasa. El tamaño era de unos 3 x 5 cm aproximadamente. La piel que recubría la masa tenía un color amarillo-verdoso. Se decidió realizar la ex-

tracción quirúrgica de la neoformación.

La falta de piel, una vez extraído el tumor, obliga a plantear una cicatrización por segunda intención. Durante el postoperatorio, se produjo isquemia y necrosis grave de la garra, lo que obligó a realizar la amputación de la misma. El ejemplar se mantuvo con vida al menos dos años después de la cirugía.

Aunque el águila azor-perdicera (*Hieraetus fasciatus*) procediera de vida libre y no fuera un animal destinado a la cetrería, se le consideró igual que los demás debido a su larga estancia en cautividad y a su condición de irrecuperable para la vida en la Naturaleza.

La imagen histológica mostró en la dermis y el espacio subcutáneo una infiltración difusa de macrófagos con abundante citoplasma eosinófilo claro y vacuolizado, así como células gigantes multinucleadas rodeando o delimitando material cristalino, acicular (colesterol), imagen característica de xantoma (Figs.13 A y B). Diagnóstico: Xantoma cutáneo.

Discusión

En la muestra estudiada, el 100 % de los animales procede de condiciones de cautividad (alimentación y medio ambiente controlado). No existen Strigiformes en la muestra, estando representados los Falconiformes con tres ejemplares, en mayor porcentaje que Accipitriformes, con dos individuos.

Aunque la incidencia de tumores es muy baja, oscilando entre el 1 % en aves silvestres en general⁴ y el 2 % de los hallazgos en necropsia de aves rapaces,¹ en todo protocolo diagnóstico se deberían considerar los procesos neoplásicos en el diagnóstico diferencial³ y comunicar los diagnósticos confirmados, así como los detalles clínicos asociados al caso.

La extensa revisión³ sobre 122 casos de neoplasias, tanto en aves de vida libre como en aves de cautividad, Falconiformes, Accipitriformes y Strigiformes, incluye comunicaciones entre el año 1923 hasta el año 2000, permitiendo establecer una primera tabla de distribución de neoplasias en aves rapaces, por sistemas y tejidos afectados, así como determinar una primera aproximación de porcentaje de aparición de tumores entre aves de vida silvestre (32%) y aves en cautividad (62%).

En nuestra comunicación, salvo el rabdomiosarcoma miocárdico, todos los tumores mencionados se recogen en la revisión mencionada.³

Las aves rapaces, al igual que todo ser vivo, pueden desarrollar procesos neoplásicos en cualquier sistema del organismo. Probablemente se podría explicar una mayor prevalencia en las destinadas a la cetrería con respecto a las aves rapaces en libertad, debido entre otras cosas, a una mayor probabilidad de diagnóstico en aves controladas que en aquellas que pueden enfer-

mar y morir en la Naturaleza, sin posibilidad de encontrar el cadáver para su estudio.⁵

La esperanza de vida en las aves de cetrería, al no estar sometidas directamente a procesos de selección natural, podría incrementar la posibilidad de desarrollar una enfermedad neoplásica.³ Si a ello le sumamos la edad como un factor⁶ que puede predisponer a la aparición de neoplasias, sería mucho más probable encontrar tumores de diferente comportamiento histológico y ubicación en aves en cautividad que en las aves de vida libre.⁵

La exposición a carcinógenos ambientales es más probable que ocurra en las aves que comparten un ambiente urbano^{7,8} o procedente de granjas de cría, que se alimentan en alguna fase de su vida con comida industrial, que aquellas que basan sus recursos alimenticios en una cadena trófica natural.

En las aves de cetrería y en las de cautividad en general, a diferencia de las de vida silvestre, cabe esperar un control y seguimiento más estricto de las patologías que les pudieran afectar, debido al mayor contacto y manipulación del ave, permitiendo hacer un diagnóstico precoz en la mayoría de los casos.

El contacto con virus oncogénicos característicos de otro tipo de aves debería ser más probable en rapaces en cautividad, que se alimentan con otras aves procedentes de sistemas industriales de cría⁴ y engorde como el pollo de carne, codorniz o palomas domésticas, que en las rapaces en libertad, que están dentro de una cadena trófica con menos probabilidad de transmisiones verticales u horizontales de enfermedades.

El seguimiento de las enfermedades que culminan con la muerte del ejemplar sin una causa demostrada debería incluir una necropsia sistemática,⁴ con el fin de comprobar y describir la coincidencia entre los hallazgos anatomopatológicos y los signos clínicos apreciados, contribuyendo con este procedimiento al diagnóstico etiológico del proceso y al aumento del conocimiento de las enfermedades neoplásicas en estos animales.

Por último, mencionar que la colaboración entre biólogos de campo y veterinarios podría aumentar el flujo de información sobre posibles casos de neoplasias en aves de vida silvestre, ya que procedimientos como el seguimiento de nidos, la captura para colocación de transmisores, etc., puede ser un momento ideal para la detección de enfermedades neoplásicas.

En conclusión, es importante destacar la relevancia medioambiental que podrían tener las aves rapaces, si las consideramos como centinelas de posibles carcinógenos ambientales como el exceso de luz UV y su posible efecto sobre capa de Bowman en el ojo de las mismas,⁹ así como el estudio del acumulo y efectos de

los metales pesados de vertidos urbanos,⁶ insecticidas agrícolas⁵ y otros como los gases asociados a la combustión de los hidrocarburos.

Confirmar el origen neoplásico y conocer el porcentaje de neoplasias benignas sobre malignas, especie afectada, edad del individuo, incidencia de las mismas según el tejido afectado y su posible relación con virus

oncogénicos propios o de otro tipos de aves (enfermedad de Marek, retrovirus como los del complejo leucosis-sarcoma y virus relacionados con la reticuloendoteliosis aviar), podría contribuir a un mejor conocimiento y comprensión de las diferencias etiológicas y de prevalencia neoplásica entre las aves procedentes de cautividad y las de vida silvestre.

Fuente de financiación: Este trabajo se ha financiado con fondos propios. No ha existido colaboración de fondos públicos ni privados.

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Summary

5 cases of tumours diagnosed in birds of prey in a period of 10 years are described. All birds were in captivity at the time of diagnosis. Four were birds for falconry and the fifth remained in a bird recovery center. The aim of this work is the communication of the diagnosis and discussing whether a possible predisposing environment could affect more to falconry birds in contrast to wildlife raptors.

Bibliografía

1. Keymer IF. Diseases of birds of prey. Zoological Society of London. Vet Rec. 1972; 90: 579 – 594
2. Wadsworth PF; Jones DM. A renal carcinoma in a augur buzzard (*Buteo rufofuscus* augur). *Avian Pathol.* 1980; 9:219-223.
3. Forbes NA; Cooper JE; Higgins R. *Neoplasms of birds of prey.* Raptor Biomedicine III, Zoological Educ Network, Inc. Lake Worth, 2000;127-145.
4. Friend M; Franson C. Field Manual of Wildlife Diseases. *Miscellaneous diseases.* Geological Survey, (U.S.), Biological Resources Division, Washington, DC (1999-2001).
5. Cooper J. Morbidity and mortality in the Mauritius kestrel (*Falco punctatus*). Recent advances in the study of raptor diseases. Chiron Ltd. Keighley, West Yorkshire, England 1981.
6. Ford SL, Chitty J, Jones MP. Non-infectious diseases of raptors. Neoplasms of raptors. Proceedings of the Annual Conference of the Association of Avian Veterinarians, Seattle, Washington, USA 2011.
7. Cooper J; Wilkens W; Lawrence K. Four cases of neoplasia in birds of prey. Chapter 7. Raptor biomedicine Chiron Ltd. Keighley, West Yorkshire, England 1993.
8. Brodey RS. The use of naturally occurring cancer in domestic animals for research into human cancer: general considerations and a review of canine skeletal osteosarcoma. *Yale J of Biol and Med.* 1979; 52:345-361.
9. Gonçalves G; Martínez-García MC; Merayo-Llodes J et al . Estudio de la capa de Bowman en diferentes modelos animales y su papel en la protección a radiaciones solares. *Trim;*2011; 2:31-41

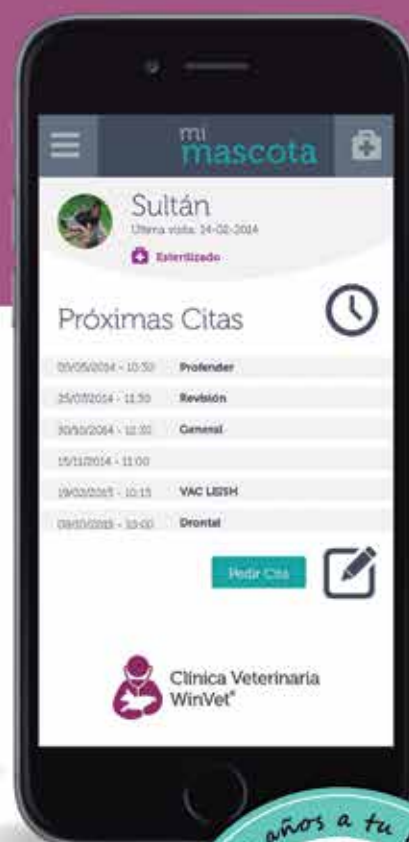
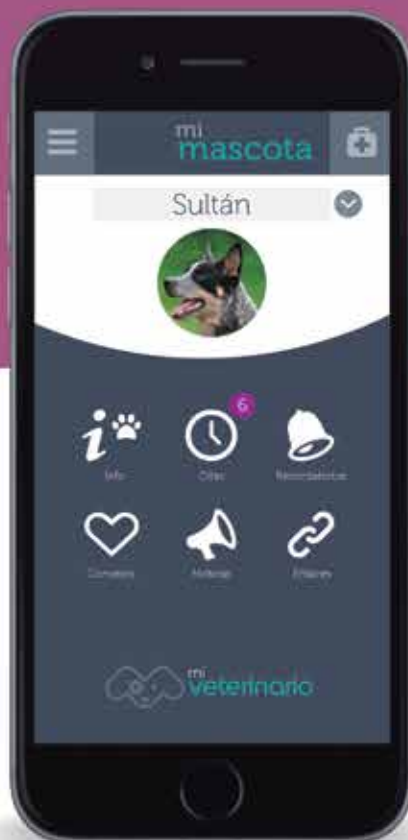
¿Ya tienes app?

Tu centro veterinario en el bolsillo de tu cliente



mi
veterinario

- Citas, vacunas, recordatorios...
automatizados.
- Campañas, promociones, planes de salud, consejos...
al instante.
- Tus datos de contacto, geolocalización, teléfonos, email...
siempre conectado.



www.winvet.es – 91 181 25 90

De lunes a viernes 09:30h a 19:30h

Caso clínico de

MEDICINA FELINA

R. Santiago, F.J. Duque, A. Basler, R. Barrera, P. Ruíz

Hospital Clínico Veterinario. Departamento de Medicina Animal. Universidad de Extremadura.

Historia clínica

Se presentó en la consulta de Medicina Interna del Hospital Clínico Veterinario de la UEx, un gato Común Europeo, macho castrado de 8 años de edad, correctamente vacunado y desparasitado, que vive en un piso sin salida al exterior y convive con un perro y tres gatos, todos ellos sanos. El propietario refiere que desde hace una semana el paciente muestra pérdida de peso, poliuria y polidipsia, ataxia, temblores musculares y ventroflexión del cuello y dificultad respiratoria.

El gato, de 4 kg de peso, con una condición corporal de 4/6, a la exploración física presentaba las mucosas sonrosadas y una temperatura rectal de 38,1°C. La frecuencia cardíaca era de 188 ppm, pulso fuerte y ritmo regular, patrón respiratorio abdominal con una frecuencia 60 rpm; a la auscultación en el hemitórax izquierdo se detectó un soplo cardíaco de grado III/VI y crepitaciones a la auscultación pulmonar. La presión arterial sistólica (PAS) fue medida mediante método Doppler, el animal se encontraba tranquilo, se escogió el manguito que correspondía al 40% de la longitud de la extremidad anterior, se rasuró el pelo a nivel de la arteria digital palmar común de la extremidad anterior derecha y se realizaron 5 medidas consecutivas, descartándose los valores superior e inferior y se calculó el valor medio de las tres restantes, se obtuvo un valor de 165 mmHg, considerándose hipertensión moderada según los valores de referencia (Hipertensión leve ≥ 150 mmHg; moderada ≥ 160 mmHg; Grave ≥ 180 mmHg) establecidos en gatos.¹

Se realizó análisis de sangre que incluyó hemograma completo con recuento diferencial de leucocitos y bioquímica sanguínea. Los resultados revelaron una marcada hipokalemia (1,9 mmol/l; valores de referencia 4,4-5,7 mmol/l). El resto de los parámetros evaluados fueron normales, así como el análisis de orina.

Con los datos disponibles se realizó un diagnóstico presuntivo de edema pulmonar e hipokalemia severa. Se procedió a la estabilización del paciente, administrado oxigenoterapia, fluidoterapia con una solución de Ringer Lactato suplementado con 40 miliequivalentes de cloruro potásico administrado vía intravenosa para suplementar la hipokalemia severa, pudiendo administrar así de forma más segura furosemida a 2 mg/kg administrado vía intravenosa.

Una vez el patrón respiratorio del paciente cambió, disminuyendo las rpm hasta 24, se realizaron radiografías de tórax, donde se visualizó un leve aumento de la silueta cardíaca, con un índice vertebral cardíaco de 9,5 (siendo normal en gatos hasta un valor de 8), así como edema intersticial perihiliar moderado. Tras estos hallazgos y la presencia del soplo cardíaco, se decidió realizar una ecocardiografía, donde se observó en el ventrículo izquierdo, una hipertrofia concéntrica que afectaba tanto al septo interventricular como a la pared libre, así como una dilatación de la aorta ascendente. El Doppler color mostró un flujo turbulento en el tracto de salida del ventrículo izquierdo y un flujo de regurgitación aórtico (Fig. 1).

