

Cardiología

- 163** Aneurisma de la aurícula derecha diagnosticado por tomografía computarizada en un perro geriátrico

Neurología

- 171** Enfermedad de Aujeszky en el País Vasco: A propósito de dos nuevos casos en caninos

Caso Clínico de... Anestesia

183

¿Cuál es tu diagnóstico?

189

Galería de imágenes: Neurología

193



 PURINA®

PRO PLAN®

SUPLEMENTO PARA LA HIDRATACIÓN FELINA



Conseguir que los gatos beban suficiente agua puede resultar un desafío para los propietarios y esto puede llevar a implicaciones sobre su salud a largo plazo.

MÁS INFORMACIÓN

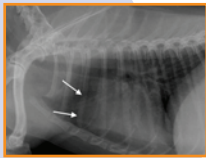
 PURINA®



Editorial

159

Artículos Originales



Aneurisma de la aurícula derecha diagnosticado por tomografía computarizada en un perro geriátrico

A. Carrión, P.M. Cortés, B. Mena, N. Vallés, A. Agut

163



Enfermedad de Aujeszky en el País Vasco: A propósito de dos nuevos casos en caninos

H. Nogueira

171

Caso clínico de Anestesia

183

¿Cuál es tu diagnóstico?

189

Galería de imágenes: Neurología

193

Journal Club

199

AVEPA Actualidad

Un nuevo enfoque para el manejo de la osteoartritis canina Parte 2: El uso de las células madre mesenquimales (MSCs) en tus pacientes

205

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.

¿PUEDO ADMINISTRAR NEXGARD® A...?

PREGUNTAS Y RESPUESTAS SOBRE EL PERFIL DE SEGURIDAD DE LA GAMA NEXGARD®

La seguridad de los antiparasitarios es una de las principales inquietudes de los veterinarios y cuidadores de mascotas. «¿Puedo tratar a un Border Collie?», «¿a una perra gestante?» y «¿a un gatito de 1 Kg?». Estas y otras son preguntas frecuentes en la práctica clínica diaria.

A continuación, se contesta a las preguntas más frecuentes sobre el perfil de seguridad de los antiparasitarios de la gama NexGard® (NexGard® y NexGard SPECTRA®, para perros, y NexGard COMBO, para gatos).

¿Puedo administrar NexGard® y NexGard SPECTRA® a perros con la mutación MDR1?

SÍ

Los estudios¹ avalan el perfil de seguridad de NexGard® y NexGard SPECTRA® en perros con la mutación MDR1.

No se observaron reacciones adversas significativas en los perros tratados.

El afoxolaner no es sustrato de la glicoproteína-P².

Contexto

El gen MDR1 codifica la glicoproteína-P que regula el paso de ciertas sustancias, como las lactonas macrocíclicas y otras, al sistema neurológico de los mamíferos. Una mutación en este gen puede causar signos de neurotoxicidad. La mutación MDR1 afecta a varias razas de perros, especialmente a los perros Collies y otras razas relacionadas, así como a perros de razas mestizas.



Estudios¹

NexGard **NexGard SPECTRA**

Perros Collie homocigotos para la mutación MDR1 fueron tratados con NexGard® o NexGard SPECTRA® hasta 3,8 y 4,7 veces la dosis máxima terapéutica, respectivamente*.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



FICHAS TÉCNICAS:

NexGard®



NexGard SPECTRA®



NexGard COMBO



¿Puedo administrar la gama NexGard® a hembras reproductoras, gestantes y lactantes?

SÍ

Los estudios^{3,4} apoyan el perfil de seguridad de los productos de la gama NexGard® administrándolos de manera repetida durante la reproducción y lactación.

No se observaron alteraciones clínicas ni ningún impacto negativo en los parámetros reproductivos de las madres, fetos o cachorros y gatitos.

Contexto

El uso de fármacos en hembras reproductoras, gestantes y lactantes es un desafío debido a los cambios fisiológicos de este tipo de animales que pueden modificar la farmacocinética de los medicamentos con efectos potenciales en los fetos y cachorros.

Sin embargo, las madres pueden transmitir parásitos, tanto externos como internos, a los cachorros y gatitos; por ello, podemos minimizar las parasitaciones en los mismos si actuamos en las madres, con lo que la **desparasitación de hembras reproductoras, gestantes y lactantes es aconsejable en situaciones de riesgo**⁵. Esto cobra una relevancia especial en parásitos internos con potencial zoonótico como *Toxocara spp.*, ya que los cachorros y gatitos pueden infectarse vía lactógena a partir de sus madres infectadas; además, en el caso de los cachorros, existe la transmisión transplacentaria de *Toxocara canis*.



NexGard SPECTRA

Las perras fueron tratadas mensualmente hasta 3 veces la dosis máxima terapéutica antes y durante la gestación y también durante la lactación; incluso, hubo perras que recibieron **hasta 11 tratamientos mensuales**³.

Estudios



NexGard COMBO

Las gatas fueron tratadas mensualmente hasta 3 veces la dosis máxima terapéutica durante varios tiempos antes y durante la gestación y también durante la lactación. Hubo gatas que recibieron **hasta 9 tratamientos mensuales**⁴.

¿Puedo administrar la gama NexGard® a cachorros o gatitos?

SÍ

Los estudios^{2,6-8} avalan el perfil de seguridad de NexGard® y NexGard SPECTRA® en cachorros a partir de los 2 meses de edad y 2 kg de peso y el de NexGard® COMBO^{9,10} en gatitos a partir de los 800 g y 2 meses de edad.

La gama NexGard® se adapta a las pautas de desparasitación indicadas por los expertos en cachorros y gatitos.

Contexto

Los **cachorros y gatitos son vulnerables** a las parasitosis.

El ESCCAP¹¹ recomienda que los cachorros y gatitos deben desparasitarse quincenalmente con un antihelmíntico adecuado a partir de las 2 y 3 semanas de edad, respectivamente, hasta las 2 semanas postdestete.

Desde las 2 semanas postdestete (2 meses aproximadamente) hasta los 6 meses de edad, deberían ser desparasitados **mensualmente**.

Estudios



NexGard SPECTRA

Los tratamientos fueron administrados **hasta 5 veces la dosis máxima terapéutica** durante 6 meses, siendo los primeros 3 tratamientos mensuales y los otros 3 a intervalos de 14 días^{2,6-8}.

NexGard COMBO

El tratamiento se administró^{9,10}:

- **Hasta 5 veces la dosis máxima terapéutica**, 4 veces, tópicamente a intervalos quincenales.
- Hasta 5 veces la dosis máxima terapéutica, 6 veces, tópicamente a intervalos mensuales**.
- Tras una única administración oral.
- Tras dos aplicaciones tópicas a 4 semanas de intervalo de una solución de esafoxolaner a 23 veces la dosis máxima terapéutica.



*La dosis recomendada debería ser respetada estrictamente en collies o razas relacionadas.

**A 5 veces la dosis máxima recomendada, se observó una única reacción neurológica adversa severa (ataxia, desorientación, apatía, temblores, hipotermia y dilatación pupilar) después del tercer tratamiento, y fue reversible tras el lavado del lugar de aplicación, las medidas de urgencia y el tratamiento sintomático. En algunos animales, a 5 veces la dosis máxima recomendada, se observaron áreas subcutáneas de color rojo oscuro en los sitios de tratamiento de la piel.

Junta Central de AVEPA**Presidenta**

Amalia Agut Gimenez (Murcia)

Vicepresidente

Jordi Giné Puiggròs (Barcelona)

Tesorero

Juan José Mínguez Molina (Sevilla)

SecretariaM^a Dolores Pérez Alenza (Madrid)**Director Científico**

Pachi Clemente Vicario (Alicante)

Secretaría científica

Maruska Suarez Rey (Lugo)

Coordinador de Vocalías

José Raúl Pedregosa Morales (Granada)

Comité Científico de AVEPA**Presidente**

Pachi Clemente Vicario (Alicante)

Miembros

Maruska Suarez (Lugo)

Elsa Beltrán (Londres; Reino Unido)

Valentina Aybar (Madrid)

Nacho Redondo (Valencia)

Jordi López (Palma de Mallorca)

Esteban Pujol (Palma de Mallorca)

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

María Pilar Lafuente Baigorri UNIR, Universidad Internacional de La Rioja y Vet-CT (Telemedicine hospital)

Editores-Asociados**Anestesia:** Francisco G. Laredo Alvarez (Universidad de Murcia).**Cardiología:** Jordi Lopez (Memvet, Palma de Mallorca).**Cirugía de tejidos blandos:** Esteban Pujol Luna (Hospital Veterinari Canis, Mallorca).**Dermatología:** Laura Ordeix (Universidad Autónoma de Barcelona).**Medicina Felina:** Albert Lloret Roca (Universidad Autónoma de Barcelona).**Neurología:** Elsa Beltran Catalan (Royal Veterinary College, Universidad de Londres, UK).**Oftalmología:** Marian Matas (Memvet, Palma de Mallorca).**Traumatología:** Dr. J. Alberto Gines Zarza (Louisiana State University).**Diagnóstico por imagen:** Marta Soler Lagua (Universidad de Murcia).**Patología clínica:** Esther Torrent (IDEXX laboratorios, Barcelona).**Medicina Interna:** M^a Dolores Tabar Rodríguez (Hospital Veterinario San Vicente del Raspeig, Alicante)**Editores-Asesores****Anestesia:** Luis Campoy (Universidad de Cornell, Estados Unidos de América).**Cardiología:** Virginia Luis Fuentes (Royal Veterinary College, Universidad de Londres, UK).**Cirugía tejidos blandos:** Ana Marques (Universidad de Edimburgo, Escocia, UK).**Dermatología:** Ramón Almela, (Universidad de Tufts, Estados Unidos de América).**Diagnóstico por Imagen:** Agustina Ansón (Universidad de Tufts, Estados Unidos de América).**Exóticos:** Elissabetta Mancinelli, (Bath Veterinary Referrals, UK).**Medicina Interna:** Yaiza Forcada Atienza (Veterinary Specialists Consultations).**Neurología:** Laurent Garosi (Davies Veterinary Specialists, UK).**Oncología:** Guillermo Couto (Consultor en Oncología, Couto Veterinary Consultants).**Traumatología:** Alberto Ginés Zarza (Universidad de Luisiana, Estados Unidos de América).**Realización editorial, impresión y distribución:**

Imaginice

Mejía Lequerica, 12, 5^a ª

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 almacenamiento de información sin la autorización por escrito del titular del Copyright.**PRÓXIMOS CURSOS ONLINE****Manejo del dolor en la clínica diaria del perro y gato (II)****Patrocinio y becas:****DINGONATURA**

Too Natural Pet Food

**Más información en página 160****Cardiología felina****Patrocinio y becas:****Más información en página 219**

Los pacientes felinos en medicina veterinaria



Elena Fenolosa Romero
European and RCVS
Veterinary Ophthalmology
Specialist EBVS®
Jefa de Servicio
Oftalmología Universidad
Católica de Valencia
Oftalmóloga visitante The
Ralph, Reino Unido
Directora de Formación
Panacea-Vet

Quando me invitaron a escribir el editorial de la Revista AVEPA no sabía bien por qué temática decidirme, pero siendo una apasionada de los gatos no me fue difícil. Cuando empecé mi carrera profesional oía la frase “los gatos no son perros pequeños” sin prestarle mucha atención, pero tal como vas ganando experiencia en la clínica te das cuenta de lo verdaderamente diferentes que los felinos son de los perros. Soy consciente de su manejo antes, durante y después de su visita a nuestra consulta, y es algo que he ido variando y, creo que, mejorando, a lo largo de los años. Esto es algo que sin duda también se empieza a reflejar en muchas clínicas y hospitales veterinarios, aunque todavía nos queda mucho camino por recorrer. Dedicarles tiempo en la consulta, permitirles unos minutos para sentirse cómodos, realizar un examen con paciencia y calma, resulta que da muy buenos resultados... Como también los consigue ahora nuestra buena amiga gabapentina.