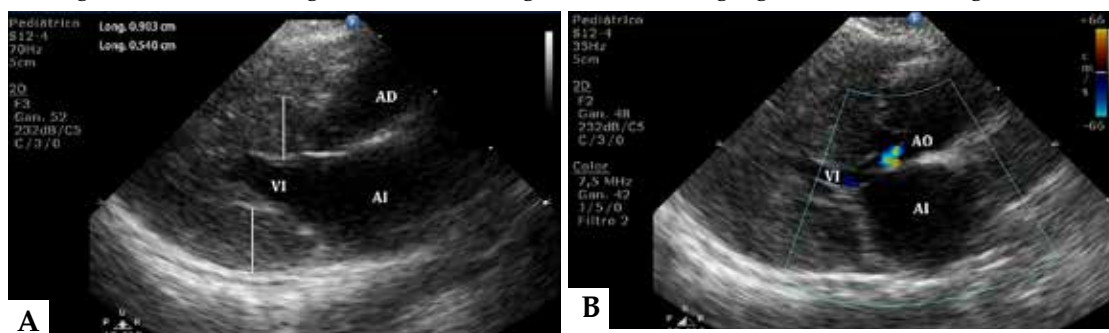


Figura 1. A: Imagen ecocardiográfica en un corte paraesternal derecho en eje largo donde se aprecia la hipertrofia de las paredes del ventrículo izquierdo (AI: aurícula izquierda; VI: ventrículo izquierdo; AO: aorta). B: Imagen ecocardiográfica en modo Doppler color en un corte paraesternal derecho en eje largo donde se observa regurgitación en la válvula aórtica debida a la hipertensión sistémica (AI: aurícula izquierda; VI: ventrículo izquierdo; AD: aurícula derecha).

* Contacto: rstostado@gmail.com

¿Cuáles son los diagnósticos diferenciales más probables?

Entre los diagnósticos diferenciales que incluyen hipokalemia e hipertensión sistémica en gatos se encuentran la insuficiencia renal, por la activación del eje renina-angiotensina-aldosterona, que incrementa los niveles de aldosterona, contribuyendo a la disminución del potasio y el aumento de la presión arterial sistémica. Enfermedades endocrinas, como hiperaldosteronismo primario (HAP) que provoca también una disminución de la concentración de potasio en sangre debido al incremento de aldosterona e hipertensión, diabetes mellitus por la translocación intracelular del potasio en situaciones de alcalemia e hipertiroidismo que puede crear situaciones de hipokalemia, por la liberación de catecolaminas así como por la activación del eje renina-angiotensina-aldosterona e hipertensión en el 5 al 22% de los gatos.²

¿Qué pruebas complementarias estarían indicadas para llegar a un diagnóstico definitivo en este caso?

En el presente caso clínico se descartó la insuficiencia renal, ya que el resto de los valores bioquímicos eran normales; así como la diabetes mellitus, dado que no existía hiperglucemia ni glucosuria.

Si bien no se puede descartar la hipertrofia ventricular izquierda debida a hipertensión con una miocardiopatía hipertrófica concurrente, dándose esta situación con cierta frecuencia en el gato, el resto de hallazgos clínicos hacen pensar que al menos en parte la hipertrofia pueda estar causada por la hipertensión arterial sistémica.³

Se realizaron las mediciones de tiroxina (T4= 9,88 ng/ml, Valor de referencia= 7,8-42,7 ng/ml) cuyos valores estaban dentro del rango de referencia, descartando así el hipertiroidismo, quedando como hipótesis principal el HAP.

El diagnóstico de HAP se basa en la sintomatología clínica del animal, la presencia de hipokalemia, hipertensión y aumento de los valores de aldosterona en sangre; en el presente caso clínico, la aldosterona tenía un valor en plasma de 870,01 $\mu\text{g/ml}$, muy superior al rango de referencia ofrecido por el laboratorio (70-139 $\mu\text{g/ml}$).

Las pruebas de diagnóstico por imagen, tales como la ecografía son fundamentales en el diagnóstico del HAP ya que permiten valorar la presencia de masas adrenales. En el presente caso clínico, se visualizó mediante ecografía abdominal, la presencia de una masa en la glándula adrenal izquierda de 1,98 por 1,5 cm de diámetro (Fig. 2). Otras técnicas de diagnóstico por imagen como la tomografía computarizada y la reso-

nancia magnética pueden ayudarnos a definir de forma más precisa la extensión de la masa, así como la invasión o ausencia de la misma de la vena cava caudal.⁴ Se confirmó el diagnóstico de HAP por la sintomatología clínica que presentaba el animal, la hipokalemia, la hipertensión sistémica, el aumento de los valores de aldosterona y la visualización de una masa adrenal mediante ecografía.

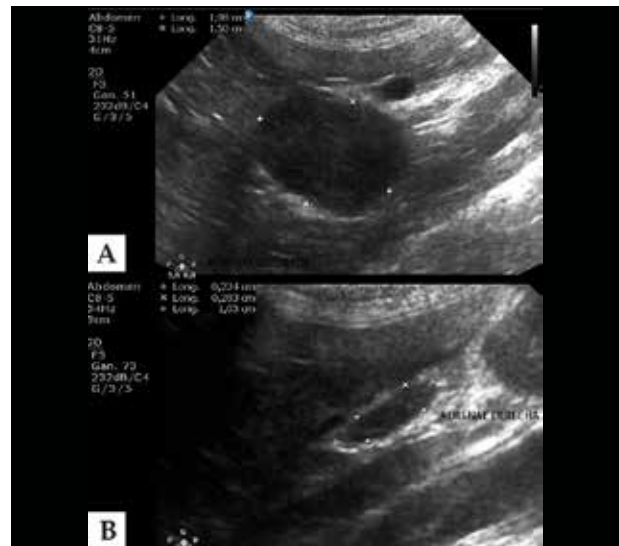


Figura 2. A: Imagen ecográfica de la glándula adrenal izquierda que refleja aumento de tamaño con aspecto neoplásico. B: imagen ecográfica de la adrenal derecha de tamaño y aspecto normal.

¿Qué tratamiento instaurarías?

El HAP, tanto en humanos como en gatos, puede estar causado por un tumor adrenal unilateral, que suelen ser adenomas o adenocarcinomas, o por una hiperplasia bilateral de las glándulas adrenales.^{4,5} En el caso de una afectación adrenal unilateral, en la que no exista invasión de la vena cava caudal, el tratamiento recomendado es la resección quirúrgica de la glándula adrenal afectada, ya que parece ser un tratamiento resolutorio.

En determinadas ocasiones, como tumores no reseccionables, presencia de metástasis, hiperplasia adrenal bilateral, enfermedades concurrentes o limitaciones por parte de los propietarios, se puede instaurar un tratamiento médico de sostén, basado en la administración de espironolactona como antagonista de la aldosterona a una dosis de 2,5 mg/kg/12 horas, suplementación de los niveles de potasio mediante la administración de gluconato potásico vía oral a una dosis de 2 a 6 mEq/12-24 horas, y la inclusión de un tratamiento hipotensivo como amlodipino a una dosis de 0,125 mg/kg/24 horas, de forma indefinida.⁶ En nuestro caso, por petición del propietario se instauró el tratamiento médico

indicado anteriormente. En la última revisión realizada el animal no presentaba sintomatología clínica relacionada con la enfermedad, si bien los valores de potasio seguían por debajo de los valores de referencia (2,76 mmol/l; valores de referencia 4,4-5,7 mmol/l), coincidiendo con lo descrito por Chiaramonte *et al*,⁶ en que los animales con tratamiento médico no normalizan los niveles de potasio. Un mes después, la masa adrenal había aumentado hasta una dimensión de 2,18 x 1,72 cm de diámetro. La PAS fue medida mediante método Doppler encontrándose dentro del rango de referencia normal (130 mmHg). Se repitió la ecocardiografía con el fin de valorar la hipertrofia del ventrículo izquierdo, la cual había disminuido, pasando la medida del septo interventricular de 0,74 cm a 0,65 cm en diástole y la pared libre del ventrículo izquierdo de 0,69 a 0,53 cm en diástole. El animal sigue en tratamiento sin presentar sintomatología asociada a la enfermedad hasta día de hoy, 150 días tras el diagnóstico.

Discusión

El HAP es una patología de origen endocrino que se caracteriza por una producción excesiva de mineralocorticoides, principalmente aldosterona, por parte de la zona glomerulosa de la corteza adrenal. También es conocida como enfermedad de Conn's. Fue descrita por primera vez en la especie humana en 1955 y en la felina en 1983; desde entonces se han comunicado algunos casos de forma esporádica, pensándose que puede ser una enfermedad infradiagnosticada, ya que la aldosterona no se mide de forma rutinaria en gatos con hipertensión.⁴

Las neoplasias primarias adrenales representan un 0,2 % de los procesos tumorales en gatos. En el HAP la mayor parte de los casos en medicina felina están causados por adenomas o carcinomas unilaterales adrenales.⁵ El HAP suele presentarse en gatos geriátricos, sin predisposición racial ni sexual, siendo los signos clínicos más frecuentes los temblores musculares y la ventroflexión cervical, seguido por los síntomas derivados de la hipertensión sistémica tales como hemorragias intraoculares, desprendimiento de retina, daño renal e hipertrofia miocárdica. Otros síntomas menos comunes son poliuria y polidipsia, diarrea, anorexia, pérdida de peso y polifagia.⁴

El diagnóstico del HAP se realiza en base a los hallazgos laboratoriales. En cuanto a la hematología sanguínea no suelen encontrarse cambios; a nivel bioquímico, existe hipokalemia, pudiendo también aparecer en algunos casos aumento en la creatinina (CK) por la miopatía hipokalémica, hipernatremia, azotemia y aumento de los valores de aldosterona en sangre. En medicina humana la prueba diagnóstica de elección es

el ratio aldosterona: renina; el inconveniente en medicina veterinaria es que la medición de renina requiere un protocolo estricto de extracción y almacenamiento de las muestras, considerándose por el momento una técnica poco práctica.⁵ Se han realizado estudios sobre el test de supresión con fludrocortisona como diagnóstico del HAP, sin embargo no ha sido validado en la población felina debido al alto número de falsos negativos que se obtienen.⁷ Como ya se mencionó anteriormente, las pruebas de diagnóstico por imagen también desempeñan un papel fundamental en el diagnóstico del HAP.⁴

El tratamiento de elección cuando sólo hay afectación de una glándula adrenal es la adrenalectomía unilateral, siendo ésta resolutive. Sin embargo, es una cirugía que puede conllevar serias complicaciones, intra y perioperatorias. En un estudio donde se realizó adrenalectomía unilateral a 10 gatos diagnosticados de HAP, 8 de los 10 animales sobrevivieron al periodo postoperatorio, en los cuales se normalizaron los valores de potasio en sangre y la presión arterial volvió a límites normales, no necesitando tratamiento médico. El periodo medio de supervivencia de estos animales fue de 1.297 días, no encontrándose diferencias significativas entre adenomas y adenocarcinoma.⁵ No obstante, es una cirugía de riesgo elevado, con lo cual se debe informar al propietario de ello. Las complicaciones intraoperatorias más frecuentes son hipotensión, hemorragias abdominales y tromboembolismo. En el periodo postoperatorio las complicaciones que se han observado son periodos de hipotensión sostenida, letargia, vómitos y anorexia, seguida de lipidosis hepática. Por esto, algunos propietarios optan por el tratamiento médico, basado en la administración de espironolactona, gluconato potásico y amlodipino, siendo la tasa de supervivencia con dicho tratamiento desde meses hasta varios años.⁴

En el presente caso clínico existe la limitación de no haber realizado medición de los niveles de renina; actualmente algunos autores⁵, por la dificultad que se presenta en la medición de este parámetro, concluyen un diagnóstico de HAP con los hallazgos clínicos, cambios analíticos, ecografía de abdomen y medición de aldosterona.

Como conclusión se puede decir que la medición de la presión arterial es una prueba complementaria de gran importancia en la clínica diaria, así como la valoración de la aldosterona en sangre, no siendo ésta una prueba diagnóstica de rutina en gatos. El HAP puede tratarse de una patología felina infradiagnosticada, y debe ser incluida en el diagnóstico diferencial de animales que presenten hipokalemia e hipertensión.

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

Conflicto de intereses: El autor declara que no existe conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Brown S, Atkins C, Bagley R, Carr A, et al. Guidelines for the Identification, Evaluation, and Management of Systemic Hypertension in Dogs and Cats. *J Vet Intern Med.* 2007; 21:542-558.
2. Reusch CE, Schellenberg S, Wenger M. Endocrine hypertension in small animals. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 2010; 40:335-52.
3. Cot E, MacDonald KA, Meurs K, Sleeper, MM. Systemic Hypertension. En Coté, E., MacDonald, K.A., Meurs, K. and Sleeper, M.M., eds. *Feline Cardiology.* Oxford, Wiley-Blackwell; 2011:325-339.
4. Schulman RL. Feline primary hyperaldosteronism. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 2010; 40:353-9.
5. Lo AJ, Holt DE, Brown DC, Schlicksup MD, Orsher RJ, Agnello KA. Treatment of aldosterone-secreting adrenocortical tumors in cats by unilateral adrenalectomy: 10 181 cases (2002-2012). *J Vet Intern Med.* 2014;28:137-43.
6. Chiamonte D, Greco DS. Feline adrenal disorders. *Clin Tech Small Anim Pract.* 2007; 22:26-31.
7. Mckenzie TJ, Lillegard JB, Young WF. Aldosteronomas-state of the art. *Surg Clin North Am.* 2009;89:1241-1253.

Programa WellCat:

Clínicas Amables con los Gatos



Diego Esteban, presidente del GEMFE, explica las ventajas de conseguir la acreditación "Clínica Amable con los Gatos" tanto para los felinos como para los propietarios y presenta un nuevo nivel de acreditación, el Bronce.



Diego Esteban,
Presidente del GEMFE

¿Cuáles son los beneficios de tener una "Clínica Amable con los Gatos" acreditada por la ISFM?

Los beneficios son para los gatos que visiten la clínica ya que para poder conseguir esta acreditación se deben cumplir una serie de requisitos que buscan minimizar el nivel de estrés del gato durante su visita. Además, para la clínica es beneficioso demostrar a sus clientes que se preocupa de que sus pacientes felinos tengan una buena experiencia en su visita adaptando sus instalaciones para proporcionar la mejor atención.

¿Qué papel juegan la ISFM, el GEMFE y PURINA en el programa WellCat?

La ISFM es el organismo que ha creado el contenido y las directrices del programa y lo ha lanzado a nivel europeo con el apoyo de PURINA. El GEMFE, como socio español de la ISFM, es responsable de su correcta aplicación en Espa-

ña, además de haber participado en la creación de los contenidos iniciales del programa. Cabe destacar la singularidad de GEMFE en el proyecto al ser el único grupo que gestiona el programa sin intervención de la ISFM en el proceso de acreditación.

¿Por qué un nuevo nivel Bronce?

El objetivo principal es el de disponer de una vía de acreditación para pequeñas clínicas veterinarias que pueden tener acuerdos con clínicas locales de mayor tamaño para determinados procedimientos y/o la hospitalización de los pacientes.

¿Qué pasos debe seguir una clínica para solicitar la acreditación?

Primero se debe solicitar el paquete de documentos enviando un email a wellcatresponde@purina.nestle.com. Seguidamente PURINA entrega a las clínicas el paquete de documentos del programa que incluye una guía y un formulario de solicitud. Finalmente, tras completar el formulario y proporcionar las pruebas adecuadas, las clínicas podrán obtener el certificado Oro, Plata o Bronce.

¿Qué criterios se solicitan y quién los evalúa?

El estándar tiene en cuenta diversos criterios: salas de espera, jaulas de hospitalización, consultas, manejo de los gatos, protocolos y equipamientos amables con los gatos, todo cuenta. La

La evaluación de las clínicas en España la llevamos a cabo desde el GEMFE, en colaboración con la ISFM que establece los mínimos para cada nivel y actualiza el programa.



PURINA

evaluación de las clínicas en España la llevamos a cabo desde el GEMFE, en colaboración con la ISFM que establece los mínimos para cada nivel y actualiza el programa.

¿Qué obtienen las clínicas que consiguen superar los criterios?

Reciben la certificación de la ISFM, que aporta credibilidad y confianza a la clínica además de una serie de materiales de comunicación para dar a conocer esta acreditación a sus clientes.

¿Qué les diría a las clínicas que están pensando en solicitar la acreditación?

Que se animen a trabajar en equipo dentro de la clínica para llevar a cabo el proyecto. El resultado de la acreditación es una oportunidad para revisar la calidad de la atención a los gatos y los materiales de los que se dispone para llevar a cabo tan gratificante tarea.



DIAGNÓSTICO POR IMAGEN

RADIOLOGÍA DEL TÓRAX: TÉCNICA. MEDIASTINO. ESPACIO PLEURAL.



Amalia Agut Giménez

Licenciada y Doctora en Veterinaria (Universidad de Zaragoza), Dip ECVDI. Catedrática del Departamento de Medicina y Cirugía Animal (Diagnóstico por Imagen) y responsable del Servicio de DI del HCV de la Universidad de Murcia. Acreditada de AVEPA de GEDI.

Marta Soler Laguía

Licenciada y Doctora en Veterinaria (Universidad de Murcia). Certificate in Veterinary Diagnostic Imaging (Cert VDI) por el RCVS (UK). Profesora de Medicina y Cirugía Animal e integrante del Servicio de DI del HCV (Universidad de Murcia). Acreditada de AVEPA en GEDI.

**FECHAS: 3 NOVIEMBRE –
1 DICIEMBRE DE 2016**

**Límite de inscripción y de pago:
Martes 25 de Octubre de 2016**



DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Este curso consta de 5 módulos teóricos y 2 casos clínicos. En los primeros analizaremos la técnica radiográfica y la utilidad clínica de la proyecciones radiográficas del tórax; aprenderemos cómo evaluar las estructuras torácicas, a conocer las variaciones de la anatomía radiográfica de la cavidad torácica y cómo cambia el aspecto de las diferentes estructuras según la edad, especie, etc y finalmente a detectar las patologías más habituales en la cavidad mediastínica y el espacio pleural.

Visita nuestra web e infórmate: www.imaginice.com



Curso muy práctico con 2 casos clínicos y un examen tipo test basado en 5 casos clínicos y 2 casos de interpretación radiológica.



OBJETIVOS DEL CURSO

El objetivo de este curso on-line es hacer que el participante conozca como puede obtener una buena imagen radiológica de la cavidad torácica para su interpretación. Qué método de interpretación debe de utilizar para sacarle el máximo partido a la radiografía. Cómo reconocer las alteraciones de algunas de las estructuras torácicas, como son la cavidad mediastínica y el espacio pleural.



HORAS LECTIVAS

Aproximadamente 8h* (6 acreditadas por AVEPA)
*Cálculo basado en una participación activa en el curso, este tiempo incluiría la lectura de los apuntes, realizando los 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: 40 euros (33,06 euros + iva)
No socios: 85 euros (70,25 euros + iva)

¿CUÁL ES TU DIAGNÓSTICO?

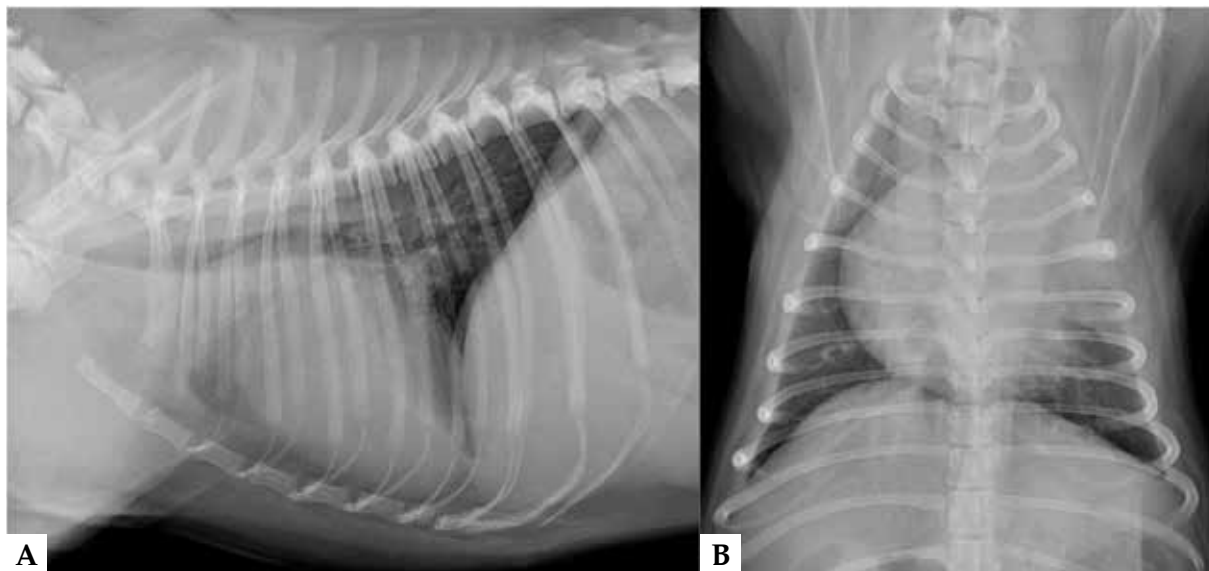


Figura 1. Radiografías de tórax en proyección lateral derecha (A) y ventrodorsal (B) de un Carlino de 3 años de edad, con un cuadro de decaimiento y tos de un mes de evolución.

Historia clínica

Perro macho de raza Carlino de 3 años de edad con un cuadro de decaimiento y tos de un mes de evolución. Durante el examen físico se detecta disminución de los sonidos pulmonares en el hemitórax izquierdo. La analítica sanguínea revela leucocitosis ($42 \times 10^3/\mu\text{L}$; valor de referencia $6,0-17,0 \times 10^3/\mu\text{L}$). Se realizan radiografías de tórax en proyecciones lateral derecha y ventrodorsal (Fig. 1).

Describe las anomalías radiográficas que se observan.

¿Cuáles son los diagnósticos diferenciales con estos signos radiográficos?

¿Qué otras técnicas de imagen realizarías para alcanzar el diagnóstico definitivo?

E. García, N. Díez-Bru, M. Pinilla, P. Plaza, R. Sánchez

Centro de Diagnóstico por Imagen / Centro Médico Veterinario c/ Delicias 34, 28045 Madrid

Contacto:henryvet79@hotmail.com

¿Cuál es tu diagnóstico?

Describe las anomalías radiográficas que se observan.

Se observa un aumento de la opacidad pulmonar del lóbulo craneal izquierdo, representado por consolidación en la zona craneal y por un patrón alveolar en la zona caudal, sin desplazamiento de estructuras mediastínicas (Fig. 2). El resto de estructuras intra y extratorácicas no muestran alteraciones radiológicas significativas.

¿Cuáles son los diagnósticos diferenciales con estos signos radiográficos?

La imagen radiológica es compatible con consolidación del lóbulo pulmonar craneal izquierdo. Los diagnósticos diferenciales incluyen: torsión de lóbulo pulmonar, neumonía, contusión torácica, neoplasia (carcinoma broncogénico) o tromboembolismo pulmonar.

¿Qué otras técnicas de imagen realizarías para alcanzar el diagnóstico definitivo?

En este caso se realizó una ecografía torácica, observándose consolidación del lóbulo pulmonar craneal izquierdo, parénquima de aspecto hepatizado y estructuras tu-

bulares dilatadas rellenas de líquido en la zona craneal, y broncogramas aéreos en la zona caudal (Fig. 3). El estudio Doppler reveló ausencia de flujo. Los nódulos linfáticos mediastínicos estaban moderadamente aumentados de tamaño (1 cm). Estos hallazgos sugieren consolidación asociada a torsión pulmonar, proceso inflamatorio o neoplasia de infiltración difusa.

Como prueba definitiva de diagnóstico se recurrió a la tomografía computarizada (TC), en la que se observó una terminación abrupta del bronquio principal de la porción craneal del lóbulo pulmonar craneal izquierdo, confirmando así la sospecha de torsión (Fig. 4). El lóbulo afectado presentaba atelectasia severa y un árbol bronquial dilatado y relleno de líquido (Fig. 5). Tras la administración de contraste intravenoso no se observaron venas y arterias pulmonares normales porque, al igual que el bronquio, terminaban abruptamente a nivel del hilio. Asimismo, la distribución periférica de contraste y el realce pleural sugerían la presencia de pleuritis, adherencias y necrosis pulmonar, indicando que los cambios eran muy crónicos, lo que podría complicar la cirugía.

Se realizó lobectomía del lóbulo pulmonar craneal izquierdo mediante toracotomía lateral izquierda, durante

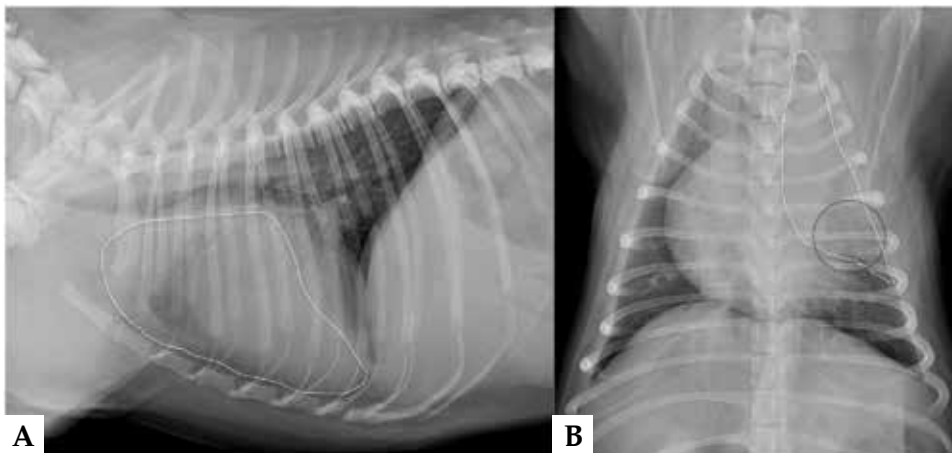


Figura 2. Mismas imágenes que la Figura 1. Se observa un aumento de opacidad pulmonar, consolidación en área craneal y patrón alveolar en área caudal del lóbulo craneal izquierdo (área delimitada en blanco), sin desplazamiento de estructuras mediastínicas. El área círculo negro señala los broncogramas aéreos.

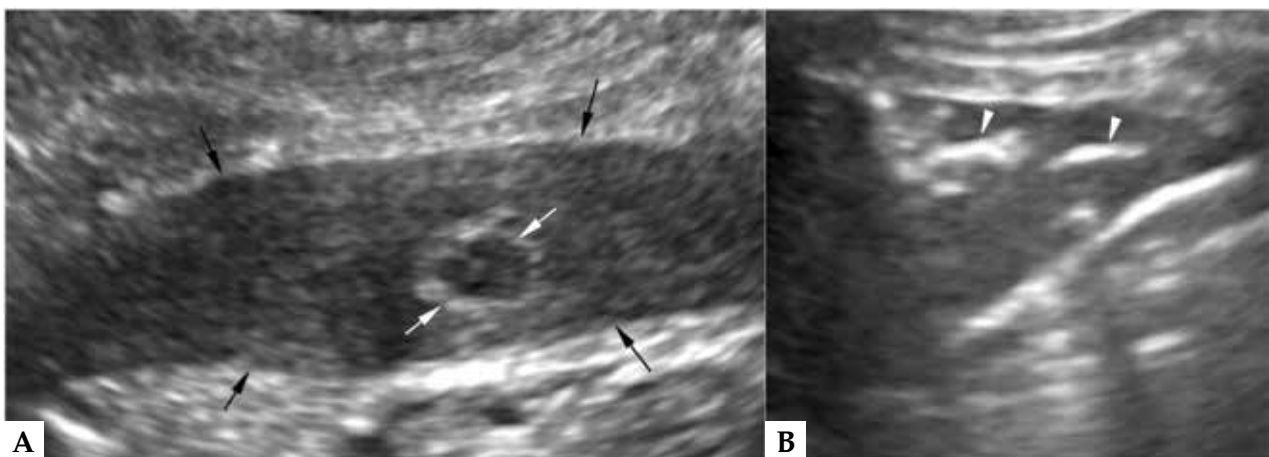


Figura 3. Imágenes ecográficas del lóbulo pulmonar craneal izquierdo consolidado (flechas negras) con un broncograma líquido señalado por la flecha blanca (A) y con broncogramas aéreos señalados por las puntas de flecha blancas (B).



Figura 4. Reconstrucción multiplanar dorsal de mínima intensidad (minIP). La flecha negra señala la terminación abrupta de la porción craneal del bronquio principal del lóbulo pulmonar craneal izquierdo.

la cual se confirmó la torsión lobar. Tras la intervención, el paciente evolucionó favorablemente.