La creación de una sala de espera exclusiva para los gatos, el uso de consultas únicamente para ellos y la separación real de las jaulas de hospitalización dan también, por supuesto, buenos resultados. Una vez hospitalizados hemos podido experimentar de manera evidente la mejora en los niveles de estrés, proporcionándoles lugares en las mismas donde se puedan esconder. Con una simple caja de cartón de un solo uso basta. Y si le añadimos Feliway® y música ambiente, ya subimos de nivel de manera exponencial. ¡Creemos un ambiente en el que la mayoría de nosotros querríamos estar!

A la hora de su manejo, la frase “*menos es más*” resulta muy explicativa. El intentar darles su tiempo, el no sujetarlos por el cuello, el darles premios mientras realizas un examen clínico, sea de la disciplina que sea, o incluso mientras realizas una extracción de sangre, muchas veces funciona realmente bien. En nuestras consultas de oftalmología, donde hay que realizar un examen muy próximo a la cara del animal, la técnica nos funciona en la mayor parte de los casos. Pero como menciono al principio, la gabapentina nos permite trabajar con los gatos más problemáticos. Aunque su uso no elimina el que dejemos de aplicar el resto de los consejos, pero todo suma.

Seguro que ya implementáis la mayor parte de los consejos que menciono en el texto, pero si no lo hacéis todavía, os animo a realizar pequeños cambios, y ya veréis la diferencia. Y, además, esto también nos beneficia a nosotros, minimizamos el estrés de manera bilateral.

Espero que disfrutéis de los artículos de esta nueva entrega de la revista AVEPA.

Un saludo a todos.

Elena Fenolosa Romero
European and RCVS Veterinary Ophthalmology Specialist EBVS®
Jefa de Servicio Oftalmología Universidad Católica de Valencia
Oftalmóloga visitante The Ralph, Reino Unido
Directora de Formación Panacea-Vet

ANESTESIA Y ANALGESIA

“MANEJO DEL DOLOR EN LA CLÍNICA DIARIA DEL PERRO Y GATO (II)”



Miguel Ángel Cabezas

Acreditado por AVEPA en la Especialidad de Anestesia y Analgesia. Miembro fundador de la Sociedad Española de Anestesia y Analgesia Veterinaria (SEAAV). Miembro de la Asociación Europea de Anestesia Veterinaria (AVA), y de la International Veterinary Academy of Pain Management (IVAPM). Autor de los libros “Manejo Práctico del Dolor en Pequeños Animales”; “Papel de los AINEs en el dolor crónico”

FECHAS:

2 - 30 NOVIEMBRE 2023

Todos los materiales del curso, incluyendo el examen seguirán estando accesibles 2 meses más.

OBJETIVOS DEL CURSO

Esta nueva edición del curso de dolor pretende completar el anterior con nuevos temas y otros completando y actualizando los anteriores, no siendo necesariamente una continuidad de este.

Los nuevos temas por tratar serán:

- Diagnóstico y valoración del dolor agudo y crónico. Una actualización de los métodos más utilizados y con mayor interés clínico para la valoración y diagnóstico del dolor.
- Manejo de dolor en el paciente crítico y hospitalizado. Abordaje del dolor en el ámbito de las urgencias y la hospitalización.
- Dolor visceral. El gran desconocido. Se profundizará en este gran desconocido, abordando las principales casusas y opciones terapéuticas.
- Actualización en el dolor crónico. Una actualización en cuanto a tratamiento y con especial interés en nuevas técnicas, tanto médicas como intervencionistas.

<https://formacion.avepaelearning.com/>



CONTENIDOS DEL CURSO

- MÓDULO I: Diagnóstico y valoración del dolor agudo y crónico
- MÓDULO II: Manejo del dolor en el paciente crítico y hospitalizado
- MÓDULO III: Dolor visceral
- MÓDULO IV: Actualización en el dolor crónico
- MÓDULO V: Examen

HORAS LECTIVAS

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

NÚMERO DE CRÉDITOS

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

COSTE DEL CURSO

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

Curso patrocinado por:

DINGONATURA
Top Natural Pet Food



Si estás interesado en ser becado contacta con **Dingonatura**: www.dingonatura.com / info@dingonatura.com / Telf.: 93 575 30 79
o con el comercial de tu área de **Ceva**: cristina.segura@ceva.com / Telf.: 93 227 78 78

Juntos cuidamos su corazón



Espironolactona, la pareja perfecta del benaceprilo



Cardalis[®]
Benazepril-Spironolactone
COMBINED FOR LIFE



Combinación única



Aumenta la esperanza de vida en comparación con benaceprilo solo en perros con ICC^{1,2}



Principios activos recomendados por el ACVIM para tratar la ICC³



Comprimidos palatables

CARDALIS[®] 2,5 mg/20 mg comprimidos para perros (Hidrocloruro de benazepril 2,5 mg, espironolactona 20 mg) - **CARDALIS[®] 5 mg/40 mg comprimidos para perros** (Hidrocloruro de benazepril 5 mg, espironolactona 40 mg) - **CARDALIS[®] 10 mg/80 mg comprimidos para perros** (Hidrocloruro de benazepril 10 mg, espironolactona 80 mg). CARDALIS[®] es un comprimido oral palatable, ovalado y ranurado. PRESENTACIÓN: frasco de 30 comprimidos. Indicaciones: Para el tratamiento de la insuficiencia cardiaca congestiva causada por la enfermedad valvular degenerativa crónica canina (con el uso complementario de un diurético, cuando sea preciso). Este medicamento de combinación fija únicamente debe utilizarse en perros que requieran la administración de ambas sustancias activas a esta dosis fija. Vía oral. DOSIFICACIÓN: Los comprimidos deben administrarse al perro una vez al día a la dosis de 0,25 mg de hidrocloruro de benazepril/kg y 2 mg de espironolactona/kg. CONTRAINDICACIONES: No usar durante la gestación ni la lactancia. No usar en animales destinados o que se tenga previsto destinar a la reproducción. No usar en perros que padezcan de hipoadrenocorticismio, hiperkalemia o hiponatremia. No usar juntamente con Anti-inflamatorios No Esteroides (AINE) en perros con insuficiencia renal. No usar en caso de hipersensibilidad a los inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina (ECA) o a algún excipiente. No usar en casos de insuficiencia en el gasto cardiaco debido a una estenosis aórtica o pulmonar. REACCIONES ADVERSAS: En machos no castrados tratados con espironolactona se observa frecuentemente atrofia reversible de próstata. Titular de la autorización de comercialización: Ceva Santé Animale 10, av. De La Ballastière 33500 Libourne (Francia). Números de la autorización de comercialización: EU/2/12/142/001; EU/2/12/142/003; EU/2/12/142/005. Medicamento sujeto a prescripción veterinaria.

1. CARDALIS[®]. Marketing authorisation file, CEVA Santé Animale, 2012. • 2. CARDALIS[™], Freedom of Information, 2020, July 27. NADA#141-538. • 3. Keene et al. 2019. ACVIM consensus guidelines for the diagnosis and treatment of myxomatous mitral valve disease in dogs. J Vet Intern Med. 33(3):1127-1140.



CURSO DE EXPERTO EN GERIATRÍA

UN ENFOQUE MULTIDISCIPLINAR

DE NOVIEMBRE 2023
A JUNIO 2024

50 HORAS
de ponencias
y casos clínicos,
más ejercicios
interactivos

**Foro de resolución
de dudas**

Ponentes de primera línea:

- ▶ Isabel Rodríguez, diplomada en Medicina
- ▶ Nuria Vizcaíno, diplomada en Cirugía
- ▶ Óscar Bautista, diplomado en Anestesia
- ▶ Maruska Suárez, Dra, Prof HV Rof Codina.
- ▶ Eva Abarca, diplomada en Oftalmología
- ▶ Carlos Ros, diplomado en Neurología
- ▶ Marta Hervera, diplomada en Nutrición

... entre otros



Obtención de título
y créditos de AVEPA

Para más información contacta con
tu delegado de Boehringer Ingelheim

Aneurisma de la aurícula derecha diagnosticado por tomografía computarizada en un perro geriátrico

Right atrial appendage aneurysm diagnosed by computed tomography in a geriatric dog

A. Carrión,¹ P.M. Cortés,² B. Mena,^{3,4} N. Vallés,^{3,4} A. Agut^{3,4}

¹Vetocardia (Cardiología y Ecografía Veterinaria). c/ Isaac Albéniz n. ° 9. 30009 Murcia.

²Ecosun (Cardiología y ecografía ambulante). Miengo (Cantabria).

³Hospital Clínico Veterinario. ⁴Departamento de Medicina y Cirugía Animal. Universidad de Murcia. Campus de Espinardo. 30100 Espinardo (Murcia).

Resumen

Se presenta una perra mestiza castrada de 13 años con intolerancia al ejercicio que presenta soplo y pulso de intensidad variable en el examen físico. Dentro del protocolo diagnóstico se realizan radiografías torácicas, ecocardiografía y electrocardiograma. En las radiografías del tórax se identificó una opacidad tejido blando a nivel de mediastino craneoventral. En la ecocardiografía, además de diagnosticarse enfermedad degenerativa de la válvula mitral, se evidenció una estructura de pared fina y contenido anecógeno adyacente al atrio derecho. En el electrocardiograma se observaron complejos prematuros auriculares frecuentes (ritmo bigémico). Se realizó una angio-tomografía computarizada y se diagnosticó un aneurisma de aurícula derecha. En conclusión, los aneurismas de aurícula derecha, aunque son una patología rara, deben incluirse en el diagnóstico diferencial de posibles masas en mediastino craneoventral.

C

Palabras clave: aneurisma, atrio derecho, aurícula derecha, masa mediastino.
Keywords: aneurysm, right atrium, right atrial appendage, mediastinal mass.

Clin Vet Peq Anim 2023, 43 (3): 163-168

Introducción

Los aneurismas de la aurícula derecha (AAD) son lesiones cardiacas poco comunes tanto en el perro como en humanos.¹⁻¹⁰ Consisten en una dilatación de la aurícula derecha que puede estar o no asociada a un defecto pericárdico.^{3,4} La etiología más frecuente es congénita,¹ pero también existen causas adquiridas.² Pueden ser sintomáticos, generalmente debido a la asociación de arritmias supraventriculares,^{2,4,5} aunque muchos de los casos descritos en la literatura veterinaria se han encontrado como hallazgos incidentales al realizar pruebas de imagen.^{1-3,7}

El objetivo de este trabajo es describir un caso de una perra de 13 años con AAD diagnosticado mediante angio-tomografía computarizada (TC) y los hallazgos del examen clínico, electrocardiograma y otras pruebas de imagen (radiografía y ecocardiografía).

Caso clínico

Se presenta una perra esterilizada de 13 años, raza Chihuahua y 4 kg de peso con condición corporal 6/9 y estado mental alerta, con una historia de 2 meses de disminución de la actividad y leve intolerancia al ejer-

cicio. Se realiza una analítica sanguínea y los resultados de la hematología y bioquímica sérica se encontraban dentro de los valores de referencia. En la exploración física las mucosas eran rosadas con tiempo de relleno capilar menor de 2 segundos, la frecuencia respiratoria fue de 20 rpm. La auscultación cardiaca reveló presencia de soplo sistólico apical izquierdo grado IV/VI con ritmo irregular por la posible presencia de latidos ectópicos y frecuencia cardiaca de 100 lpm. Se detectó presión de pulso variable (fuerte-débil) en relación 1:1, siendo el pulso sincrónico e igual entre ambas extremidades. El resto de la exploración física fue normal.