El estudio anatomopatológico reveló una neumonía fibrinonecrotizante secundaria a la torsión del lóbulo pulmonar.

Comentarios

La torsión de lóbulo pulmonar es una patología poco frecuente, que consiste en la rotación de un lóbulo sobre su pedículo broncovascular. Se produce un colapso completo de la vena pulmonar debido a su pared fina, mientras que la arteria pulmonar, de pared más resistente, sufre un colapso parcial. Esto permite que se mantenga el flujo de sangre aferente, sin vía de salida eferente, con el consiguiente aumento de volumen del lóbulo pulmonar afectado.¹

Este proceso puede aparecer de manera espontánea o secundaria a una patología respiratoria previa, como efusión pleural, neumotórax, bronquitis crónica, traumatismo, hernia diafragmática o cirugía previa.^{1,2} La presentación clínica es variable: letargia, taquipnea, anorexia, disnea, tos, hematemesis, reducción de sonidos pulmonares, taquicardia, hipertermia, crepitaciones en la auscultación, mucosas pálidas, deshidratación, pulso débil y vómitos.^{1,2} Los hallazgos hematológicos también son variables, pero lo más frecuente es una leucocitosis con neutrofilia.¹

Afecta tanto a perros como a gatos.^{1,3} En perros se observa en razas grandes y de tórax profundo, así como en

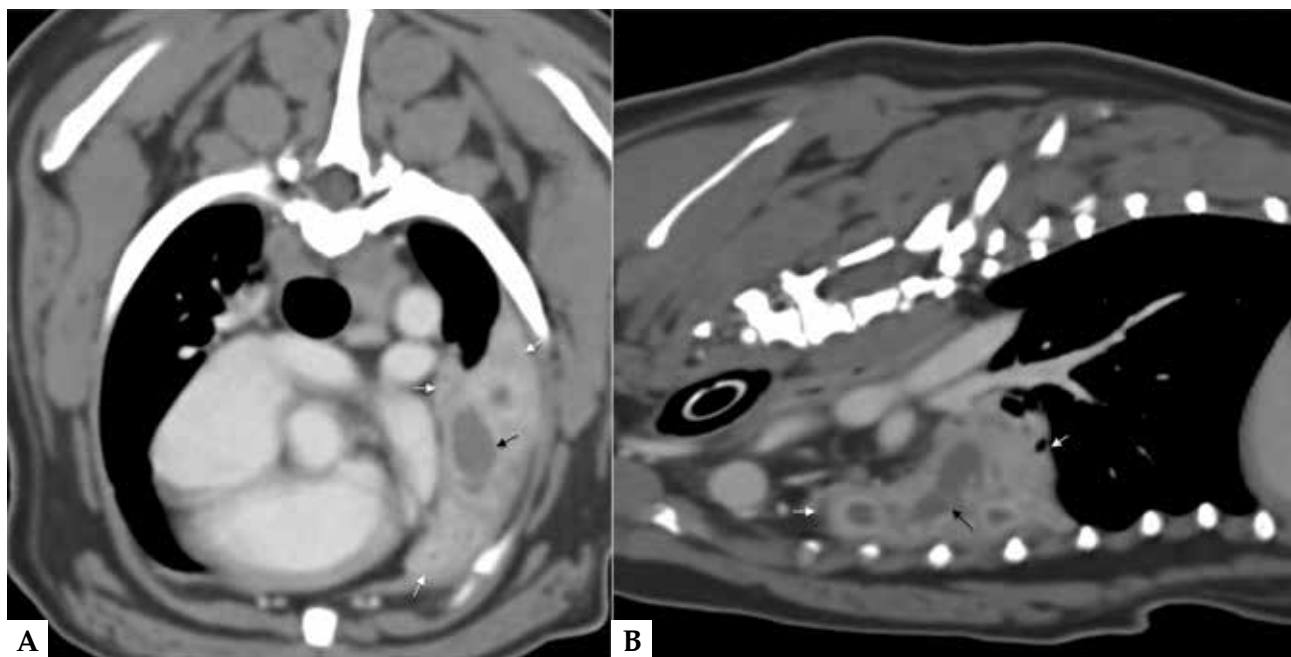


Figura 5. Imágenes de TC de tórax en los planos axial (A) y sagital (B) y ventana de tejido blando. El lóbulo pulmonar craneal izquierdo está completamente consolidado (flechas blancas), excepto por una pequeña zona en la parte caudal que permanece aireada. Distal a la terminación abrupta del bronquio principal izquierdo se observa una estructura tubular rellena de líquido dentro del pulmón consolidado (flecha negra). Esto es compatible con el árbol bronquial dilatado y relleno de líquido.

razas condrodistróficas pequeñas de tórax ancho y poco profundo, con especial predisposición en Carlinos.^{1,2,4} En perros grandes el lóbulo más afectado es el lóbulo medio del pulmón derecho a una edad media de 3,5 años, mientras que en razas pequeñas se afecta principalmente el lóbulo craneal izquierdo, a una edad media de 1,7 años.^{1,2,4} No obstante, se ha descrito en todos los lóbulos y puede afectar a más de uno.

Las técnicas de imagen son fundamentales para el diagnóstico. La radiografía convencional sigue siendo la herramienta diagnóstica inicial. Los signos radiológicos que se pueden observar son: consolidación del lóbulo pulmonar afectado, que inicialmente puede aparecer aumentado de tamaño y con márgenes redondeados por la congestión. En fases avanzadas la aparición de necrosis del parénquima conlleva una reducción del volumen del lóbulo afectado (atelectasia). También se pueden visualizar pequeños broncogramas aéreos o acúmulos de gas con un patrón de distribución moteado (enfisema vesicular). Es frecuente la aparición de derrame pleural, que empieza alrededor del lóbulo afectado, pero que puede extenderse uni o bilateralmente.^{1,3} Sin embargo, estos hallazgos no son definitivos, ya que podrían aparecer en otras patologías como neoplasia o neumonía grave.¹ Si se rompe un bronquio, se puede desarrollar neumotórax. En ocasiones se observa una dirección anormal y una interrupción brusca en el recorrido de los bronquios y de los vasos. Esto, junto con el patrón vesicular enfisematoso, son los signos más característicos de esta patología.^{1,3}

La ecografía permite detectar efusión pleural y consolidación pulmonar con broncogramas líquidos. Con frecuencia se observan focos de gas hiperecogénicos dis-

persos en la zona central del lóbulo torsionado, y que representan enfisema vesicular. El examen con Doppler permite detectar la ausencia de flujo venoso y la reducción del flujo arterial en el lóbulo afectado. Aunque la ecografía en estos pacientes es útil, generalmente no permite diferenciar una consolidación por torsión de la producida por neumonía o neoplasia pulmonar infiltrativa.¹

La TC presenta una sensibilidad muy superior a la hora de observar la posición anómala de las estructuras bronquiales y vasculares, donde un estudio radiológico y ecográfico no tienen por qué ser concluyentes. Asimismo, la administración de contraste intravenoso permite visualizar la oclusión de los vasos y diferenciar entre un pulmón colapsado vascularizado y un lóbulo necrótico torsionado.^{3,5}

Se trata de una patología con una alta mortalidad, donde un diagnóstico precoz resulta determinante para la supervivencia del paciente. Sin embargo, el hecho de que el cuadro sea crónico no descarta una torsión pulmonar ya que, una vez pasada la fase aguda, se produce necrosis del lóbulo afectado, y los síntomas pueden cronificarse.

Una vez estabilizado el animal, el tratamiento consiste en la resección quirúrgica del lóbulo pulmonar afectado, con una tasa de supervivencia del 50%. La torsión no debe ser corregida durante la cirugía debido a la liberación a la circulación sanguínea de endotoxinas, sustancias vasoactivas y mediadores de la inflamación, que se forman durante el periodo de hipoperfusión. Los perros de raza pequeña presentan aparentemente un mejor pronóstico que las razas de mayor tamaño.⁴

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

1. D'Anjou MA, Tidwell AS, Hecht S. Radiographic diagnosis of lung lobe torsion. *Vet Radiol Ultrasound* 2005; 46:478-484.
2. Davies JA, Snead EC, Pharr JW. Tussive syncope in a pug with lung-lobe torsión. *Can Vet J*. 2011; 52:656-660.
3. Schultz RM, Peters J, Zwingenberger A. Radiography computed tomography and virtual bronchoscopy in four dogs and two cats with lung lobe torsión. *J Small Anim Pract* 2009;50:360-363.
4. Murphy KA, Brisson BA. Evaluation of lung lobe torsión in pugs: 7 cases (1991-2004). *J Am Vet Med Assoc* 2006; 228:86-90.
5. Seiler G, Schwarz T, Vignoli M, et al. Computed tomography features of lung lobe torsión. *Vet Radiol Ultrasound* 2008; 49:504-508.



RISK FACTORS FOR DEHISCENCE OF STAPLED FUNCTIONAL END-TO-END INTESTINAL ANASTOMOSES IN DOGS: 53 CASES (2001-2012)

Autores: Kyle A. Snowdon, Daniel D. Smeak, Sharon Chiang
Revista: Vet Surg
Año: 2016
Número: 45: 91-99

Tipo de estudio

Estudio retrospectivo con una serie de casos clínicos.

Objetivo del estudio

Identificar los factores de riesgo para la dehiscencia de anastomosis intestinal realizada mediante grapadoras gastrointestinales (GIA) y toracoabdominales (TA) en perros.

Diseño y resultados principales

En este estudio se incluyeron perros que requerían enterectomía y que fue realizada mediante el uso de grapadoras quirúrgicas del tipo gastrointestinal (GIA) y toracoabdominal (TA). Se revisaron las fichas médicas de estos animales desde Enero de 2001 a Septiembre de 2012, obteniéndose información de la reseña, duración de signos gastrointestinales, presencia de IBD, cirugía gastrointestinal previa y líquido peritoneal libre. Asimismo se evaluó la analítica sanguínea, así como los hallazgos y ocurrencias intraquirúrgicas (i.e. localización, presencia de drenaje cerrado, tiempo anestésico y quirúrgico, peritonitis séptica, hipoten-

sión, cuerpos extraños, etc.).

En cuanto a los resultados, 53 perros cumplían los requisitos de inclusión. Todas las anastomosis intestinales fueron realizadas con una grapadora TA de 30 ó 55 mm, y con una grapadora GIA de 50 ó 90 mm. Veinte perros presentaron un cuerpo extraño, 13 una neoplasia y 13 presentaron complicaciones de una cirugía anterior. Seis de los 53 perros (11%) presentaron dehiscencia de la anastomosis intestinal. Se encontró peritonitis séptica preoperatoria en 27 de los 53 casos, ocurriendo una dehiscencia en 3 de esos 27 casos. Se colocó un drenaje peritoneal en 12 pacientes, de los cuales 3 desarrollaron dehiscencia. Se administraron corticoides perioperatorios (en las primeras 4 semanas postoperatorias) en 10 perros, 3 de los cuales desarrollaron dehiscencia de la anastomosis. Todos ellos sufrían de IBD. Se observó hipotensión intraoperatoria en 17 de 52 perros (33%), de los cuales 4 (24%) sufrieron dehiscencia de la anastomosis. La duración de la hipotensión y el número de episodios de hipotensión eran mayores en animales que sufrieron dehiscencia. La mortalidad de perros con dehiscencia fue del 83%, en comparación con el 21% en casos sin dehiscencia. Los perros con dehiscencia intestinal tras anastomosis con grapadora tenían 46 veces más probabilidad de padecer IBD preexistente y 13 veces más

probabilidad de haber presentado hipotensión intraquirúrgica.

Conclusión / discusión

Los factores de riesgo para dehiscencia intestinal identificados en este estudio incluyeron la presencia, duración y número de episodios de hipotensión intraquirúrgica, presencia de IBD preexistente y la localización de la anastomosis, con 11 veces mayor probabilidad de dehiscencia cuando la anastomosis incluía el intestino grueso. En este estudio no se encontraron como factores de riesgo aquellos previamente sugeridos en otros, tales como niveles bajos de albúmina sérica, presencia de cuerpos extraños intestinales, y peritonitis séptica preoperatoria. La existencia de IBD está asociada al aumento de síntesis de citoquinas proinflamatorias, incluso en áreas sin inflamación, lo que aumentaría el riesgo de dehiscencia tras anastomosis intestinal. Asimismo, el aumento del grosor intestinal observado en esta enfermedad podría comprometer la adecuada colocación de las grapas, aumentando el riesgo de fallo y dehiscencia. Adicionalmente, un perro en el que se utilizó una grapadora vascular sufrió dehiscencia. Se recomienda no utilizar grapadoras vasculares para anastomosis intestinal, ya que pueden comprometer la vascularización de la zona y causar dehiscencia. Aunque se ha descrito previa-



Si vuelve una y otra vez con signos,
es momento de buscar la enfermedad de Addison.



La lucha contra la enfermedad de Addison puede ser una difícil búsqueda de respuestas.

En ocasiones conocida como 'la gran pretenciosa', la enfermedad de Addison es el resultado de una producción insuficiente de cortisol y aldosterona.

Se parece a muchas otras enfermedades lo que hace que su diagnóstico sea un reto inalcanzado en muchos pacientes.

Con un mayor conocimiento y un control eficaz con Zycortal, el veterinario ahora estará preparado para superar el reto de la enfermedad de Addison.