Se realizaron radiografías torácicas y en la proyección lateral derecha se observó, craneal a la silueta cardiaca, una opacidad tejido blando mal definida que producía efecto silueta positivo con esta. La tráquea se visualizó desplazada dorsalmente y el atrio izquierdo aumentado de tamaño. El parénquima pulmonar mostraba un aumento de opacidad en su área caudodorsal, compatible con un patrón pulmonar intersticial no estructurado difuso, el cual se consideró normal debido a que la radiografía fue tomada en fase espiratoria inicial

Contacto: angelescarrion@vetocardia.com



y a la condición corporal del paciente. En la proyección ventrodorsal, el mediastino craneal se observó en el límite superior de tamaño, presentándose un tamaño dos veces superior a la anchura de la vértebra torácica (Fig. 1). Este cambio es compatible con una imagen artefactual secundaria a la leve rotación que presenta la radiografía y a la condición corporal del paciente. El diagnóstico radiológico más probable fue una masa mediastínica craneoventral y cardiomegalia izquierda. En la ecocardiografía transtorácica se confirmó el diagnóstico de enfermedad degenerativa de la válvula

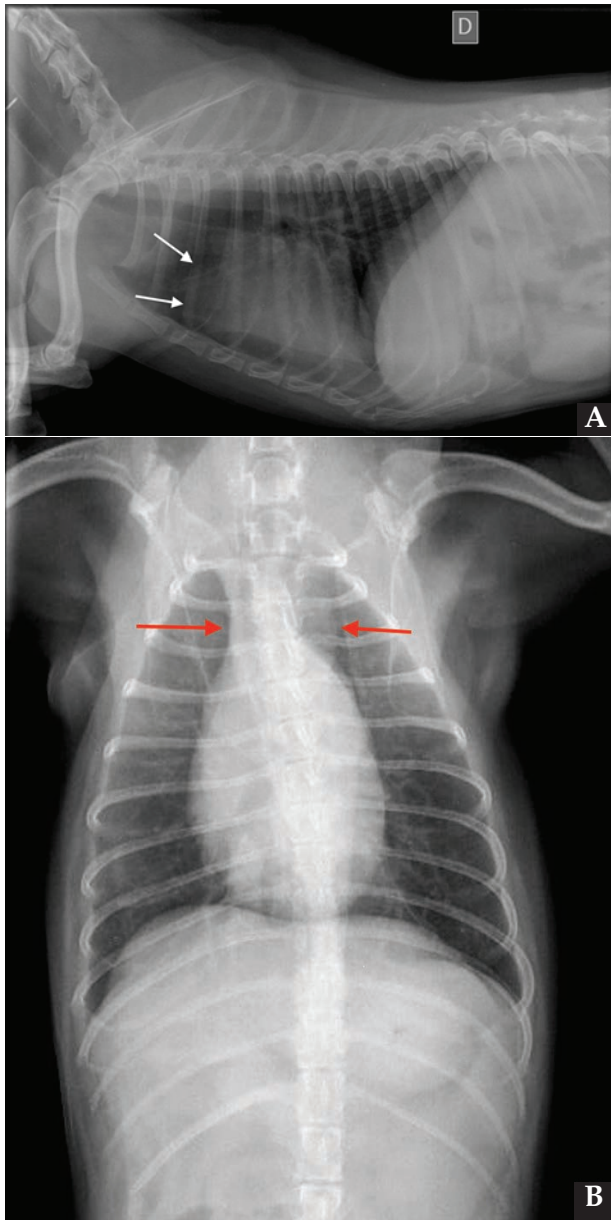


Figura 1. Radiografías torácicas en proyección lateral derecha (A) y ventrodorsal (B) donde se visualiza el área de opacidad de tejido blando craneal a la silueta cardíaca (flechas blancas). En la proyección ventrodorsal se visualiza el mediastino craneal que se presenta en el límite superior de grosor (flechas rojas).

mitral (EDVM), presentando engrosamiento, prolapso e insuficiencia valvular, dilatación del atrio izquierdo ($AI/AO=1,9$) y leve aumento de las dimensiones diastólicas del ventrículo izquierdo normalizado al peso del paciente ($NLVDD=1,7$). Las presiones de llenado intracardiacas se estimaron como normales, ya que el flujo transmitral presentó un patrón de relajación anómala y la velocidad pico de E fue de 0,8 m/s. En función de estos hallazgos se confirmó el diagnóstico de enfermedad degenerativa valvular mitral con cardiomegalia izquierda y sin hallazgos compatibles con insuficiencia cardíaca congestiva, por lo tanto en estadio ACVIM B2. En las vistas ecocardiográficas paraesternal derecha de 4 cámaras y apical izquierda de 4 cámaras se visualizó una estructura redondeada y anecógena de 15 mm, con flujo sanguíneo en Doppler color, adyacente al corazón (Fig. 2). Este hallazgo es compatible con dilatación aneurismática de las estructuras vasculares o las cavidades cardíacas, si bien no

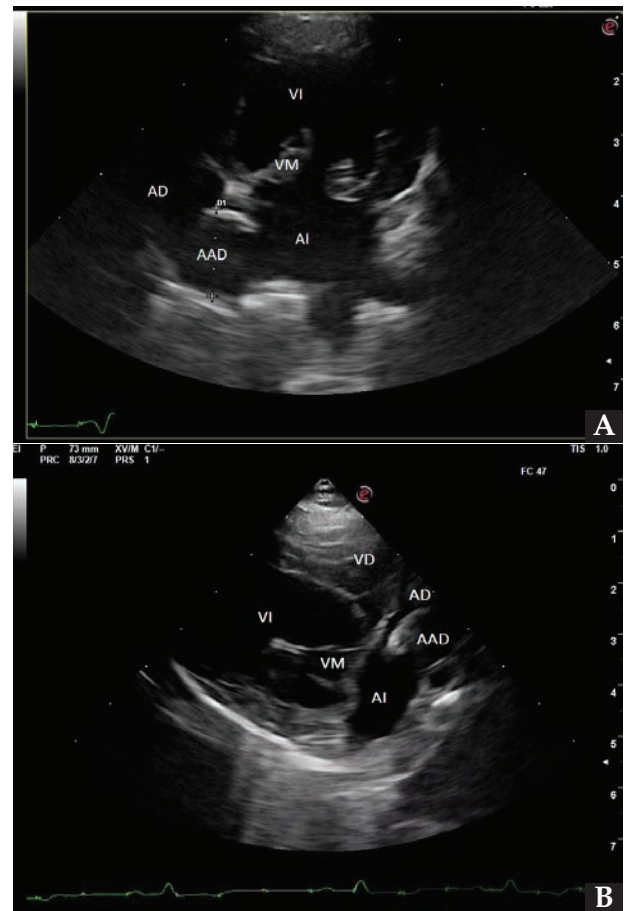


Figura 2. Ecocardiografía. (A) Vista apical izquierda de 4 cámaras optimizada para ADD. Engrosamiento de la válvula mitral (VM), dilatación moderada de atrio izquierdo (AI) y ventrículo izquierdo (VI). Estructura redondeada y anecógena de 15 mm con flujo sanguíneo (AAD), adyacente al corazón. AD: atrio derecho. (B) Vista paraesternal derecha de 4 cámaras optimizada para el atrio izquierdo. Estructura redondeada y anecógena (AAD) asociada al corazón. AD: atrio derecho.

se pudo establecer continuidad con ninguna de ellas en la ecografía. La valoración con Doppler pulsado de los tractos de salida del ventrículo izquierdo y derecho mostró la repetición de un perfil de flujo con disminución del área bajo la curva en el segundo latido con respecto al precedente.

En el registro electrocardiográfico se observó un ritmo irregular en el que alternaron latidos sinusales y prematuros. La morfología del QRS de los latidos prematuros fue de complejos estrechos (<70 ms) y muy similares al latido sinusal precedente. La cadencia del ritmo era de dos complejos estrechos con intervalo RR estable. Este patrón de QRS estrecho-QRS estrecho-pausa se repitió de manera continuada y fue independiente de las fases del ciclo respiratorio. El primer QRS venía precedido de una onda P sinusal y el complejo prematuro de una P' con diferente morfología, lo que se interpretó como actividad atrial ectópica. La realización de un ECG de 6 derivaciones permitió analizar la morfología de la onda P', que fue positiva en derivaciones I, II, III y aVF, y negativa en derivaciones aVR y aVL (Fig. 3). El diagnóstico electrocardiográfico fue de complejos prematuros atriales frecuentes (ritmo bigémino atrial).

Se realizó una angio-TC de la cavidad torácica para caracterizar la masa mediastínica craneoventral. El estudio se realizó bajo anestesia general y con la paciente en decúbito esternal. Se realizaron series pre-contraste y post-contraste, inmediatamente y a los 3 minutos tras la administración de un contraste iodado hidrosoluble no iónico (iopromida 300 mg I/ml a una dosis de 600 mg I/kg intravenoso, administrado de forma manual) con cortes de 3 mm de grosor e intervalo 1,5 mm con algoritmo estándar (tejido blando) y pulmón. El estudio de TC se evaluó en ventana de tejido blando, hueso y pulmón, visualizándose en el área craneal al atrio derecho una estructura redon-



Figura 3. Electrocardiograma de 6 derivadas. Complejos prematuros atriales frecuentes (bigémino). Onda P' positiva en derivaciones I, II, III y aVF, y negativa en derivaciones aVR y aVL.

deada y bien definida (22UH) de medidas aproximadas 1,95 cm DV x 1,87 CrCd x 2,5 cm LL (Figs. 4 y 5). Tras la administración de contraste, esta estructura se llenó rápidamente de contraste de forma homogénea,

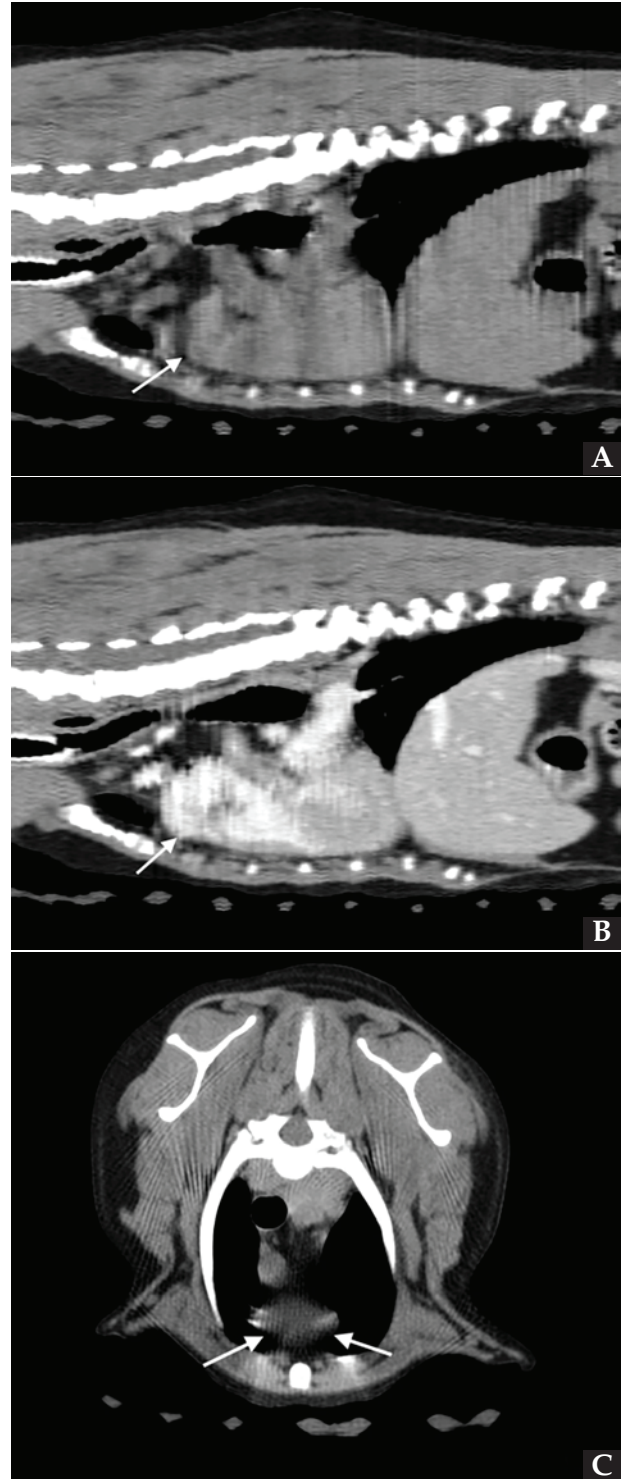


Figura 4. Imágenes de Tomografía Computarizada. Reconstruidas en plano sagital, simples (A) e inmediatamente tras la administración del contraste (B), en plano transversal, simples (C).

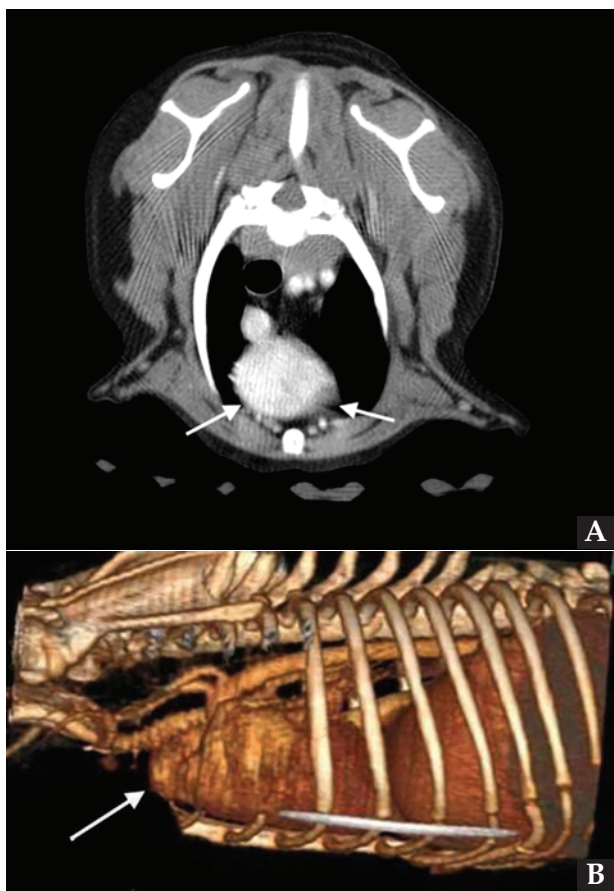


Figura 5. Imágenes de Tomografía Computarizada. Inmediatamente tras la administración de contraste (A) en ventana de tejido blando. Se observa una estructura quística en la zona craneal del atrio derecho y que contacta con la aurícula derecha, rellenándose de contraste inmediatamente tras su administración (flechas blancas). (B) Imagen reconstruida en volumen rendering, donde se visualiza el aumento de tamaño de la aurícula derecha (flecha blanca).

observándose una comunicación con el atrio derecho, midiendo el área de la comunicación 1,43 cm. El diagnóstico presuntivo fue de un aneurisma de la aurícula derecha.

Se instauró tratamiento con pimobendán (Vetmedin 1,25 mg, Boehringer Ingelheim, Ingelheim, Alemania) a 0,3 mg/kg/12 h y clopidogrel (Plavix 75 mg, Sanofi-Aventis groupe, París, Francia) a 2 mg/kg cada 24 horas, sin cambios en los signos clínicos a los 7 días. En el seguimiento realizado a los seis meses el propietario describió una actitud normal y ausencia de intolerancia al ejercicio, tras diagnóstico y tratamiento de osteoartritis por el traumatólogo veterinario. No se detectaron cambios en los hallazgos del examen físico con respecto al primer día.

Discusión

Los aneurismas de aurícula derecha (AAD) son una patología cardíaca rara en el perro¹⁻⁶ y también en me-

dicina humana.⁷⁻¹⁰ Se ha descrito también un caso en un gato¹¹ y una serie de casos en bovinos.¹² El aneurisma se define como una dilatación vascular y, en veterinaria, la definición propuesta para el aneurisma de aurícula derecha es de dilatación de la aurícula derecha en ausencia de dilatación del atrio derecho y con clara comunicación entre la aurícula dilatada y el atrio derecho.⁶ En los casos publicados en veterinaria, la etiología se ha descrito como congénita^{1,3} o adquirida.² Pueden estar causados por la herniación de la aurícula derecha a través de un defecto del saco pericárdico,^{2,4} aunque también se han descrito casos sin defecto del pericardio.³ En los casos, como el nuestro, en los que no se ha realizado la cirugía o un estudio *post mortem*, no es posible asegurar si está presente o no este defecto.^{1,5,6}

En cuanto a las características de los animales en la especie canina, no se ha demostrado ninguna predisposición en cuanto a la raza, el sexo y la edad, si bien la mayoría de los casos publicados son perros de razas pequeñas o medianas y animales de edad avanzada¹⁻⁶ como en nuestro caso. En humana, las etiologías son similares, el rango de edad al diagnóstico muy amplio y se sugiere una ligera predisposición en mujeres.⁷

La sintomatología y los hallazgos del examen físico observados en nuestra paciente fueron poco específicos. Las alteraciones en el ritmo y el pulso se consideraron consecuencia de la arritmia. En la mayoría de los casos publicados en medicina veterinaria, los animales no presentaban síntomas directamente atribuibles a la presencia del aneurisma⁶ y en nuestro caso no se consideró que la sintomatología tuviera relación con el aneurisma ni con la arritmia, ya que la intolerancia al ejercicio se resolvió sin que cambiaran los hallazgos del examen físico ni del electrocardiograma. Los signos clínicos más frecuentemente descritos en perros se asocian a arritmias supraventriculares con elevada frecuencia ventricular o a patologías concurrentes.¹⁻⁶ En humanos un tercio de los casos de AAD son asintomáticos y los síntomas más descritos son palpitaciones, dolor de pecho y dificultad respiratoria, así como presencia de arritmias supraventriculares.⁸ La fibrilación atrial es la arritmia que con mayor frecuencia se ha asociado al aneurisma de aurícula derecha en veterinaria.^{2,4,5} En nuestro caso, como en los descritos en la bibliografía,¹⁻⁶ la alteración del ritmo es de origen supraventricular y el análisis de la morfología de la onda P' hace probable que el origen de los complejos prematuros sea el techo del atrio derecho.¹³ El diagnóstico electrocardiográfico fue de complejos prematuros atriales frecuentes (bigémino), que explica la alternancia en el pulso femoral y los cambios en la velocidad de los flujos de los tractos de salida en el Doppler pulsado. Este ritmo también podría ser compatible con un

bloqueo sinoatrial/parada sinusal, algo que en razas braquicéfalas como el Chihuahua puede ser considerado fisiológico debido al aumento de tono parasimpático que presentan. La realización de un Holter 24 horas podría haber proporcionado más información sobre la arritmia, valorar su posible repercusión hemodinámica y orientar un posible tratamiento, pero no se realizó en este caso por decisión del propietario.

En humanos, la relación entre los aneurismas y las taquiarritmias supraventriculares no se ha explicado completamente. Se ha propuesto la hipótesis de que el propio tejido atrial podría ser responsable, ya sea proporcionando superficies extensas sobre las que podrían ocurrir movimientos circulares o conteniendo focos ectópicos excitables.¹⁴ En uno de los casos publicados en veterinaria la irritación del epicardio por la constricción del defecto pericárdico alrededor de la aurícula derecha se consideró un factor desencadenante de la fibrilación atrial.² En nuestro caso, no se confirmó la presencia o no de defecto pericárdico.

En cuanto a enfermedades cardíacas concurrentes, en los casos descritos previamente cuatro perros presentaban EDVM,^{1-3,6} dos de ellos cardiomegalia derecha,^{2,5} uno estenosis subaórtica y estenosis pulmonar leve⁶ y en otro se identificó un trombo en atrio derecho.⁶ La presencia concomitante de EDVM en este caso se debe a la alta prevalencia de esta patología en caninos de edad avanzada y raza pequeña o mediana.¹⁵ En nuestro caso, la EDVM no contribuyó a la presencia de signos clínicos, ya que se encontraba en fase asintomática, concretamente en estadio ACVIM B2.¹⁵

El diagnóstico del AAD en caninos es muy complejo con las técnicas convencionales de imagen. En las radiografías torácicas observamos una opacidad tejido blando en mediastino craneoventral, que es el hallazgo radiológico más frecuentemente descrito en los casos publicados,¹⁻⁶ aunque no siempre se han identificado anomalías radiográficas.⁶ En medicina humana, el diagnóstico del AAD se confirma mediante ecocardiografía transtorácica en la mayoría de los casos.^{7-10,16} La ecocardiografía transesofágica se considera superior para el diagnóstico de los aneurismas de aurícula izquierda⁷ y es una modalidad cuya utilidad no se ha investigado en medicina veterinaria. En nuestra paciente la ecocardiografía mostró una estructura anecógena adyacente al atrio derecho, pero no fue posible realizar un diagnóstico concluyente. Esto se debe a que en la especie canina la posición anatómica del pulmón dificulta la visualización del aneurisma en el examen

ecocardiográfico, por lo que no se puede descartar el diagnóstico por los resultados de la ecocardiografía.¹⁻⁵ De los casos anteriormente publicados, en dos de ellos se identificó una estructura conteniendo fluido anecógeno^{1,6} y en otro una gran estructura anecoica craneal al atrio derecho;³ el resto no mostraron ningún hallazgo ecocardiográfico atribuible al aneurisma.^{2,4,5}

El diagnóstico definitivo del AAD en caninos ha requerido en todos los casos de angiografía no selectiva^{1,2} o angio-TC,²⁻⁶ como en nuestro caso. La angio-TC va a aportar un mejor abordaje de la anatomía, relación de estructuras adyacentes, anomalías congénitas asociadas, así como la presencia de otras alteraciones. Los hallazgos más frecuentemente descritos fueron dilataciones bulbares y fusiformes, y la media de dimensiones para los aneurismas de aurícula derecha fue de 2,9 x 2,5 x 2,4 cm (longitud x anchura x altura) y la media de tamaño del istmo fue de 1,2 cm⁶, similares a los valores obtenidos en nuestra paciente. Se instauró un tratamiento en este caso con pimobendán para prolongar la fase asintomática de la enfermedad mitral.^{15,17} El clopidogrel se utilizó como tratamiento empírico para la prevención de tromboembolismo. Aunque las enfermedades cardíacas caninas no se consideran una condición predisponente a la formación de trombos,¹⁸ se decidió usar el tratamiento antiagregante plaquetario por la probable presencia de estasis sanguínea en la cámara dilatada, la asociación de aneurismas de aurículas y tromboembolismo en humanos⁸ y la descripción de trombos^{2,6} o riesgo¹⁶ en algunos de los casos publicados en veterinaria. En medicina humana, se recomienda la resección quirúrgica⁷ o toracoscópica¹⁹ del aneurisma en pacientes sintomáticos y para prevenir las arritmias y eventos tromboembólicos. La cirugía se ha realizado en un perro con aneurisma de aurícula izquierda con éxito.¹⁸ Sin embargo, la mayoría de casos publicados en veterinaria no han recibido tratamiento o solo tratamiento antiarrítmico o de comorbilidad,¹⁻⁶ como en el caso aquí descrito. El AAD se considera una condición de pronóstico favorable si se observa de forma incidental o con síntomas leves.⁶

En conclusión, el AAD es una patología infrecuente y con signos clínicos inespecíficos que debe tenerse en cuenta en el diagnóstico diferencial de los pacientes que presenten hallazgos radiográficos compatibles con posible masa en mediastino craneoventral, siendo la angio-TC la mejor opción para alcanzar el diagnóstico.

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 spayed female dog is presented with exercise intolerance. The physical examination revealed a heart murmur and differences in pulse pressure. Thoracic radiographs, echocardiography, and electrocardiography were performed. On the radiographs, a soft tissue opacity was observed at the level of the cranioventral mediastinum. Echocardiography revealed mitral valve disease and a thin-walled structure with anechoic content adjacent to the right atrium. On the electrocardiogram, frequent atrial premature complexes (bigeminy) were observed. Angio-Computed Tomography was performed, and a right atrial appendage aneurysm was diagnosed. In conclusion, although right atrial appendage aneurysms are a rare condition, they should be taken into account in the differential diagnosis when a possible soft tissue mass in the cranioventral mediastinum is observed in a dog.