ZYCORTAL 25 MG/ML SUSPENSIÓN INYECTABLE DE LIBERACIÓN PROLONGADA PARA PERROS.
Composición (principios activos): Pivalato de desoxicorticosterona 25 mg/ml. Indicaciones de uso: Para su uso como terapia de sustitución en la deficiencia de mineralocorticoides en perros con hipoadrenocortisismo primario (enfermedad de Addison). **Contraindicaciones:** No usar en caso de hipersensibilidad a la sustancia activa o a algún excipiente. **Precauciones especiales para el uso en animales:** Antes de iniciar el tratamiento con el medicamento veterinario es importante disponer de un diagnóstico definitivo de la enfermedad de Addison. Cualquier perro que presente rigidez aguda, deshidratación, apatía premial y perfusión tisular inadecuada (también conocida como «crisis de Addison») debe ser hidratado con fluido intravenoso (solución salina) antes de iniciar el tratamiento con el medicamento veterinario. **Uso:** Útilidad con producción en perros con cardiopatía congestiva, mielopatía grave, insuficiencia hepática primaria o adoma. **Precauciones especiales que deben adoptar la persona que administra el medicamento a los animales:** Evite el contacto con los ojos y la piel. En caso de contacto accidental sobre la piel o los ojos, lavar con agua la zona afectada. En caso de infección, consulte con un médico inmediatamente y muéstrele el prospecto o la etiqueta. Este medicamento puede causar dolor e inflamación en el lugar de la inyección si se autoinyecta de forma accidental. Este medicamento puede causar efectos adversos en los órganos reproductores masculinos y, como consecuencia, en la fertilidad. Este medicamento puede causar efectos adversos sobre el desarrollo del feto o los neonatos. Las mujeres embarazadas o durante la lactancia no deben administrar este medicamento veterinario. En caso de autoinyección accidental, consulte con un médico inmediatamente y muéstrele el prospecto o la etiqueta. **Título de la autorización de puesta al mercado:** Dechra Limited - Sneygli Industrial Estate - Keshley Road - Skipton - North Yorkshire BD23 3RW Reino Unido. Número de registro: EU/2/15/185/001



ZYCORTAL®
HIDDEN DISEASE. VISIBLE ANSWER.

mente que la presencia de cuerpos extraños estaba asociada a dehiscencia, en este estudio no se observó dicha correlación. De forma similar, la presencia de peritonitis séptica preoperatoria no estaba asociada a dehiscencia en esta investigación. La mayor limitación de este informe se

centra en su naturaleza retrospectiva y el bajo número de casos identificados con dehiscencia (6 perros). En conclusión, este estudio identifica la presencia de IBD, localización de la anastomosis, así como hipotensión intraquirúrgica como factores de riesgo para el desarrollo de

dehiscencia tras anastomosis intestinal con grapadora.

Grado de medicina basada en la evidencia

Evidencia de grado III obtenida de un estudio retrospectivo clínico.

DETECTION OF FELINE CORONAVIRUS SPIKE GENE MUTATIONS AS A TOOL TO DIAGNOSE FELINE INFECTIOUS PERITONITIS

Autores: Felten S, Weider K, Doenges S et al

Revista: J Fel Med Surg

Año: 2015

Número: 1098612X15623824. [Epub ahead of print]

Tipo de estudio

Estudio prospectivo en el que se analiza la sensibilidad y especificidad de una RT-PCR anidada más secuenciación que detecta dos mutaciones conocidas que están asociadas a infección sistémica por coronavirus.

Objetivo del estudio

Valorar si esta RT-PCR más secuenciación es una prueba sensible y específica para el diagnóstico de PIF en muestras de suero/plasma y efusiones de cavidades corporales.

Diseño y resultados principales

Se comparan los resultados de la RT-PCR

y secuenciación en 64 gatos confirmados de PIF (mediante inmunofluorescencia o inmunohistoquímica de efusiones o biopsias) y 63 gatos en los que se sospecha PIF pero finalmente el diagnóstico es otro. La RT-PCR fue negativa en todos los gatos que no tenían PIF, siendo la especificidad del 100%. La RT-PCR solamente fue positiva en suero/plasma en 3 muestras de 29 (sensibilidad 6,5%) de los gatos con PIF y la secuenciación demostró mutaciones en 2. La RT-PCR fue positiva en efusiones en 36 y negativa en 14 de 50 gatos con PIF (sensibilidad 65%). En 32 de las 36 positivas se secuenciaron mutaciones.

Conclusión / discusión

En este estudio la especificidad de la RT-PCR es del 100% y, por tanto, el valor predictivo de un resultado positivo es del 100%. Por el contrario la sensibilidad es baja especialmente en suero/plasma, y mejor en efusiones, pero con un 35%

de falsos negativos en estas últimas. En consecuencia, la confirmación de PIF es difícil en muestras de suero/plasma, e incluso en efusiones en gatos con la enfermedad, que puede ser confirmada mediante técnicas de inmunohistoquímica. La secuenciación de las muestras positivas no siempre es capaz de detectar las mutaciones o cambios de nucleótidos que se conocen que están asociadas a variantes que producen infección sistémica y PIF. En este estudio todos los gatos con RT-PCR positivas sufrían de PIF, aunque no se detectaran las mutaciones asociadas a la enfermedad.

Grado de medicina basada en la evidencia:

Grado III (evidencia moderada, n baja, no se tiene muestras de suero/plasma y efusiones de todos los gatos, se excluyen algunos gatos por no tener diagnóstico definitivo).

ORAL COBALAMIN SUPPLEMENTATION IN DOGS WITH CHRONIC ENTEROPATHIES AND HYPOCOBALAMINEMIA

Autores: L. Toresson, J.M. Steiner, J.S. Suchodolski, and T. Spillmann

Revista: J Vet Intern Med

Año: 2016

Número: 30: 101-107

Tipo de estudio

Estudio retrospectivo en 51 perros que presentan niveles bajos de cobalamina asociados a enteropatías crónicas.

Objetivo del estudio

Valorar si la suplementación de cobalamina por vía oral es efectiva en la corrección de la hipocobalaminemia.

Diseño y resultados principales

Se incluyeron 51 perros con distintas enfermedades intestinales crónicas que presentaban niveles bajos de cobalamina

(<270 ng/L). Se les administró cobalamina por vía oral en lugar de inyectable, que es la vía más habitual (dosis 0,25 mg día perros < 10kg; 0,5 mg día perros de 10 a 20 kg y 1 mg día perros de > 20 kg). Los niveles de cobalamina promedio al inicio fueron de 223 ng/L y durante el seguimiento fueron de 1017 ng/L. No se observaron diferencias en el aumento de los niveles de cobalamina asociados a los distintos tratamientos (inmunosupresores o no) que recibieron los animales en el estudio.

Conclusión / discusión

Todos los pacientes, los 51 perros en este estudio, normalizaron los niveles de cobalamina con la suplementación oral en 20 a 200 días. Los resultados de este

estudio retrospectivo demuestran que, al igual que en humana, la suplementación oral de cobalamina es efectiva en la restauración de los niveles séricos. El tratamiento oral es más económico que el inyectable y evita la necesidad de administrar inyecciones. Si la suplementación oral es efectiva en perros con enteropatías crónicas indica que existe absorción de cobalamina por otros mecanismos al conocido en íleon mediante receptor específico. 3 perros respondieron peor que los demás, no pudiéndose determinar la causa o las diferencias con el resto.

Grado de medicina basada en la evidencia

Grado III (evidencia moderada).



PURINA
PRO PLAN[®]
VETERINARY
DIETS

FortiFlora[®]

RESULTADOS SÓLIDOS, MÁS RÁPIDO



*El suplemento probiótico FortiFlora[®] ha demostrado acelerar la resolución de la diarrea en perros tratados con Metronidazol**

*Fenimore A et al.: Evaluation of Enterococcus faecium SF68 supplementation with metronidazole for the treatment of nonspecific diarrhoea in dogs housed in animal shelter. ACVIM 2012 abstract presentation

12

DOCE-SEMANAS
DE PROTECCIÓN





Licenciado en Veterinaria por la Universidad Autónoma de Barcelona en el año 1987 y Doctorado por la misma Universidad en el año 1994, toda su vida profesional se ha centrado en la trilogía: docencia, investigación y clínica, a partes iguales. Después de diferentes estancias de especialización en las Universidades de Toulouse, Cambridge y Colorado State, se vinculó como profesor ayudante en la Facultad de Veterinaria de Barcelona, donde todavía ejerce su actividad profesional como profesor titular. Dedicado a la cirugía y traumatología desde sus inicios, ha sido autor de varios libros de la especialidad, de diferentes artículos científicos publicados en revistas internacionales indexadas y ponente en congresos nacionales e internacionales. A nivel anecdótico, su primer contacto con AVEPA fue todavía como estudiante ayudando a la organización de una actividad en Zaragoza a finales de los 80, aunque la vinculación con AVEPA ya como profesional se inició en 2001 formando parte del comité científico de la asociación. Posteriormente fue director de la Revista Oficial de AVEPA desde 2003 al 2010, período en el que se consiguió su indexación internacional, siendo finalmente responsable de la coordinación de los talleres del SEVC desde su inicio hasta la actualidad. Se incorporó a la Junta de AVEPA como Vicepresidente en 2012 realizando entre otras actividades la representación de la asociación a nivel internacional (FECAVA, WSAVA, etc.). Actualmente, dedica su tiempo a la actividad asistencial como cirujano y traumatólogo en la Fundación Hospital Clínico Veterinario de la UAB, impartiendo clases en la Facultad de Veterinaria y desarrollando una actividad investigadora vinculada a la consolidación ósea y a la aplicabilidad de biomateriales de titanio y fosfatocálcicos, todo ello compartido con las tareas propias del cargo de Presidente de AVEPA.

Jordi Franch Serracanta, nuevo Presidente de AVEPA

• Este año 2016 se inicia su Presidencia, ¿cuál es su valoración de la situación actual de AVEPA?

Gracias al trabajo de las anteriores Juntas Directivas, actualmente AVEPA no solo es una asociación absolutamente consolidada en España con una progresión ascendente innegable, tanto desde el punto de vista del número de asociados (más de 4.500) como desde la cantidad y calidad de los servicios ofrecidos a dichos asociados, sino que también es considerada internacionalmente como una asociación modélica en muchos aspectos, siendo un referente a nivel internacional y cuya opinión es considerada y respetada.

• Como Vicepresidente de la anterior Junta, ¿qué destacaría del trabajo desarrollado?

Sin ánimo presuntuoso, es mucho el trabajo que se realizó durante la anterior legislatura. A modo de resumen, probablemente destacaría tres grandes logros.

En primer lugar el haber podido hacer realidad un proyecto muy ambicioso pero complicado en sus albores como era la “plataforma de conocimiento de AVEPA”. Es decir, disponer de un lugar virtual donde los socios pudieran tener fácil acceso a un gran número de contenidos formativos; ya sean conferencias de congresos, casos clínicos, la revista de AVEPA y acceso gratuito a las principales revistas internacionales en el campo de la medicina de pequeños animales. En segundo lugar, la consolidación del proyecto de acreditación de AVEPA en las diferentes especialidades que sin pretender emular a las diplomaturas, sí permite reconocer un elevado grado de formación a socios que llevan mucho tiempo trabajando, y bien, en una determinada especialidad.

Por último, quizá a otro nivel, pero no exento de importancia, el haber logrado incluir la formación continuada en la cuota general de inscripción de la asociación, lo que ha permitido el acceso de muchos compañeros a un

nivel básico de formación en materias que quizá no son prioritarias en su interés científico pero que deben afrontar diariamente en su trabajo como clínicos.

• Lógicamente, en su inicio la nueva Junta tendrá que hacer un trabajo continuista de la anterior... ¿qué temas quedan pendientes / por desarrollar?

Por supuesto, la idea es seguir una política continuista, primero por coherencia, ya que la mayoría de los actuales miembros ya formábamos parte de la anterior Junta y por tanto estábamos implicados en dichos proyectos y, en segundo lugar, porque el tiempo ha demostrado que la línea iniciada hace cuatro años era la correcta vistos los excelentes resultados que afloran en la actualidad. Sin embargo, para que los buenos proyectos sigan siéndolo, es necesario potenciarlos constantemente, buscando formatos que puedan seguir estimulando el interés de los socios existentes y el de nuevos socios y ampliarlos con nuevos productos formativos. Somos una asociación y, como tal, la Junta surge de la votación y confianza de los socios; por tanto, no hay que olvidar que como Junta, nuestra principal misión es ofrecer al socio las herramientas que pueda requerir desde un punto de vista formativo.

• ¿Y qué objetivos nuevos se marca para los próximos 4 años?

Siguiendo la línea de la respuesta anterior, los objetivos deben fundamentarse en consolidar los proyectos iniciados en la anterior legislatura y empezar a trabajar en nuevos proyectos, como pueden ser un programa de formación continua práctica a base de talleres, un programa de formación continua avanzada y un proyecto integrado de formación por especialidad que incluya desde los conceptos básicos a los conceptos más avanzados. De esta manera, el socio en fase de formación podría encontrar dentro del propio marco de AVEPA unas actividades formativas coherentemente estructu-

NUEVO CURSO ONLINE

EMERGENCIAS Y CUIDADOS INTENSIVOS

LO IMPRESCINDIBLE EN LA MEDICINA DE URGENCIAS Y CUIDADOS INTENSIVOS



Itala Sunyer

Licenciada en Veterinaria por la UAB en el año 1990.
Miembro cofundadora del Grupo de Emergencias y Cuidados Intensivos de Avepa.
Acreditada de Avepa en Emergencias y Cuidados Intensivos.
Miembro de VECCS y EVECCS.

FECHAS: 1-29 DE JUNIO DE 2016

Límite de inscripción y de pago:
Miércoles 25 de Mayo de 2016

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso consta de seis módulos que hacen un recorrido desde las generalidades de la Medicina de Urgencias y Cuidados Intensivos, pasando por las situaciones más graves, las más urgentes, las más "exóticas", las intoxicaciones y llegando a una serie de videos didácticos que nos muestran formas de realizar determinados procedimientos de Urgencia. En Medicina de Urgencias es fundamental la toma rápida de decisiones; para ello, debemos saber valorar muy bien a nuestros pacientes puesto que, cualquier mala interpretación nos puede llevar a desenlaces fatales.

Visita nuestra web e infórmate: www.imaginice.com

¿Quieres ser uno de los 150 becados de ROYAL CANIN? Contacta con el responsable comercial en tu zona



Curso muy práctico y visual con vídeos de procedimientos, imágenes y casos clínicos.

OBJETIVOS DEL CURSO

El objetivo del curso es dar suficientes recursos a los Veterinarios que se inician en la Medicina de Urgencias, de tal manera que puedan afrontar situaciones difíciles sin miedo, sabiendo a lo que se están enfrentando y siendo capaces de identificar y manejar las situaciones de urgencia más frecuentes con serenidad.

HORAS LECTIVAS

Aproximadamente 8h* (6 acreditadas por AVEPA)
*Cálculo basado en una participación activa en el curso, realizando los 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 **Emergencias y Cuidados intensivos**.