Bibliografía

- Murphy LA, Russell NJ, Nakamura RK. Right atrial aneurysm in a dog. *J Small Anim Pract* 2019; 60(1): 62.
- Schwarz T, Willis R, Summerfield NJ, Doust R. Aneurysmal dilatation of the right auricle in two dogs. *J Am Vet Med Assoc* 2005; 226(9): 1512-1515.
- Baron Toaldo M, Diana A, Morini M, Cipone M. Imaging diagnosis intrapericardial right auricle aneurysm in a dog. *Vet Radiol Ultrasound* 2010; 51(5): 512-515.
- Nakamura T, Tateishi H, Ishikawa C, *et al.* A Dog with Right Auricular Aneurysm Diagnosed with Computed Tomography Angiography. 2014; 47(2): 41-46.
- Hogan KM, Tai JC. What Is Your Diagnosis? *J Am Vet Med Assoc* 2020; 257(1): 33-36.
- Masson AV, Maddox TW, Bode EF, Mortier JR. Clinical and diagnostic imaging findings in dogs with atrial appendage aneurysm: 7 cases 動物の循環器 (2014-2020). *J Vet Cardiol* 2021; 35: 63-73.
- Aryal MR, Hakim FA, Giri S *et al.* Right atrial appendage aneurysm: a systematic review. *Echocardiography* 2014; 31(4): 534-539.
- Chockalingam A, Alagesan R, Gnanavelu G, Dorairajan S, Subramaniam T. Right atrial aneurysm in adults: report of three cases and review of literature. *Echocardiography* 2004; 21(7): 639-643.
- Chatrath R, Turek O, Quivers ES, *et al.* Asymptomatic giant right atrial aneurysm. *Tex Heart Inst J* 2001; 28(4): 301-303.
- Yildirim N, Gölbası Z. Echocardiographic diagnosis of a case with giant right atrial aneurysm. *Echocardiography* 2006; 23:140-142.
- Boujon C, Amberger C, Lombard C. Right ventricular aneurysm and atrial septal defect in a cat. *J Vet Cardiol* 2004; 6(2): 44-48.
- Biasato I, Biasibetti E, Gili S, *et al.* Right atrial appendage aneurysms in veal calves and beef cattle: anatomopathological investigations and aetiopathogenetic hypotheses. *J Vet Cardiol* 2017; 19(1): 68-73.
- Santilli R. Supraventricular beats and rhythms. In *Electrocardiography of the dog and cat*, 2nd Edition, Milano, Edra, 2018; 87-88.
- Zeebregts CJ, Hensens AG, Lacquet LK. Asymptomatic right atrial aneurysm: fortuitous finding and resection. *Eur J Cardiothorac Surg* 1997; 11(3): 591-593.
- Keene BW, Atkins CE, Bonagura JD, *et al.* ACVIM consensus guidelines for the diagnosis and treatment of myxomatous mitral valve disease in dogs. *J Vet Intern Med* 2019; 33(3): 1127-1140.
- Rosselli D, Schmiedt C, Kirejczyk S, *et al.* Surgical resection of a left auricular aneurysm in a dog. *J Vet Cardiol* 2019; 23: 15-20.
- Boswood A, Häggström J, Gordon SG *et al.* Effect of Pimobendan in Dogs with Preclinical Myxomatous Mitral Valve Disease and Cardiomegaly: The EPIC Study-A Randomized Clinical Trial. *J Vet Intern Med* 2016; 30(6): 1765-1779.
- De Laforcade A, Bacek L, Blais MC, *et al.* Consensus on the Rational Use of Antithrombotics in Veterinary Critical Care (CURATIVE): Domain 1-Defining populations at risk. *J Vet Emerg Crit Care (San Antonio)* 2019; 29(1): 37-48.
- Hiraoka A, Tachibana H, Yoshitaka H, Sakaguchi T. Giant aneurysm of the right atrial appendage repaired by minimally invasive approach. *J Card Surg* 2019; 34(11): 1352-1353.

Cortotic®

HIDROCORTISONA ACEPONATO



DALE LA VUELTA AL TRATAMIENTO DE LA OTITIS*

TRATAMIENTO DE PRIMERA LÍNEA
SIN ANTIMICROBIANO**



Cortotic® actúa directamente frente a la inflamación y logra controlar la otitis externa,* incluso con sobrecrecimiento microbiano.**

EFICACIA DEMOSTRADA • SIN ANTIBIÓTICO • SIN ANTIFÚNGICO



FICHA TÉCNICA

* Tratamiento de la otitis externa eritemato-ceruminosa aguda.

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

Virbac responde

933 716 373 616 764 990

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

Construyendo el futuro
de la salud animal

Virbac

TU CLÍNICA EN LAS MEJORES MANOS

¡POR ALGO SOMOS LOS PRIMEROS!

Máxima seguridad

Atención personalizada

Backups diarios

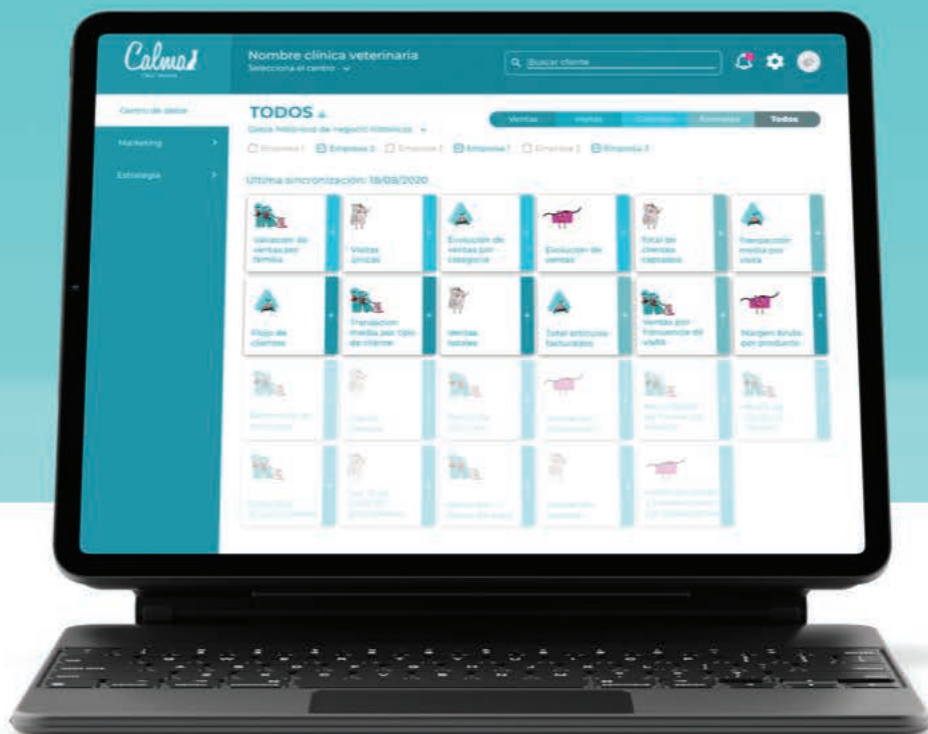
App Mi Veterinario

Firma digital biométrica

Herramientas de marketing

Planes de salud

Conexiones



TRASPASO DE DATOS SIN COSTE

Enfermedad de Aujeszky en el País Vasco: A propósito de dos nuevos casos en caninos

Aujeszky's Disease in the Basque Country: About Two New Cases in Canines

H. Nogueira

Veterinario Colegiado SS-289

Resumen

El artículo describe dos casos clínicos de Enfermedad de Aujeszky (EA) en perros de caza, con sospecha de contagio por contacto con jabalíes. Los dos casos se identificaron en la provincia de Álava en el País Vasco, en municipios diferentes y con 2 meses de diferencia, entre noviembre de 2022 y enero de 2023. Cabe mencionar que en España el Real Decreto 360/2009 establece las bases del programa nacional coordinado de lucha, control y erradicación de la EA solo en cabaña porcina. El jabalí está considerado el principal reservorio del virus. Dados los signos neurológicos, la rápida progresión hasta su muerte y los antecedentes de actividad cinegética, la EA se sospechó en ambos casos en primera instancia, lo cual fue confirmado mediante técnicas de PCR. En los dos casos, se han recabado los datos para caracterizarlos y poder establecer una conexión epidemiológica entre ellos. Se han intentado ilustrar las características más relevantes encontradas y contrastarlas con los hallazgos bibliográficos más relevantes hasta la fecha. Así mismo, otros objetivos eran poner en alerta sobre nuevos casos de EA en perros en el Norte de España y, finalmente, aportar información útil para investigaciones posteriores sobre el desarrollo y la progresión de la EA en perros en la región.



Palabras clave: Enfermedad de Aujeszky, perro, jabalí, prurito, sialorrea.

Keywords: Aujeszky's disease, dog, wild boar, pruritus, hypersalivation, sialorrhoea.

Clin Vet Peq Anim 2023, 43 (3): 171-181

Introducción

La enfermedad de Aujeszky está causada por el Herpesvirus porcino tipo I (familia *Herpesviridae*, subfamilia *Alphaherpesvirinae*).¹ Recibe su nombre por su descubridor Harold Aujeszky, veterinario húngaro, en 1902. Su reservorio y afectación principal es en suidos (cerdo y jabalí) y puede afectar a una gran variedad de vertebrados: bovinos, ovino, perros, gatos, cabras, pollos, mapaches, zarigüeyas, mofetas, roedores, conejos, cobayas y, raramente, caballos. También afecta a osos y felinos salvajes tras la ingesta de carne cruda infectada.² Debido a su gran neurotropismo, el virus penetra a través de soluciones de continuidad la mucosa oral y se propaga por los axones desde las terminaciones nerviosas regionales hasta el cerebro, donde produce una encefalitis no supurativa,³ además de afectar el tracto respiratorio y el aparato digestivo. En su forma latente en suidos se puede encontrar en el ganglio trigémino, médula espinal, médula ósea, tonsila y cerebro.¹ La forma latente no suele dar sintomatología en los ejemplares de mayor edad, pudiendo ser letal en los jóvenes.⁴ Es por ello que, al tener la mucosa oral de los perros contacto con el jabalí durante la caza, pueden adquirir

la enfermedad; incluso al ser alimentados con la carne de jabalí cazada.⁵ Este mecanismo de transmisión tras el contacto con los suidos en actividad de caza también ha sido descrito como fuente de contagio en el lince ibérico.³

El periodo de incubación en perros es de 2 a 9 días. El cuadro es similar entre los caninos, sin embargo, difiere ligeramente del de suidos. En perros, el signo clínico principal es el prurito, sobre todo facial. También suelen presentar disnea, vómitos, diarrea hemorrágica, edema, ataxia y espasmos musculares. La muerte suele tener lugar aproximadamente a las 48 horas del inicio de los signos clínicos por un cuadro neuropatológico fatal, aunque también se ha descrito muerte sin clínica cardinal en caninos.⁴⁻⁶

La evolución de la seroprevalencia de EA en jabalíes en España ha ido en aumento. Los últimos resultados del Programa de Vigilancia de Peste Porcina Africana, Peste Porcina Clásica y Enfermedad de Aujeszky en jabalíes salvajes publicados en 2021 informan de una prevalencia del 24,75 % en 2014 y del 33,77 % en 2021, aunque debe interpretarse con cautela debido a

Contacto: mustizabal@gmail.com



la disparidad de muestras tomadas en cada Comunidad Autónoma.⁷ Debe mencionarse también el estudio de Gortázar *et al.* en 2002 al ser pionero en estudiar la prevalencia de EA en una población natural de jabalís en España, siendo la prevalencia mayor del 35 % en su muestra.⁸ Esto justifica los programas de vigilancia que articula el Real Decreto 360/2009, de 23 de marzo, por el que se establecen las bases del programa coordinado de lucha, control y erradicación de la enfermedad de Aujeszky.⁹

A pesar de la vigilancia en suidos como enfermedad de declaración obligatoria,¹⁰ en caninos todavía no está normalizada su vigilancia y es difícil encontrar datos sobre la incidencia exacta de EA en estos. D. Cano-Terriza *et al.* identificaron 4 casos asintomáticos por serología en muestras recogidas en 466 perros entre 2003 y 2016 en Extremadura y Andalucía. Recientemente, E. Diéguez reportó una serie de 13 perros afectados en 2020.¹⁰ Estos se suman a otros reportados en prensa nacional y de caza, así como otros descritos en linceos ibéricos tras contacto con jabalís salvajes.¹¹

El diagnóstico precoz de EA en caninos es actualmente un reto debido a su baja incidencia y desconocimiento, pudiendo ser además su sintomatología inicial poco clara y rápida su progresión hasta la muerte.

En este artículo se desarrollan dos casos identificados en el periodo de noviembre de 2022 a enero de 2023 en la Provincia de Álava. Ambos perros estuvieron anteriormente en contacto con jabalís durante su actividad de caza. Se pretende mostrar los datos recabados para caracterizarlos y establecer una conexión epidemiológica. Así mismo, nos gustaría alertar sobre el incremento de casos de EA en perros en el Norte de España y, finalmente, incidir en la importancia de aportar información útil para investigaciones posteriores sobre el desarrollo y la progresión de la EA en perros en la región.

Casos clínicos

El primer caso fue una perra de raza grifón belga de 3 años de edad que se presentó en noviembre de 2022. La perra mostró un inicio agudo de apatía y sialorrea sin signos clínicos relevantes previos. No constaban otros antecedentes patológicos ni tratamientos de interés.

En la exploración física, la paciente mostraba debilidad generalizada, temperatura de 38,9 °C, normocardia y ojo izquierdo cerrado. Se observaba sialorrea intensa sin signo alguno de glositis, gingivitis o patología bucal. La saliva era de consistencia anormalmente líquida. Se reportó ausencia de lesiones en piel y color de mucosas normal.

Ante la poca claridad de los signos clínicos y la ausencia de medios para exploraciones más profundas, se administró 1 mg/kg de flunixin meglumine

(Finadyne 50 mg/ml, Merck Sharp & Dohme Animal Health, S.L., Madrid) intramuscular y 15 mg/kg de amoxicilina/clavulánico (Noroclav 175 mg, Norbrook Laboratories Limited, Irlanda del Norte) intramuscular, recomendando una vigilancia estrecha del animal. Se le emplazó para revisión al día siguiente en la que el propietario comunicó una noche de intensos rascados en cabeza, ojo y oído. Por la mañana comunicó la muerte del animal.

En ese momento se inició la investigación *post-mortem*, excluyendo la ingesta de jabalí crudo. Sin embargo, el animal sí había participado en 2 batidas el fin de semana anterior con otros 30 perros de rastreo y agarre. Ante la sospecha de Enfermedad de Aujeszky, se contactó con el Servicio de Ganadería de la Diputación Foral de Álava para confirmarlo mediante PCR. El Instituto Vasco de Investigación Agraria (NEIKER) nos informó de que la PCR en encéfalo y tonsila resultaron positivas para Enfermedad de Aujeszky. Así mismo, en la necropsia se observó alopecia y lesiones por rascado en la cabeza (Fig. 1), además de lesiones edematosas en el párpado izquierdo, córnea y esclera. Se adjunta necropsia en el Anexo 1.

El segundo caso fue un perro mestizo de galgo y villano de 3 años y medio de edad que se presentó en enero de 2023 con un cuadro de excitación grave, ataxia, gemidos y sialorrea intensa que se muestra en los videos 1A-D. No presentaba antecedentes ni tratamientos previos.

En la exploración general, el paciente se encontraba cubierto de suciedad, barro, heces, orina y saliva. Presentaba taquipnea, sialorrea densa y edema del labio inferior derecho (Figs. 2 y 3). Adicionalmente, el animal mostraba prurito con signos de rascado intenso en tronco, cabeza y hueso axilar y se mantenía inquieto, con vocalizaciones y ataxia. Al contacto con el



Figura 1. La cabeza (cadáver) muestra una extensa área de alopecia por rascado.



Figura 2. Intensa sialorrea en el caso 2.



Figura 3. Edema de la mucosa labial (rascado) en el caso 2.

propietario (tocarle o cogerle) presentaba reacciones exageradas y ladridos con tono bajo y alta intensidad, pero sin mostrarse agresivo.

En la anamnesis se confirmó su participación en una batida junto con otros 40 perros en enero de 2023. Como en el caso anterior se descartó la afectación por procesionaria del pino, irritantes, patologías orales y alimentación con jabalí o cerdo crudo. Ante el estado de sufrimiento del animal, el propietario decidió proceder a su eutanasia humanitaria y se remitió el cadáver al laboratorio.



Videos 1. (A-D) Caso 2 con un cuadro de excitación grave, ataxia, gemidos y sialorrea intensa. Haz clic en la imagen para ver los videos.

NEIKER confirmó la afectación por EA mediante PCR en encéfalo positiva y tonsila no concluyente (Anexo 2). La necropsia informó de intenso edema en la cabeza y zona intermandibular. Se observó alopecia por rascado en hocico, zona ventral del cuello y extremidades.

En la Tabla 1 se muestran las características individuales y clínicas más importantes de ambos casos.

Las necropsias realizadas por NEIKER concluyeron para el primer caso que a nivel macroscópico se observaba edema palpebral intenso en párpado izquierdo, con enrojecimiento de córnea y esclera. También se halló alopecia y lesiones asociadas con rascado en la cabeza, y no se apreciaron otras lesiones significativas. A nivel histológico, en el sistema nervioso central (SNC) se encontró encefalitis leve de tipo no purulento, con manguitos perivasculares, así como focos de proliferación glial, localizados en el puente encefálico. Además, presentó necrosis neuronal esporádica y satellitosis leve sin cuerpos de inclusión. En la tonsila no se observaron lesiones significativas. La PCR para EA fue positiva tanto en encéfalo como en tonsila/amígdala. Se concluyó que las lesiones observadas en el SNC junto con el resultado de la PCR confirmaban la presencia del herpesvirus de la enfermedad de Aujeszky.

En la necropsia del segundo caso se observó edema palpebral intenso en párpado izquierdo, con enrojecimiento de córnea y esclera, así como alopecia y lesiones asociadas con rascado en la cabeza. No se apreciaron otras lesiones significativas. A nivel histológico, en el SNC se encontró encefalitis leve de tipo no purulento, con manguitos perivasculares, así como focos de

Tabla 1. Características individuales y clínicas más importantes de ambos perros

	RAZA	SEXO	EDAD	ANTECEDENTES CLÍNICOS DE INTERÉS	CONFIRMACIÓN POR PCR	SIGNOS		
						Sialorrea	Ataxia	Prurito
CASO 1	Grifón belga	Hembra	3	No	Sí	Sí	No	Sí
CASO 2	Mestizo galgo y villano	Macho	3	No	Sí	Sí	Sí	Sí

proliferación glial, localizados en el puente encefálico. También se observó necrosis neuronal esporádica y satelitosis leve. No se apreciaron cuerpos de inclusión. La tonsila no mostraba lesiones significativas. La prueba de PCR para EA en encéfalo y tonsila/amígdala resultó positiva. La conclusión establecía que las lesiones observadas en el SNC junto con el resultado de la PCR confirmaban la presencia del herpesvirus de la enfermedad de Aujeszky.

Discusión

Debido al rápido desenlace y a la sintomatología clínica, ataxia con sialorrea, primero se plantearon como causa etiológica tanto la rabia como el moquillo, que fueron descartados por estar correctamente vacunados.¹⁰ Posteriormente, dada la presencia de alopecia generada por el prurito en la cabeza y zona peribucal, se barajó un posible contacto con procesionaria del pino que fue finalmente descartado.¹² El origen tóxico también fue descartado por ausencia de ingesta de sustancias nocivas previamente.

El marcado prurito, la sialorrea, los signos clínicos neurológicos y la rápida evolución de estos hicieron sospechar de EA como el diagnóstico más probable. El prurito se define como el deseo de rascarse o morderse inevitablemente.¹³ La EA ocasiona lesiones de rascado intenso sobre todo en la zona facial, ya que suele ser su principal puerta de entrada. No es infrecuente que este prurito intenso sea el signo más llamativo y llegue a ser automutilante,¹⁴ es por esto que se denomina "prurito loco".¹⁵ Por otro lado, el caso 2 mostraba mayor clínica neurológica por agitación con ataxia, inquietud y vocalización sugestiva de encefalitis.¹⁴ La sialorrea o ptialismo se considera la excesiva salivación y uno de los signos cardinales de la EA,^{14,16} presente en los dos casos presentados con gran intensidad y cuyo mecanismo patogénico no está del todo claro.

Ante la rápida progresión hasta la muerte (uno de ellos por eutanasia), se solicitó la realización de PCR para EA y necropsia al Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario (NEIKER). En la PCR resultaron positivos el caso 1 y 2, con hallazgos anatomopatológicos compatibles con dicha enfermedad.⁶

Se llegó a investigar un tercer caso relacionado con el caso 2 por haber estado en la misma batida y en otra posterior; sin embargo, la sospecha fue por muerte súbita y erosiones en la piel, siendo la PCR negativa, si bien con hallazgos anatomopatológicos compatibles para EA (Anexo 3). La muerte sin signos previos también ha sido descrita en la bibliografía.^{6,14}

La fuente de contagio de EA en caninos suele producirse durante la caza, que ya ha sido descrita en la bibliografía.¹⁰ Concretamente, los casos presentados en este artículo tienen como origen dos batidas en la región norte de Álava, pero en las proximidades de Parques Naturales diferentes. El primero en noviembre de 2022 y el otro en enero de 2023.

La caza suele ser una actividad invernal, por lo que veterinarios/as deberían estar atentos a la llegada de pacientes con posible clínica neurológica, prurito y sialorrea y antecedentes de actividad cinegética. El diagnóstico de EA puede establecerse por identificación del agente mediante aislamiento del virus, técnicas inmunohistoquímicas, PCR o test serológicos mediante el método ELISA. Para ello, las muestras deben tomarse del cerebro, tonsila o secreciones de la zona nasofaríngea.^{14,15} Dada la letalidad de esta enfermedad, tanto el aislamiento del virus como la PCR son más frecuentemente utilizadas en casos letales (como sería el caso de los caninos), mientras que la serología se usa principalmente para estudiar la enfermedad en su forma latente, sobre todo en suidos¹⁵ y, muy puntualmente, en perros.⁵ También podrían realizarse genotipados para poder conglomerar los casos.

Finalmente, cabe mencionar que España es un país con afición a la caza y con una gran cantidad de perros con dicha aptitud.⁵ De esta forma, este repunte de casos desde finales del año 2022 a comienzos del año 2023 supone un pico extraordinario en la cornisa norte y pone en alerta tanto a dueños como a profesionales veterinarios y la administración. Por otro lado, demuestra la necesidad de tener protocolos establecidos para su correcta confirmación y prevención en términos de Salud Animal. Para ello, la notificación es clave en la vigilancia epidemiológica. Las autoridades deberían valorar la posibilidad de crear una red nacional o autonómica para reportar casos en caninos. Por otro lado, se debería educar a los dueños de perros de caza en los signos clínicos principales de la EA para su correcto diagnóstico precoz.

Agradecimientos

A la Dra. Irene Nogueira Ureña, sin cuyo apoyo en la redacción y sus consejos este artículo no habría sido posible, a los propietarios de los animales que autorizaron la publicación de las imágenes y colaboraron en la anamnesis, al Servicio de Ganadería de la Diputación Foral de Álava por el interés en los casos y al Laboratorio Neiker por su diagnóstico anatomopatológico y molecular.