COSTE DEL CURSO

Socios AVEPA: 40 euros (33,06 euros + iva)
No socios: 85 euros (70,25 euros + iva)

Patrocina:



radas que le permitan alcanzar el nivel de acreditación sin la necesidad de recurrir a actividades ajenas a AVEPA.

• **Aunque el éxito de AVEPA en los últimos años es indiscutible, con un incremento marcado en el número de asociados y en los servicios que se le ofrece, ¿qué le gustaría mejorar?**

Sin duda, el incremento cuantitativo de los socios no es ningún logro si no va acompañado a la par de una calidad de los servicios; puesto que de lo contrario, tras el incremento inicial se produciría un rápido declive del número de asociados insatisfechos por una calidad de los servicios inadecuada y cuya situación sería muy complicada de revertir. Por ello, nuestra misión no es directamente incrementar el número de asociados, sino que dicho incremento se producirá indirectamente si hacemos las cosas bien, ofrecemos productos innovadores y

de interés para los socios para mantenerlos y para que valoren las ventajas de su adscripción.

• **Tras varios años y responsabilidades en AVEPA (revista científica, talleres Congreso Nacional, representante internacional, etc.), ¿se atrevería a hacer un cálculo aproximado del tiempo personal que ha dedicado a la asociación? ¿Qué le ha aportado a nivel profesional y personal AVEPA?**

Imposible hacer dicho cálculo, pero tampoco tiene ningún interés. Cuando uno hace alguna tarea con buena predisposición, con un buen equipo de trabajo y que disfruta haciéndola, no pone el contador a cero. El tiempo invertido se ha traducido en muchos aspectos enriquecedores tanto desde un punto de vista profesional como personal. Como ejemplos podría destacar el conocimiento más directo de

lo que representa la actividad clínica diaria, que es la que ocupa a la mayoría de socios de AVEPA y que, a veces, es complicado conocer cuando se trabaja en un ambiente universitario; la dinámica de formación continua en todos los aspectos; el conocer a colegas tanto nacionales como de otros países que en poco tiempo se han convertido en grandes amigos, etc. Sin duda, una gran experiencia enriquecedora e inigualable.

Músico aficionado (toca guitarra, mandurria, laúd y teclados), Jordi suele pasar los veranos en la playa por "imperativos" familiares, aunque su principal afición es hacer excursiones por la montaña acompañado por su pareja, sus hijos y por su perra "NUCA". Le encanta viajar a países lejanos y salirse de las rutas turísticas para conocer la forma de vivir, pensar, etc. de la gente del lugar.

AVEPA Elearning en tu tablet

A mediados de octubre, la plataforma de formación on-line de AVEPA modificó su estructura para facilitar la navegación de los alumnos con un diseño más intuitivo y moderno, pero sobre todo para convertirlo en un portal responsive que se pueda visualizar a través de dispositivos móviles como tablets o smartphones.

Desde finales de enero, estamos adaptando también las nuevas unidades e-learning para que se puedan seguir viendo a la máxima calidad en ordenadores con reproductor Flash a la vez que sean compatibles con la tecnología HTML5 de tablets o móviles. De esta manera, se podrá acceder a todas las unidades que se suban a partir de febrero desde cualquier dispositivo recomendado en el nuevo manual de ayuda del alumno, que podéis consultar desde la pantalla de inicio de la plataforma.

Para los casos clínicos, además, se han diseñado nuevos tipos de actividades, apostando por la interactividad para transmitir el conocimiento de nuestros expertos. De esta manera, en próximas unidades, además de formular preguntas de tipo test para dirigir el diagnóstico y tratamiento del caso, habrá nuevos ejercicios que permitirán a los veterinarios ordenar procedimientos, asociar ideas con flechas, completar textos, seleccionar partes de una imagen para señalar hallazgos radiológicos y otras muchas posibilidades.

Actualización también válida para los cursos online

Esta actualización de los contenidos se aplicará también a los cursos on-line de AVEPA programados para este año en las especialidades de Dermatología, Urgencias, Medicina felina y Diagnóstico por imagen. Aquellas personas o clínicas interesadas en inscribirse, pueden consultar nuestra página web:

<https://imaginice.com/cursos/>



MEDICINA FELINA
ACTUALIZACIÓN EN ENFERMEDADES INFECCIOSAS DEL GATO

Cristina Pérez Vera

Licenciada en Veterinaria por la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), 2004, PhD, Diplomada ACVIM y ECVIM. Licenciada en Medicina Veterinaria. Internado de medicina y cirugía de pequeños animales en la UAB. Residencia en Medicina Interna de pequeños animales en North Carolina State University, Estados Unidos (2008-2011). Diplomada ACVIM, Colegio Americano de Medicina Interna (2011) y ECVIM (2012) PhD en Infecciones por *Bartonella spp.*, realizado en la Universidad de Helsinki, Finlandia (2012-2015). Ha trabajado en el servicio de medicina interna de varias universidades europeas, incluyendo Helsinki (Finlandia) y Leipzig (Alemania). Desde 2013, trabaja en el hospital veterinario de pequeños animales de la Universidad de Berna, Suiza.

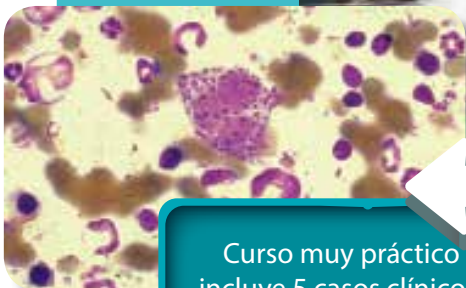
FECHAS: 14 SEPTIEMBRE-11 DE OCTUBRE DE 2016

Límite de inscripción y de pago:
Miércoles 7 de Septiembre de 2016

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

En este curso abordaremos las principales enfermedades infecciosas de los gatos que se pueden ver habitualmente en la clínica diaria. Igualmente daremos a conocer algunas enfermedades infecciosas emergentes con las que el clínico debe familiarizarse. Además, discutiremos medidas profilácticas, de control y/o erradicación de algunas de estas enfermedades. El curso tendrá un enfoque práctico con la incorporación de varios casos clínicos en los Módulos (se estudiarán 5 casos clínicos en total).

Visita nuestra web e infórmate: www.imaginice.com



Curso muy práctico que incluye 5 casos clínicos para complementar y aplicar la parte teórica

Si estás interesado en realizar este curso, por favor, ponte en contacto con tu gerente de zona de Zoetis

OBJETIVOS DEL CURSO

Puesta al día sobre las novedades en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades infecciosas más comunes del gato. Conocer las enfermedades emergentes en esta especie. Revisar las técnicas diagnósticas habituales para cada proceso infeccioso, así como sus ventajas e inconvenientes. Aprender las medidas profilácticas recomendadas para estas enfermedades.

HORAS LECTIVAS

Aproximadamente 8h* (6 acreditadas por AVEPA)
*Cálculo basado en una participación activa en el curso, este tiempo incluiría la lectura de los apuntes, realizando los 5 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 **Medicina felina**.

COSTE DEL CURSO

Socios AVEPA: 40 euros (33,06 euros + iva)
No socios: 85 euros (70,25 euros + iva)

Patrocina:



Paloma es Doctora en Veterinaria y Profesora Titular del Departamento de Medicina y Cirugía Animal en la Universidad Complutense de Madrid, donde ha sido Coordinadora de las asignaturas Anestesia, Urgencias y Cuidados Intensivos y Cirugía Especial de Pequeños Animales. En la actualidad es Jefa del Servicio de Cirugía del Hospital Clínico Veterinario Complutense. Ha colaborado en libros relacionados con la clínica de los pequeños animales y ha sido Directora, Coordinadora y Coautora de más de una docena de monografías relacionadas con la cirugía clínica de los pequeños animales, como por ejemplo "Patología del oído en perro y gato" y "Garganta, tráquea y senos". Ha publicado numerosos artículos nacionales e internacionales y ha realizado más de 100 comunicaciones y ponencias en congresos referentes, centradas principalmente en la cirugía y la anestesia de los pequeños animales. Habiendo impartido más de 90 cursos y seminarios, Paloma ha sido directora de tesis y tesis que han obtenido la máxima calificación, así como premios a diferentes trabajos relacionados con la cirugía y la anestesia. Ha realizado visitas y estancias en centros de investigación y hospitales clínicos internacionales como el Hospital Gregorio Marañón-Servicio de Cirugía Experimental; The University of Georgia- Teaching Hospital (Athens- USA); the University of Viena; The University of Maximilian-Teaching Hospital (Munich- Germany); The Zurich University Dept. Small Animal Surgery Tierspital; The Torino Teaching Hospital-Dept. Small Animal Surgery y The Queen Mother Hospital-RVC London-Dept. Small Animal Surgery. En AVEPA está acreditada en la especialidad de Cirugía de Tejidos Blandos y es miembro del comité científico del GECIRA desde el mismo momento en que se formó el grupo.

Paloma García Fernández, Presidenta del GECIRA (Grupo de Especialistas en Cirugía de Tejidos Blandos)

• Paloma, ¿desde cuándo eres presidenta del GECIRA y cuál había sido tu papel en el Grupo hasta entonces?

Ocupo el cargo de Presidenta desde octubre de 2015. Anteriormente fui Secretaria del Grupo, desde el 6 de abril de 2013, cuando se decidió ponerlo en marcha. Todo comenzó cuando Julio Conde, el anterior Presidente, en el Congreso de Especialidades de Granada hizo una convocatoria a la cual asistimos 13 compañeros con mucha ilusión para iniciar la actividad de un nuevo grupo. Con esto quiero subrayar que realmente es un grupo de especialidad prácticamente recién formado.

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

Actualmente existen 72 afiliados en GECIRA. Es una satisfacción comprobar cómo este grupo está creciendo en estos escasos tres años y creo sinceramente que el común denominador de todos nosotros es la gran ilusión por la cirugía y las ganas que tenemos de aprender cada día más en esta especialidad.

De lo que hemos realizado hasta el momento destacaría los cursos de Formación Continua que se han dado en varias vocalías y la gestión que hemos tenido que realizar para poner a punto el programa de Acreditación. Sobre todo este último, considero que puede ser una gran ayuda para aquellos que deseen formarse de una manera reglada en el campo de la Cirugía de los Tejidos Blandos.

• ¿Qué le puede aportar a un veterinario clínico formar parte de un grupo tan específico?

Aparte de formación en esta especialidad, el grupo nos permite mantener el contacto con otros compañeros dedicados a la Cirugía de Tejidos Blandos. Esto conlleva intercambio de conocimientos y opiniones, comentarios de casos clínicos, colaboración y apoyo entre nosotros. Por supuesto, otra de las ventajas de formar parte del grupo es la actualización de conocimientos en los Congresos y gracias a las conversaciones que mantenemos entre los componentes del grupo.

• ¿Usáis algún canal on-line o impreso para comunicaros? ¿Disponéis de algún boletín o revista?

De momento solo nos comunicamos a través del Veterinarycommunity. Lo hemos activado varias veces con artículos a comentar (estilo "Journal Club"), cuando alguien ha tenido alguna duda con un caso clínico suyo y para preguntar por otras opiniones, para gestiones más simples y preguntas directas acerca de la acreditación, etc.

• En tu caso, ¿desde cuándo tuviste claro que tu especialidad era la Cirugía de Tejidos Blandos?

Tuve la gran suerte de poderme dedicar a la Cirugía desde hace muchos años, aproximadamente desde el 92, ¡que se dice pronto!, pero ¡me parece que fue ayer! La Cirugía tiene un encanto especial: sobre todo, que prácticamente todas las cirugías son diferentes, no hay dos pacientes iguales. Te sorprende con frecuencia con lo que te encuentras en la mesa del quirófano. Tienes que estar preparado para reaccionar y tomar decisiones en un corto espacio de tiempo. No hay tiempo nunca para aburrirse.

Y a pesar de haber dedicado mucha de mi actividad quirúrgica a la traumatología y la ortopedia, jamás he dejado la cirugía de los tejidos blandos. Considero que los grandes retos quirúrgicos están más en esta especialidad que en traumatología (un beso muy fuerte para todos mis amigos del GEVO). Se necesita integrar más diversidad de conocimientos cuando te dedicas a la Cirugía de Tejidos Blandos. La formación en esta especialidad suele ser más amplia, difícil y ardua por la diversidad de sistemas que se abarcan; incluso la destreza manual o la gran cantidad de técnicas que existen, las indicaciones de su realización, los materiales de los que disponemos hoy en día... complican en gran medida poder estar a un nivel aceptable. Pero precisamente este reto es lo que hace de la Cirugía de los Tejidos Blandos un campo profesional apasionante.

• Carme Català, del GECIRA, ha preparado un caso de vuestra especialidad para AVEPA e-learning. ¿Qué te parece la plataforma como herramienta for-

mativa para compartir conocimiento?
 Hoy en día es fundamental esta plataforma para la difusión del conocimiento. Concretamente, los casos clínicos son una forma rápida, clara, ordenada y muy específica de supuestos clínicos que, como en nuestro quehacer diario, se nos presentan y nos ayudan a protocolizar y comparar nuestras actuaciones con las de otros compañeros. Desde el Grupo todavía no nos ha dado tiempo a lanzar otros tipos de unidades de la plataforma e-learning, como exámenes o resúmenes de actualidad, pero estamos en ello. Creo que es la vía más adecuada, hoy por hoy, y para un grupo donde la diversidad geográfica es un hecho.

• De cara al futuro, ¿tienes alguna novedad en marcha que comunicar a los socios de AVEPA?

Como os he comentado, somos un grupo joven pero con mucha ilusión y con ganas de hacer muchas cosas, pero

como siempre, todo lleva su tiempo. Sí, tenemos varias actividades formativas en marcha, pero tendrán que ir saliendo una tras otra. Ahora mismo estamos centrados en intentar que el Congreso de Especialidades de Zaragoza sea de gran interés para los asociados e incluso estamos trabajando en un taller pre-congreso. Y en la recámara, no dejaremos de seguir preparando publicaciones, boletines, revisiones, organizando seminarios de formación o cursos, ya sean en vivo y en directo o vía on-line.

Y hablo en plural porque somos varios en la directiva del Grupo los que estamos programando y llevando a cabo las acciones y quisiera desde aquí darles las gracias y que nos vayáis conociendo: Araceli Calvo (la Secretaria), el Comité Científico del Grupo (Lucía, Esteban, Gustavo, Juana, Juan) y algún asociado más que se deja involucrar en las tareas de la organización de eventos (Manuel,

José, Carlos, Carolina, Juanjo...).