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

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

Summary

This article describes two clinical cases of Aujeszky's disease (AD) in hunting dogs. It is suspected of a possible infection by contact with wild boars during hunting. They were identified in the province of Alava, in the Autonomous Community of the Basque Country (Spain), in different towns and separated by a period of 2 months, from November 2022 to January 2023. It is worth mentioning that in Spain, the Royal Decree 360/2009 establishes the bases of the coordinated national program for the control and eradication of AD only in pigs. The wild boar is the main reservoir of the virus. In both cases, given the neurological symptoms, the rapid progression to death and the history of hunting activity, AD was suspected in the first instance, which was confirmed by PCR. In this series we have collected data from both cases in order to characterize them and to establish an epidemiological connection between them. The aim is to illustrate the most relevant characteristics found and to contrast them with the most relevant bibliographic findings to date. Also, to alert about the new cases of AD in dogs in the North of Spain; and finally, to provide useful information for further research on the development and progression of AD in dogs in the region.

Bibliografía

1. Mettenleiter TC: Molecular biology of pseudorabies (Aujeszky's disease) virus. *Comp Immunol, Microbiol Infect Dis* 1991; 14(2): 151-163.
2. Pomeranz LE, Reynolds AE, Hengartner CJ: Molecular biology of pseudorabies virus: Impact on neurovirology and veterinary medicine. *Microbiol Molecular Biol Rev.* 2005; 69(3): 462-500.
3. Masot AJ, Gil M, Risco D, et al: Pseudorabies virus infection (Aujeszky's disease) in an Iberian lynx (*Lynx Pardinus*) in Spain: A case report. *BMC Vet Res* 2016; 13(1): 6.
4. Quiroga MI, Nieto JM, Sur J, Osorio F: Diagnosis of Aujeszky's disease virus infection in dogs by use of immunohistochemistry and in-situ hybridization. *Zentralbl Veterinarmed A* 1998; 45(2): 75-81.
5. Cano-Terriza D, Martínez R, Moreno A, et al: Survey of Aujeszky's disease virus in hunting dogs from Spain. *EcoHealth.* 2019; 16(2): 351-355.
6. Zhang L, Zhong C, Wang J, et al: Pathogenesis of natural and experimental pseudorabies virus infections in dogs. *Virol J.* 2015; 12(1):44.
7. Subdirección General de Sanidad e Higiene Animal y Trazabilidad. Resultados del programa de vigilancia de peste porcina africana, peste porcina clásica y enfermedad de aujeszky en jabalíes silvestres para el año 2021. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación; 2021. [Citado 16.03.2023]. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/sanidad-animal-higiene-ganadera/resultadosprogramavigilanciapappceajabaliessilvestres2021_tcm30-376479.pdf
8. Gortázar C, Vicente J, Fierro Y, et al: Natural Aujeszky's disease in a Spanish wild boar population. *An New York Acad Sci* 2002; 969(1): 210-212.
9. Real Decreto 360/2009, de 23 de marzo, por el que se establecen las bases del programa coordinado de lucha, control y erradicación de la enfermedad de Aujeszky. Boletín Oficial del Estado, BOE-A-2009-6070, (11.04.2009).
10. Diéguez E. Enfermedad de Aujeszky en trece perros. *Clin Vet Peq Anim* 2020; 40 (1): 29-32.
11. Nájera F, Grande-Gómez R, Peña J, et al: Disease surveillance during the reintroduction of the Iberian lynx (*Lynx Pardinus*) in southwestern Spain. *Animals* 2021; 11(2): 547.
12. Pereira, E. P: La procesionaria del pino. *Badajoz Veterinaria* 2018; 10: 48-50.
13. Peter J. Ihrke. Prurito. En: Ettinger SJ, Feldman EC. Tratado de Medicina Interna veterinaria: Enfermedades del Perro y el Gato. Sexta edición. Zaragoza: Grupo Asís Biomedica (ed); 2007. p.38-42.
14. CFSPH: The Center for Food security & Public Health, Iowa State University and Institute for International Cooperation in Animal Biologics, Iowa State University, 2017.
15. Jestin A, Le Potier MF, Loeffen W, Swenson SL. Aujeszky's Disease (Infection with Aujeszky's Disease Virus). En: In Manual of Standards for Diagnostic Tests and Vaccines. Eight edition. Paris: World Organisation For Animal Health; 2018: 321-337.
16. Sandra Manfra Marretta. Ptalismo. En: Ettinger SJ, Feldman EC. Tratado de Medicina Interna veterinaria: Enfermedades del Perro y el Gato. Sexta edición. Zaragoza: Grupo Asís Biomedica (ed); 2007. p.123-125.

Txostena Zk. / Nº Informe: 0042034
Erregistro Zk. / Nº Registro: 0.22_11744
Sarrera/Entrada: 21/11/2022
Irteera/Salida: 01/12/2022

Informe emitido por: **NEIKER (Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo agrario)**

IRTEERAKO TXOSTENA / INFORME DE SALIDA

JABEA/PROPIETARIO - ERREFERENTZIA/REFERENCIA (§): /

AZTERKETA MOTA/MOTIVO: ANALÍTICA

MOTA/ESPECIE (§): Canidos

LAGINAK/MUESTRAS (§): 1 Cadaver
1 Lote muestras (formol)
1 Encéfalo
1 Tonsila/Amigdala

LAGINKETA/MUESTREO: Bezeroak / Cliente

ANATOMÍA PATOLÓGICA

Id.Neiker	Id.Cliente (§)	Tipo Muestra	EXMACRO
001.00		Cadaver	Edema palpebral intenso en párpado izquierdo, con enrojecimiento de cómea y esclerótica. Alopecia y lesiones asociadas con rascado en la cabeza. No se aprecian otras lesiones significativas.

EXMACRO:Estudio macroscópico (PEC/OP/S-060)

Id.Neiker	Id.Cliente (§)	Tipo Muestra	EXHISTO
001.01		Lote muestras (formol)	- SNC: encefalitis leve de tipo no purulento, con manguitos perivasculares así como focos de proliferación glial, localizados en el puente encefálico. Necrosis neuronal esporádica y satelitosis leve. No se aprecian cuerpos de inclusión. - Tonsila: sin lesiones significativas.

EXHISTO:Examen histopatológico (PEC/OP/S-051; PEC/OP/S-060)

POS: Positivo. Neg: Negativo. Neg#: Negativo cercano al punto de corte; remitir nueva muestra. DUD: dudoso; remitir nueva muestra.

Pág : [1/2]

NOTA: (§) Información proporcionada por el cliente. El laboratorio no se hace responsable de dicha información. El presente informe de resultados no podrá reproducirse parcialmente sin el consentimiento de NEIKER, A.B. Los resultados que contiene el presente informe se refieren únicamente a las muestras sometidas a ensayo. La incertidumbre de medida de los ensayos acreditados está a disposición del cliente.



Txostena Zk. / N° Informe: 0042034

Erregistro Zk. / N° Registro: 0.22_11744

Sarrera/Entrada: 21/11/2022

Irteera/Salida: 01/12/2022

I+D BIOSEGURIDAD AMBIENTAL

Id.Neiker	Id.Cliente (§)	Tipo Muestra	PCRauj
001.02		Encéfalo	POS
001.03		Tonsila/Amigdala	POS

PCRauj:PCR Enfermedad de Aujeszky (PEC/EN/S-355)

POS: Positivo. Neg: Negativo. Neg#: Negativo cercano al punto de corte; remitir nueva muestra. DUD: dudoso; remitir nueva muestra.

Observaciones:

Las lesiones observadas en el SNC así como el resultado de la PCR confirman la presencia del herpesvirus de la enfermedad de Aujeszky.

Txostena Zk. / Nº Informe: 0043292
Erregistro Zk. / Nº Registro: 0.23_00476
Sarrera/Entrada: 16/01/2023
Irteera/Salida: 27/01/2023

Informe emitido por: **NEIKER (Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo agrario)**

IRTEERAKO TXOSTENA / INFORME DE SALIDA

JABEA/PROPIETARIO - ERREFERENTZIA/REFERENCIA (§):

AZTERKETA MOTA/MOTIVO: ANALÍTICA

MOTA/ESPECIE (§): Canidos

LAGINAK/MUESTRAS (§): 1 Cadaver
1 Lote muestras (formol)
1 Encéfalo
1 Tonsila/Amigdala

LAGINKETA/MUESTREO: Bezeroak / Cliente

ANATOMÍA PATOLÓGICA

Id.Neiker	Id.Cliente (§)	Tipo Muestra	EXMACRO
001.00		Cadaver	Intenso edema, especialmente en la zona de la cabeza e intermandibular. Heridas y erosiones, con hemorragias locales y alopecia por rascado en hocico, zona ventral del cuello, así como en extremidades (posteriores y anteriores), en áreas internas y externas de las miasmas y en los ijares, principalmente. No se aprecian lesiones macroscópicas significativas, salvo una intensa congestión y el edema subcutáneo en las áreas de la cabeza.

EXMACRO: Estudio macroscópico (PEC/OP/S-060)

POS: Positivo. Neg: Negativo. Neg#: Negativo cercano al punto de corte; remitir nueva muestra. DUD: dudoso; remitir nueva muestra.

Id.Neiker	Id.Cliente (§)	Tipo Muestra	EXHISTO
001.01		Lote muestras (formol)	- SNC: encefalitis no purulenta, con focos de proliferación glial así como manguitos perivascuales de células linfoides, distribuidos ampliamente (médula oblongada, puente, mesencéfalo y corteza cerebral parietal). En esta última localización, se encuentran muy presentes fenómenos de neuronofagia así como de necrosis neuronal. - Hígado: congestión pasiva. - Restos de órganos (tonsila, bazo, corazón, pulmón): sin lesiones significativas.

Pág : [1/2]

NOTA: (§) Información proporcionada por el cliente. El laboratorio no se hace responsable de dicha información. El presente informe de resultados no podrá reproducirse parcialmente sin el consentimiento de NEIKER, A.B. Los resultados que contiene el presente informe se refieren únicamente a las muestras sometidas a ensayo. La incertidumbre de medida de los ensayos acreditados está a disposición del cliente.



Txostena Zk. / N° Informe: 0043292

Erregistro Zk. / N° Registro: 0.23_00476

Sarrera/Entrada: 16/01/2023

Irteera/Salida: 27/01/2023

EXHISTO:Examen histopatológico (PEC/OP/S-051; PEC/OP/S-060)

I+D BIOSEGURIDAD AMBIENTAL

Id.Neiker	Id.Cliente (\$)	Tipo Muestra	PCRaúj
001.02		Encéfalo	POS
001.03		Tonsila/Amigdala	No Concluyente

PCRaúj:PCR Enfermedad de Aujeszky (PEC/EN/S-198)

POS: Positivo. Neg: Negativo. Neg#: Negativo cercano al punto de corte; remitir nueva muestra. DUD: dudoso; remitir nueva muestra.

Observaciones: Tanto las lesiones como el resultado positivo de la PCR indican una infección por el virus de la enfermedad de Aujeszky.

Anexo 3. Necropsia del caso 3 no confirmado.

Txostena Zk. / Nº Informe: 0043575
Erregistro Zk. / Nº Registro: 0.23_00644
Sarrera/Entrada: 23/01/2023
Irteera/Salida: 08/02/2023

Informe emitido por: **NEIKER (Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo agrario)**

IRTEERAKO TXOSTENA / INFORME DE SALIDA

JABEA/PROPIETARIO - ERREFERENTZIA/REFERENCIA (§):

AZTERKETA MOTA/MOTIVO: ANALÍTICA

MOTA/ESPECIE (§): Canidos

LAGINAK/MUESTRAS (§): 1 Cadaver
 1 Lote muestras (formol)
 1 Encéfalo
 1 Tonsila/Amigdala

LAGINKETA/MUESTREO: Bezeroak / Cliente

ANATOMÍA PATOLÓGICA

Id.Neiker	Id.Cliente (§)	Tipo Muestra	EXMACRO
001.00		Cadaver	Cabeza de sabueso en la que se aprecian herdas en la zona dorsal del hocico, con alopecia.

EXMACRO:Estudio macroscópico (PEC/OP/S-060)

Id.Neiker	Id.Cliente (§)	Tipo Muestra	EXHISTO
001.01		Lote muestras (formol)	- Tonsila: sin lesiones significativas. - SNC: presencia esporádica de manguitos perivasculares de 1-2 capas de células de tipo linfocito en la zona del rafe medio ventral de la médula oblongada. Intensa satelitosis neuronal, con picnosis y autolisis neuronal principalmente en la corteza frontotemporal.