A Paloma le falta el tiempo libre, pero en cuanto tiene un hueco lo aprovecha para dedicarlo a las aficiones que más le gustan, que van desde la música a la lectura de un buen libro, pasando por completar algún puzzle. Tiene buena mano para la jardinería y el bricolaje y le encantan las manualidades. También es aficionada al deporte: el tenis y el esquí son sus favoritos. Y para relajarse, nada mejor que una buena mesa acompañada de sus mejores amigos y su familia.



Entrevista Paloma García Fernández

Dada la importancia que está tomando la educación online dentro del **Plan Formativo de AVEPA**, hemos realizado un análisis de la tipología del alumno que utiliza este canal. Actualmente hay **2.530** personas dadas de alta y activas en la **plataforma AVEPA Elearning** (es decir, un 55% del total de socios). Si comparamos con un análisis realizado hace 2 años, observamos que la distribución por sexos se mantiene en la misma proporción, con el doble de mujeres que hombres. La segmentación por edades muestra un descenso de la población mayor de 51 años (baja en proporción un 4% con respecto a 2 años atrás) y un incremento en la misma proporción en la población más joven (que sube un 4%, de un 22% a un 26%). En cuanto a la distribución por vocalías AVEPA, destacan los aumentos en la zona Madrid-Centro (de un 3,5%), así como en Baleares y Canarias, que suben respectivamente un 4,5% y un 4%.

Perfil del Alumno en



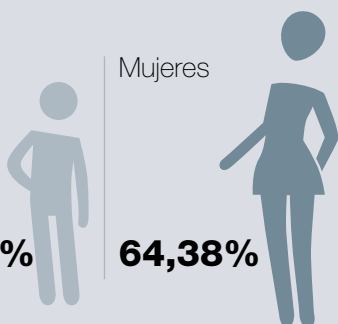
Sexo

Hombres

Mujeres

35,62%

64,38%



Edad

Menor o igual a 30 años

De 31 a 40 años

De 41 a 50 años

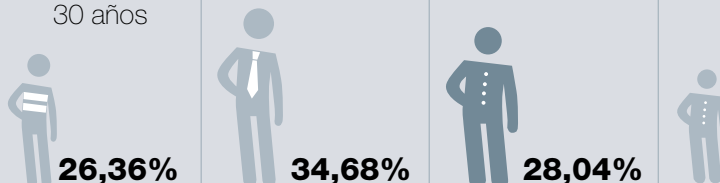
Mayores de 51

26,36%

34,68%

28,04%

10,93%



“*Versican® Plus cubre las necesidades epidemiológicas actuales, protegiendo al perro frente a diez de los patógenos más importantes con una sola vacuna*”



¿Cuáles son las características de la gama Versican® Plus?

La nueva gama de vacunas Versican® Plus cubre las necesidades epidemiológicas actuales, protegiendo al perro frente a diez de los patógenos más importantes con una sola vacuna: la bacteria *Leptospira* (cuatro serotipos), Parvovirus canino, virus del Moquillo, Adenovirus canino (tipo 1 y tipo 2), virus de la Parainfluenza y virus de la Rabia. Además, Versican® Plus también aporta flexibilidad, permitiendo a los veterinarios personalizar sus programas vacunales como necesiten, ya que es posible realizar diferentes combinaciones.

¿En qué destaca especialmente Versican® Plus frente a otras gamas de vacunas?

Por un lado, la fracción que protege frente a la Parvovirus canina incluye las cepas circulantes en la actualidad (nueva cepa CPV-2b) que muestra protección cruzada frente a CPV-2a y CPV-2c); se puede administrar tempranamente, a partir de las seis semanas de edad; y tiene una duración de la inmunidad de tres años. Además, previene las manifestaciones clínicas, leucopenia y la excreción viral causadas por la infección con Parvovirus canino. Por otro lado, en el caso del Moquillo y Adenovirus caninos, la duración de la inmunidad instaurada es igualmente de tres años; y frente a la Parainfluenza canina y la Rabia la inmunidad es de un año.

Pero especialmente relevante es la protección que proporciona frente a la Leptospirosis canina, enfermedad zoonótica emergente, siendo la única vacuna en el mercado que previene los signos clínicos de cuatro serotipos distintos de *Leptospira*.

¿Qué protección ofrece Versican® Plus frente a esta enfermedad?

La fracción que protege frente a la Leptospirosis incluye los serotipos emergentes actuales de esta enfermedad - *Icterohaemorrhagiae*, *Canicola*, *Grippityphosa* y *Bratislava* -, previniendo los signos clínicos producidos por estos cuatro serotipos. Además, se trata de

*Versican® Plus es una completa línea de vacunas para perros que proporciona protección frente a diez agentes infecciosos, incluyendo cuatro serotipos distintos de *Leptospira*, bacteria causante de una patología zoonótica emergente que está probablemente infradiagnosticada.*



VERSICAN®
Plus
zoetis

una fracción sometida a un riguroso proceso de purificación lo que se traduce en que la vacuna incluye únicamente aquellas partes de la *Leptospira* que serán útiles para instaurar la inmunidad, eliminando aquellas que no lo son.

Otro aspecto muy importante es que Versican® Plus también previene la diseminación de bacterias *Leptospiras* (*Icterohaemorrhagiae*, *Canicola* y *Bratislava*) en la orina, disminuyendo la propagación de la enfermedad en los animales y las personas.

La protección que confiere Versican® Plus frente a *Leptospira* es de un año completo.

¿Qué otras herramientas ofrece Zoetis para hacer frente a la Leptospirosis canina?

Debido al potencial zoonótico de la Leptospirosis y la necesidad de iniciar el tratamiento lo antes posible en los perros afectados, además de por ser una enfermedad probablemente infradiagnosticada, recientemente hemos lanzado Witness® Lepto, un test de diagnóstico rápido que permite al veterinario diagnosticar rápidamente la Leptospirosis en perros, proporcionando un resultado en tan solo diez minutos, y con una alta sensibilidad (98 por ciento) y especificidad (93 por ciento).

También habéis puesto en marcha la web VigiLepto, ¿en qué consiste?

VigiLepto es la Red de Vigilancia de la Leptospirosis. Para proteger mejor a los perros y a sus dueños es muy importante adaptar lo mejor posible el protocolo de prevención y detección para luchar eficazmente contra esta enfermedad. En este sentido, VigiLepto es una base de datos para la notificación voluntaria por parte de los veterinarios de los casos de Leptospirosis diagnosticadas en las clínicas veterinarias españolas. Animamos desde aquí a todos los veterinarios clínicos a que comuniquen sus casos de Leptospirosis canina a través de: www.vigilepto.es

Referencias

¹Millán *et al.* Vector Borne Zoonotic Dis. 2009;9(5):549-554.

**NUEVA
GAMA DE
VACUNAS**



VERSICAN[®] Plus LA PROTECCIÓN QUE LE ACOMPAÑA A TODAS PARTES

Previene los signos clínicos de 4 serovares de leptospira (Icterohaemorrhagiae, Canicola, Grippotyphosa, Bratislava)

- Nueva cepa CPV 2b frente a parvovirus
- Demostrada eficacia en presencia de anticuerpos maternos
- Protocolo vacunal para finalización temprana.
- Protección frente a 10 enfermedades con una única inyección

Fichas técnicas disponibles en los siguientes códigos bid:

VERSICAN-PLUS-DHPPI



VERSICAN-PLUS-DHPPI-L4R



VERSICAN-PLUS-DHPPI-L4



VERSICAN-PLUS-PI-L4



VERSICAN-PLUS PI-L4R



BRONCHI-SHIELD



Zoetis también te ofrece el nuevo test Witness LEPTO, para ayudar en el diagnóstico de Leptospirosis



Agenda de Congresos de los Colegios Europeos y Americanos



ECVA (European College of Veterinary Anaesthesia and Analgesia)
AVA (Association of Veterinary Anaesthetists)
<http://ava-lyon2016.com>
 AVA Spring meeting
 20-22 Abril 2016, Lyon (Francia)



ECVO (European College of Veterinary Ophthalmologists)
<http://www.ecvo.org>
 ECVO Congress
 19 - 22 Mayo 2016, Budapest (Hungria)



EVDS (European Veterinary Dental Society)
EVDC (European Veterinary Dental College)
<http://www.evds.org>
 25th European Congress of Veterinary Dentistry
 19 - 22 Mayo 2016, Northwood, Dublin (Irlanda)



8th World Congress of Veterinary Dermatology
<http://www.vetdermbordeaux.com>
 31 Mayo - 4 Junio 2016, Burdeos (Francia)



EVECCS (European Veterinary Emergency and Critical Care Society)
<http://www.eveccs.org>
 15th EVECCS Congress
 3 - 5 Junio 2016, Ljubljana (Slovenia)



ECVS (European College of Veterinary Surgeons)
<http://www.ecvs.org>
 25th Annual Scientific Meeting
 7 - 9 Junio 2016, Lisboa (Portugal)



ACVIM (American College of Veterinary Internal Medicine)
<http://www.acvim.org>
 ACVIM Forum
 8 - 11 Junio 2016 Denver, Colorado (USA)



EVSSAR (European Veterinary Society for Small Animal Reproduction)
<http://www.evssar.org>
 ISCFR 2016 - EVSSAR 2016 8th International Symposium on Canine and Feline Reproduction - ISCF In a Joint Meeting with EVSSAR (European Veterinary Society for Small Animal Reproduction)
 22 - 24 Junio 2016, París (Francia)



International Congress on Animal Reproduction (ICAR)
<http://www.icar2016.org/>
 26 - 30 Junio 2016, Tours (Francia)

Plataforma AVEPA de Conocimiento Científico

- El recurso científico más completo online de España
- Todo el contenido Científico de AVEPA en una única plataforma online
- Potente buscador



4.700 Socios de AVEPA ya lo disfrutan
¿Y tú? ¿A qué esperas?

"Revista Científica AVEPA"

Revista publicada por AVEPA cuatrimestralmente. Contiene los números publicados desde el año 1981 hasta la actualidad.

Formación online

Aula E-learning

Enlace externo a la plataforma E-learning de formación online de AVEPA

Informes Técnicos

Informes técnicos generados por AVEPA

Proceedings

Textos científicos producidos por AVEPA para sus congresos, seminarios, cursos, etc.

Conferencias

Conjunto de conferencias realizadas o relacionadas con la asociación

Grupos AVEPA de Especialidades

Producción científica de los Grupos de Trabajo de Especialidad de AVEPA

Acceso a 18 Revistas internacionales

- Journal of the American Veterinary Medical Association - JAVMA
- Pratique Médicale et Chirurgicale de l'Animal de Compagnie
- Revue Vétérinaire Clinique
- Veterinary Clinics of North America: Exotic Animal Practice
- Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice
- Veterinary Clinical Pathology
- Journal of Small Animal Practice
- Reproduction In Domestic Animals
- Veterinary Anaesthesia & Analgesia
- Veterinary Dermatology
- Journal of Veterinary Emergency and Critical Care
- Veterinary Ophthalmology
- Veterinary Radiology & Ultrasound
- Veterinary Surgery
- Journal of Veterinary Internal Medicine
- Journal of Veterinary Cardiology
- Journal of Veterinary Behaviour: Clinical Applications and Research
- Journal of the American Animal Hospital Association (JAAHA)

INSTRUCCIONES PARA LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS

La revista *Clínica Veterinaria de Pequeños Animales* publica manuscritos en español e inglés que pueden ser redactados bajo diferentes formatos:

- 1. Artículos Originales.** Se pueden presentar en formato de estudio original, tanto prospectivo como retrospectivo, realizado a partir de varios casos clínicos (O); estudio de investigación clínica (O) y Caso Clínico (un solo caso) (C).
- 2. Artículos de Revisión (R).** Trabajos de revisión bibliográfica y actualización sobre un determinado tema. Por norma general, estos manuscritos serán solicitados por el Comité Editorial a los autores que se estimen convenientes o Grupos de Trabajo o especialidad de AVEPA.
- 3. ¿Cuál es tu diagnóstico?** Descripción de un caso clínico breve que utilice las técnicas de imagen como principal herramienta para el diagnóstico.
- 4. Caso Clínico de...** Caso clínico donde se describan diferentes protocolos diagnósticos según la especialidad.
- 5. Carta al Editor.** Cartas de los lectores comentando cualquier aspecto de las publicaciones de la revista o informando sobre casos de interés que no se encuadren en las otras secciones.

Por favor, antes de preparar el manuscrito, lea con atención las instrucciones que se detallan a continuación.

PRESENTACIÓN DE MANUSCRITOS

La revista *Clínica Veterinaria de Pequeños Animales* tiene como objetivo publicar artículos científicos que versen sobre medicina y cirugía de los animales de compañía y que tengan preferentemente un carácter práctico y novedoso. Su contenido ha de ser comprensible para los lectores, por lo que se tendrá muy en cuenta su redacción, exigiéndose una correcta expresión lingüística.

Publicación previa y originalidad

Los artículos originales no pueden haberse publicado o haber sido aceptados para su publicación en ninguna revista nacional o internacional, ya sea en parte o en su totalidad. En lo que a los trabajos de revisión se refiere, el comité editorial determinará en cada caso si se aplica esta exigencia o no.

Ética

La dirección de la revista se reserva el derecho de rechazar cualquier artículo en base a motivos éticos, en especial cuando los ensayos descritos hayan sido motivo de sufrimiento injustificado para los animales.

Publicación o rechazo de artículos

La decisión de determinar si un trabajo resulta de interés o no para su publicación en la revista la toma el comité editorial, basándose en el informe de los evaluadores. Asimismo, para ser aceptado para su publicación, un artículo debe reunir una serie de condiciones en cuanto a forma y estructura que a continuación detallamos.

Los autores deben ceñirse a estas normas, a fin de evitar largas correcciones y, en consecuencia, dilataciones en la publicación del artículo. No se realizará ninguna corrección o modificación conceptual del manuscrito aceptado sin el consentimiento de los autores excepto los cambios editoriales. Los artículos que no reúnan los aspectos formales y de estructura o que no sean de interés científico serán rechazados y devueltos al autor.

Envío on-line de los artículos

Los manuscritos se enviarán de forma electrónica a través de la aplicación de la revista. Hasta que esté disponible se deben enviar a secre@avepa.es.

INFORMACIÓN GENERAL PARA PREPARAR LOS MANUSCRITOS

Estilo

Para la escritura del artículo debe emplearse el formato Microsoft Word (.doc).

Los artículos deben escribirse a doble espacio y con márgenes mínimos de 3 cm. La fuente recomendada es Times New Roman 12p. Las líneas del manuscrito deben enumerarse de forma continua, así como las páginas.

Los artículos originales no deberán tener más de 3.000 palabras, excluyendo tablas, figuras y bibliografía. El Caso Clínico deberá tener aproximadamente 1.500 palabras y las revisiones bibliográficas, unas 4.000 palabras.

Para referirse a productos, equipos y fármacos se identificarán

con el nombre genérico y, entre paréntesis, el nombre comercial, laboratorio y ciudad del mismo.

Estructura general de un artículo original

El artículo debe de tener la siguiente estructura:

- 1.- Página del título
- 2.- Resumen. Como máximo 200 palabras.
- 3.- Summary. Resumen escrito en inglés. Máximo 200 palabras.
- 4.- Palabras clave y Keywords
- 5.- Texto principal, esta subdividido en:
 - Introducción
 - Material y Métodos
 - Resultados
 - Discusión
- 6.- Agradecimientos

- 7.- Fuente de financiación
- 8.- Conflicto de intereses
- 9.- Bibliografía
- 10.- Tablas, Figuras y Material complementario
- 11.- Leyendas de figuras

1. PÁGINA DEL TÍTULO. La primera página del documento debe incluir el título del manuscrito, nombre(s) de autor(es), dirección, clínica o institución en la que ejercen. El título debe ser breve y adecuado al contexto del manuscrito. Deben evitarse títulos excesivamente largos y los que no reflejen con exactitud el contenido del artículo.

El título debe de escribirse en español y en inglés.

2. RESUMEN del trabajo en castellano (máximo 200 palabras). El resumen debe indicar los objetivos del trabajo, la metodología usada y los principales resultados y conclusiones, enfatizando las aportaciones y los aspectos novedosos del trabajo.

3. SUMMARY. Resumen traducido al inglés (máximo 200 palabras).

4. PALABRAS CLAVES Y KEYWORDS. Cuatro o cinco palabras tanto en español como en inglés.

5. TEXTO PRINCIPAL

Introducción. Debe plantear el problema investigado en el trabajo, aportar al lector la información necesaria para comprender el artículo. Debe incluir el objetivo del trabajo.

Material y Métodos. Se describen detalladamente el material y las técnicas utilizadas (selección de los animales, métodos analíticos, etc.) en el estudio. Un buen apartado de material y métodos debe permitir a un clínico o investigador competente repetir las experiencias del autor.

Resultados. Se debe describir lo que se ha observado u obtenido en las experiencias. Hay que evitar la redundancia de información: los resultados que se presentan en forma de gráficas o tablas no deben describirse de nuevo y viceversa.

Discusión. En esta sección el autor compara y confronta sus resultados con los de otros autores y extrae de ellos las conclusiones. Cuando el manuscrito trate sobre la **presentación de un caso clínico**, los apartados del texto principal serán: introducción, caso clínico y discusión.

6. En aquellos casos en los que se estime oportuno, se puede añadir un apartado de **AGRADECIMIENTOS**

7. FUENTE DE FINANCIACIÓN

8. CONFLICTO DE INTERESES

9. BIBLIOGRAFÍA. Cualquier afirmación que se haga en el artículo y que no se desprenda de los resultados del mismo, debe ir acompañada de su correspondiente cita bibliográfica. Estas referencias se ordenarán al final del artículo según su aparición en el texto (no por orden alfabético), recibiendo un número con-

secutivo en función de su orden de aparición. Estos números se incluirán en el texto en formato de superíndice. En el caso de artículos originales referidos a múltiples casos, se podrán incluir un máximo de 30 referencias bibliográficas; cuando se traten de casos clínicos individuales, 20 referencias bibliográficas.

■ Estilo de la Bibliografía

Revistas:

Nombrar a todos los autores siempre que sean menos de seis. Si son más, nombrar a los tres primeros y luego añadir et al.

1. De Risio L, Thomas WB, Sharp NJH: Degenerative lumbosacral stenosis. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2000; 30:111-132.

Libros:

2. Prata RG: Cauda equina syndrome. En Slatter DH (ed): *Textbook of Small Animal Surgery*, Philadelphia, WB Saunders, 1993; 1094-1104.

10. TABLAS Y FIGURAS

Tablas

Las tablas deben incluirse al final del manuscrito, en el mismo documento o en otro, en formato abierto, nunca como imágenes, de cara a tomar sus datos para edición. Deben estar numeradas en el orden de aparición en el texto.

Figuras

Las figuras deben ir en archivos diferentes al texto. El formato será en TIFF o JPG. Cuando sean gráficas tendrán una resolución mínima de 1000 dpi y las imágenes, 300 dpi. El tamaño de las imágenes será como mínimo de un ancho de columna, que son 8 cm. Tanto las tablas como las figuras deben tener un título o encabezamiento.

Material complementario

Los artículos pueden incluir como información adicional archivos multimedia (archivos de audio o vídeo). Para facilitar su publicación y la descarga de estos archivos, es recomendable limitar la resolución de las imágenes y la duración de la grabación al mínimo requerido para comunicar la información necesaria. Estos archivos deben ser citados en el texto numerados en orden consecutivo y entre paréntesis (por ejemplo, "Vídeo complementario 1", "Audio complementario 1", etc.). Todos los archivos multimedia han de tener su propia leyenda, que figurará al final del manuscrito. Los archivos de vídeo deben estar guardados en formato MPEG (extensión .mpg), AVI o MP4 y los archivos de audio en formato MP3. Por cada artículo se aceptará un máximo de 20 Mb de archivos multimedia, con un límite de 10 Mb por archivo.

11. LEYENDAS DE LAS FIGURAS. Deben incluirse al final del manuscrito, explicando lo que se quiere resaltar en la imagen.

INSTRUCCIONES PARA LAS SECCIONES

¿CUÁL ES TU DIAGNÓSTICO?

Esta sección va destinada a casos clínicos en los que las técnicas de diagnóstico por imagen sean necesarias para llegar a un diagnóstico definitivo. Se deberá partir siempre de radiografías simples. Resulta imprescindible que las imágenes que formen parte del caso sean de buena calidad, con el fin de que las alteraciones

o lesiones que describan dichas imágenes sean evidentes para cualquier compañero que lea esta sección.

Las normas de publicación referente a la bibliografía y características de las imágenes serán las de la normativa general. Sin embargo, la estructura del trabajo será la siguiente:

Historia: Se realizará una descripción de las características del

animal, los detalles clínicos y los resultados más relevantes de las analíticas que puedan tener interés para llegar a un diagnóstico. En esta parte se incluirán siempre las radiografías simples que se hayan realizado.

Preguntas: Esta sección estará constituida por una serie de preguntas sobre las imágenes radiográficas, encauzadas para llegar al diagnóstico, como pueden ser:

- Descripción de las alteraciones radiográficas observadas.
- Diagnósticos compatibles con los signos radiográficos observados (diagnóstico diferencial).
- ¿Es necesario realizar otras técnicas de diagnóstico por imagen o pruebas para alcanzar el diagnóstico definitivo?

Comentario: Después de las preguntas, donde con ellas se alcance el diagnóstico, se realizará una breve discusión sobre el caso.

Bibliografía: Se podrán incluir como máximo 6 referencias bibliográficas.

La longitud del trabajo no excederá las 1.000 palabras sin incluir las referencias bibliográficas.

CASO CLÍNICO DE...

El objetivo del artículo “Caso clínico de...” es ofrecer información clínica relevante, relacionada con problemas específicos de las diferentes especialidades veterinarias. El formato de texto para esta sección debe organizarse bajo los siguientes puntos: Historia, preguntas, respuestas y discusión.

Historia: Debe proveer suficiente información con respecto al problema específico al que se orienta, de tal forma que los lectores puedan determinar razonablemente la mejor solución o el siguiente paso lógico. Se presentarán los datos del animal, la his-

toria clínica, los hallazgos del examen físico y los resultados de los análisis de laboratorio, radiografías, etc., siempre que se consideren necesarios.

Preguntas: Debe plantear un interrogante específico para la consideración de los lectores.

Respuesta: Debe responder directamente a la pregunta planteada en la sección anterior y ofrecer información de apoyo adicional de ser necesario, incluyendo el curso clínico y la información relevante del seguimiento.

Discusión: Debe dar una discusión concisa sobre el problema planteado.

Bibliografía: Solo las referencias de mayor importancia deben ser incluidas (máximo 10).

El manuscrito no debería tener más de 2.500 palabras, excluyendo la bibliografía.

Los autores deben seguir la normativa general para la preparación del manuscrito que aparece en la sección de “Instrucciones para el autor”.

CARTA AL EDITOR

El formato para la carta al editor será el siguiente:

Encabezamiento

Sr. Editor:

Re: Referencia del artículo (título y fecha de publicación)

Cuerpo

Máximo 150 palabras.

Cierre

Su nombre completo.

Clínica. Dirección.

FORMACIÓN CONTINUADA

CONGRESOS

FORMACIÓN CARDIORRESPIRATORIO EN GATOS - MALLORCA
23 Abril 2016

FORMACIÓN DERMATOLOGÍA - MADRID
7 Mayo 2016

FORMACIÓN CARDIOLOGÍA CANINA - CÓRDOBA
7 Mayo 2016

FORMACIÓN DERMATOLOGÍA - ZARAGOZA
14 Mayo 2016

FORMACIÓN URGENCIAS NEUROLÓGICAS - BILBAO
14 Mayo 2016

FORMACIÓN URGENCIAS OFTALMOLÓGICAS - LAS PALMAS
14 Mayo 2016

FORMACIÓN CARDIORRESPIRATORIO EN GATOS - VALENCIA
21 Mayo 2016

FORMACIÓN URGENCIAS OFTALMOLÓGICAS - OVIEDO
21 Mayo 2016

FORMACIÓN URGENCIAS NEUROLÓGICAS - BARCELONA
28 Mayo 2016

FORMACIÓN CARDIORRESPIRATORIO EN GATOS - SANTIAGO
28 Mayo 2016

XV CONGRESO ESPECIALIDADES VETERINARIAS – ZARAGOZA
8-9 Abril 2016

Inscripciones a través de 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 modificar fechas y ciudades de los seminarios





CAZA - ACICALAMIENTO - ITINERANCIA

El comportamiento de los GATOS los expone al riesgo de PARASITACIÓN MÚLTIPLE



Broadline®

El antiparasitario más completo para gatos

Composición: Broadline solución spot-on Gatos <2,5 kg (0,3 ml): Fipronil 24,9 mg, S-metoprene 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-metoprene 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, nemátodos y ectoparásitos. Cestodos (*Dipylidium caninum*, *Taenia lemniscoliformis*, *Echinococcus multilocularis*), nemátodos gastrointestinales (larvas L3, L4 y adultos de *Toxocara cati*, larvas L4 y adultos de *Ancylostoma tubaeforme*, y formas adultas de *Isospora felis* y *Ancylostoma braziliense*) y nemátodos vesicales (*Capillaria plicata*). **Tratamiento de infestaciones con el verme pulmonar felino (larvas L3, larvas L4 y adultos de *Aelurostrongylus abstrusus*):** Prevención de la dermatitis alérgica por pulgas (*Ctenocephalides felis*) 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. **Tratamiento de la sarna rostrícola (*Notoedres cati*):** **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. **Efectos secundarios:** 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 lavado 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, disorientación, 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-metoprene, 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 multiespecíficas de infestación. La prevención de la dermatitis alérgica por pulgas de *Ctenocephalides felis* amovido debe comenzar en el día de 1 mes después de que pueda producirse la primera exposición a los insectos. **Precauciones:** Mantener fuera de la vista y el alcance de los niños. Conservar en el envase de cartón original para proteger de la luz. **Atenciones 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 gatos 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. Lavar 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. No 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. **Título de la autorización:** MERAL 29 **Avenue Tony Garnier, 69007 Lyon, Francia. Registro:** EU/213/15/001-007.

MERIAL
UNA COMPAÑÍA SANOFI

El secreto de la pérdida de peso es la saciedad



El secreto de la saciedad es SATIETY

En el programa de pérdida de peso más grande del mundo*, el 97 % de los animales perdieron peso con Satiety de ROYAL CANIN®, en el 81 % de los casos sin sensación de hambre.**

Se ha demostrado científicamente que **Reduce la demanda de alimento**

- Mezcla especial de fibras que favorece la saciedad¹
- Reduce el comportamiento de demanda de alimento, lo que ayuda al cumplimiento del tratamiento por parte del propietario^{2,3}
- Alto contenido de proteínas para ayudar a mantener la masa muscular⁴
- Eficaz para ayudar a alcanzar y mantener un peso saludable^{1,2,4,5}



1. German AJ et al. A high-protein, high-fiber diet improves weight loss in obese dogs. The Veterinary Journal 183 (2018) 216-217. 2. Bross T et al. Novel dietary strategies can improve the outcome of weight loss programmes in obese client-owned cats. Journal of Feline Medicine and Surgery 2016;12, 106-112. 3. Weber M, Stross T, Sornel E, Seighartw R, Bourge Y, and German AJ. A high-protein, high-fiber diet designed for weight loss improves satiety in dogs. J Vet Intern Med 2007;21:1203-1206. 4. German AJ et al. Low-maintenance energy requirements of obese dogs after weight loss. British Journal of Nutrition 2011;106, S10-S16. 5. German AJ et al. Long-term follow-up after weight management in obese dogs. The role of diet in preventing regain. The Veterinary Journal, May 2013. 6. German AJ, Hillier SG, Wiseman GM, Ross J, Nolan AM, Bourge Y, Morris J, Scott EM. Quality of life is reduced in obese dogs but improves after successful weight loss. The Veterinary Journal 2012 Jun;192 (6) 628-36.

* Programa de pérdida de peso realizado en 1325 perros y gatos en 2015. Datos internos de ROYAL CANIN®.

** de gatos y perros con reducción en la puntuación del comportamiento de demanda de alimento después de 3 meses en comparación con el valor inicial.