EXHISTO:Examen histopatológico (PEC/OP/S-051; PEC/OP/S-060)

Pág : [1/2]

NOTA: (§) Información proporcionada por el cliente. El laboratorio no se hace responsable de dicha información. El presente informe de resultados no podrá reproducirse parcialmente sin el consentimiento de NEIKER, A.B. Los resultados que contiene el presente informe se refieren únicamente a las muestras sometidas a ensayo. La incertidumbre de medida de los ensayos acreditados está a disposición del cliente.



Txostena Zk. / Nº Informe: 0043575

Erregistro Zk. / Nº Registro: 0.23_00644

Sarrera/Entrada: 23/01/2023

Irteera/Salida: 08/02/2023

I+D BIOSEGURIDAD AMBIENTAL

Id.Neiker	Id.Cliente (\$)	Tipo Muestra	PCRauj
001.02		Encéfalo	Neg
001.03		Tonsila/Amigdala	Neg

PCRauj:PCR Enfermedad de Aujeszky (PEC/EN/S-198)

POS: Positivo. Neg: Negativo. Neg#: Negativo cercano al punto de corte; remitir nueva muestra. DUD: dudoso; remitir nueva muestra.

Observaciones:

Las lesiones histopatológicas descritas no son específicas de un proceso patológico específico, entre las posibles causas podrían estar una infección por herpesvirus (Aujeszky) en su fase inicial, que el resultado negativo de la PCR parece descartar; u otros procesos infecciosos o tóxicos por determinar.

Metacam® 

EL DOLOR SE PRESENTA
DE DIFERENTES MANERAS
Y TODAS SE PUEDEN
TRATAR CON METACAM®



Los veterinarios y los tutores pueden contar con METACAM®, el único antiinflamatorio registrado para tratar a perros, gatos y cobayas.

METACAM® es el meloxicam original, con 30 años de experiencia clínica tratando de manera precisa el dolor y la inflamación, y con una dosis fácilmente adaptable a los animales de compañía de todos los tamaños.



CONSULTA AQUÍ
LA FICHA TÉCNICA

En caso de duda consulte
a su veterinario.

Caso clínico de...

ANESTESIA

G. Polo-Paredes,^{1,2} S. Carrillo-Flores,¹ M. S. Echalecu,^{1,2} H. G. Bernal,¹ F. G. Laredo,^{1,2} E. Belda^{1,2}

¹Hospital Clínico Veterinario, Universidad de Murcia. ²Departamento de Medicina y Cirugía Animal. Facultad de Veterinaria. c/ Campus Universitario 7. 30100 Murcia.

Historia

Se presentó en el Hospital Veterinario una perra esterilizada, mestiza de Rottweiler de 10 años de edad y 38 kg (Fig. 1), por la presencia de una masa de aspecto esférico de 1x1 cm en el aspecto lateral de la rodilla derecha. Como antecedentes clínicos, presentaba infección por *Leishmania* actualmente inactiva y sin tratamiento, cirugía correctora (TPLO) de rotura de ligamento cruzado craneal en la extremidad posterior derecha (EPD), realizada 294 días antes de la presentación actual, e incontinenencia urinaria tratada con estriol.



Figura 1. Paciente sometida a la exéresis.

Se realizó una citología de la masa en la que se observaron mastocitos de aparente bajo grado de malignidad según la escala de Kiupel¹ (Fig. 2). Tras la evaluación preanestésica, en la que se incluyeron hemograma y bioquímica sanguínea, radiografías del tórax, ecografía abdominal y ecocardiografía, no se observaron alteraciones sistémicas relevantes, salvo una ligera leucopenia y neutropenia [leucocitos: $4,34 \times 10^3 / \mu\text{l}$ (ref.: $5,20-14,00 \times 10^3 / \mu\text{l}$); neutrófilos: $2,35 \times 10^3 / \mu\text{l}$ (ref.: $3,10-11,00 \times 10^3 / \mu\text{l}$)]. La paciente se clasificó como ASA II.

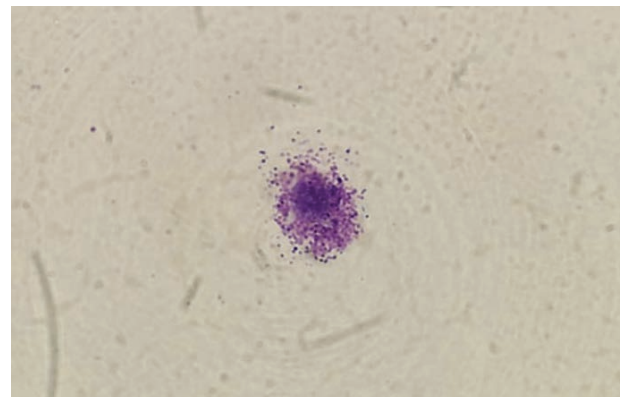


Figura 2. Mastocito en citología de la masa. Obtenido con tinción hematoxilina-eosina en microscopio óptico con lente de objetivo de inmersión en aceite (100x).

¿Cuál es la principal particularidad de este tipo de tumores y qué consecuencias podría tener?

¿Se podría paliar farmacológicamente el efecto de la liberación de histamina de manera previa a la cirugía?

¿Cuáles serían las posibles consecuencias de la administración de opioides en pacientes con mastocitoma?

¿Sería posible realizar un manejo anestésico que evitase o redujese el uso de opioides (Opioid-Free/Sparing Anaesthesia)?

* Contacto: gonzalopolopar@gmail.com

¿Cuál es la principal particularidad de este tipo de tumores y qué consecuencias podría tener?

Los mastocitomas son el principal tumor cutáneo en pacientes caninos atendidos en hospitales veterinarios.² Su prevalencia es significativamente superior en perros de raza bóxer y boston terrier, abarcando más del 50 % del total, sin predilección de género. Un 50-60 % de estas masas se localizan en el tronco, un 25-40 % en las extremidades y un 10 % en el cuello. Estas neoplasias surgen de los mastocitos y su origen se presupone multifactorial; la presencia de protooncogenes *c-kit* y su mutación favorecen la proliferación de estas células.

Los mastocitos almacenan vesículas en su citoplasma que contienen factores proinflamatorios. Ante un estímulo químico o físico, estas células liberan (degranulan) esas vesículas al medio y al torrente sanguíneo. Uno de los factores proinflamatorios más importantes es la histamina, cuya liberación puede provocar un choque anafilactoide caracterizado por vasodilatación arterial y venosa, con aumento de la permeabilidad vascular, edemas, hipotensión y taquicardia compensatoria. A nivel respiratorio la broncoconstricción puede comprometer la capacidad ventilatoria del paciente. Todo ello puede desencadenar una insuficiencia cardiorrespiratoria aguda y la muerte del paciente.

¿Se podría paliar farmacológicamente el efecto de la liberación de histamina de manera previa a la cirugía?

La histamina se une sobre células diana, a receptores clasificados en cuatro subtipos (H_1 , H_2 , H_3 y H_4). Los efectos cardiovasculares están causados por la activación de receptores H_1 y H_2 . Sanchez *et al.*³ demostraron que la administración, de manera individual, de difenhidramina (un agonista inverso del receptor H_1 , que estabiliza la forma inactiva del receptor, impidiendo la acción de la histamina) no era capaz de prevenir los efectos cardiovasculares de la histamina. Así pues, diversos autores³⁻⁵ recomiendan la administración conjunta de bloqueantes H_1 y H_2 antes de la cirugía para prevenir de modo más efectivo las consecuencias de una posible liberación de histamina, lo que en esta paciente nos llevó a combinar difenhidramina (2 mg/kg TID PO) como bloqueante H_1 (Soñodor®, Difenhidramina 50 mg comprimidos, Laboratorios Urgo S.L, Guipúzcoa, España), y famotidina (0,5 mg/kg BID PO) como bloqueante H_2 (Famotidina 20 mg comprimidos, Laboratorios Normon S.A, Tres Cantos, España), tres días antes de la cirugía.

¿Cuáles serían las posibles consecuencias de la administración de opioides en pacientes con mastocitoma?

El uso de opioides es capaz de provocar la liberación de histamina,⁵ aunque esta no depende de la activación de receptores opioides específicos. Así, el empleo de agonistas parciales como la buprenorfina o antagonistas del receptor mu como la naloxona o el butorfanol no reducen el riesgo. Los diferentes tipos de opioides no son equipotentes, un dato relevante, ya que la cantidad de histamina liberada está directamente relacionada con la concentración plasmática de opioide. Así se explica por qué la petidina produce más liberación de histamina que la morfina, y esta última más que el fentanilo (más potente, por lo que se administra a dosis más baja). Pese a todo, esta teoría no explicaría por qué la metadona, un opioide que administrado a las dosis habituales alcanza una concentración plasmática parecida a la morfina, produce menor liberación de histamina. Se necesitan más estudios para esclarecer el origen de la degranulación asociada a opioides. El fentanilo, al producir menor degranulación, sería el opioide más estable desde un punto de vista cardiovascular.

La relación entre la cantidad de histamina liberada y la magnitud de sus efectos cardiovasculares también es impredecible. Por ello, la manipulación de una masa pequeña (1 x 1 cm), como en nuestro caso, podría causar efectos cardiovasculares similares o incluso mayores que una masa más grande, pese a liberar menos histamina. Ante los riesgos descritos, se plantea la pregunta que abordamos a continuación.

¿Sería posible realizar un manejo anestésico que evitase o redujese el uso de opioides (Opioid-Free/Sparing Anaesthesia)?

Para la exéresis del mastocitoma descrito, se optó por un tratamiento analgésico multimodal, sin la utilización de opioides, empleando para ello cuatro tipos de fármacos distintos: la dexmedetomidina (agonista alfa-2 adrenérgico), la ketamina (antagonista de receptores NMDA), el meloxicam (antiinflamatorio no esteroideo, AINE) y la bupivacaína (anestésico local, bloqueante de canales de sodio).

Tras colocar un catéter de 18 G en la vena cefálica derecha, se premedicó con dexmedetomidina (Dexdomitor 0,5 mg/ml, OrionPharma, Espoo, Finlandia; 2 µg/kg IV), lo que indujo un estado de sedación moderado. A continuación, se preoxigenó con O_2 al 100 % durante 5 minutos con una mascarilla usando un circuito tipo Bain (200 ml/kg/min). La anestesia se indujo con una combinación de ketamina (Anesketin 100 mg/ml, Dechra, Bladel, Países Bajos; 2 mg/kg IV) y propofol IV a efecto (PropoVet Multidosis 10 mg/ml, Zoetis, Madrid, España; dosis final 0,5 mg/kg). Posteriormente, se intubó la tráquea con un tubo orotraqueal de 12 mm de diámetro interno

y se mantuvo la anestesia con isoflurano 1,5 % usando un circuito circular coaxial "F-universal". Se instauró una infusión IV de ketamina a un ritmo constante (0,6 mg/kg/h), que se mantuvo hasta el final de la anestesia (100 minutos). Una vez estabilizado el plano anestésico, se colocó un catéter de 20 G en la arteria pedal dorsal de la extremidad posterior izquierda.

Tras rasurar y desinfectar la EPD, se realizó un bloqueo ecoguiado de los nervios ciático (Fig. 3A) y safeno (Fig. 3B) en el fémur medio,⁶ con bupivacaína 0,5 % (Bupivacaína 5 mg/ml, B Braun, Rubí (Barcelona), España; 0,1 ml/kg/nervio) y dexmedetomidina (1 µg/kg/nervio). Para ello se utilizó una sonda lineal multifrecuencia 3-13 MHz (MyLab Gamma, Esaote, Florencia, Italia) y agujas sonovisibles (Ultraplex® 360 x 10 mm, 30°, BBraun, Melsungen, Alemania).

Durante la anestesia se monitorizó temperatura eso-

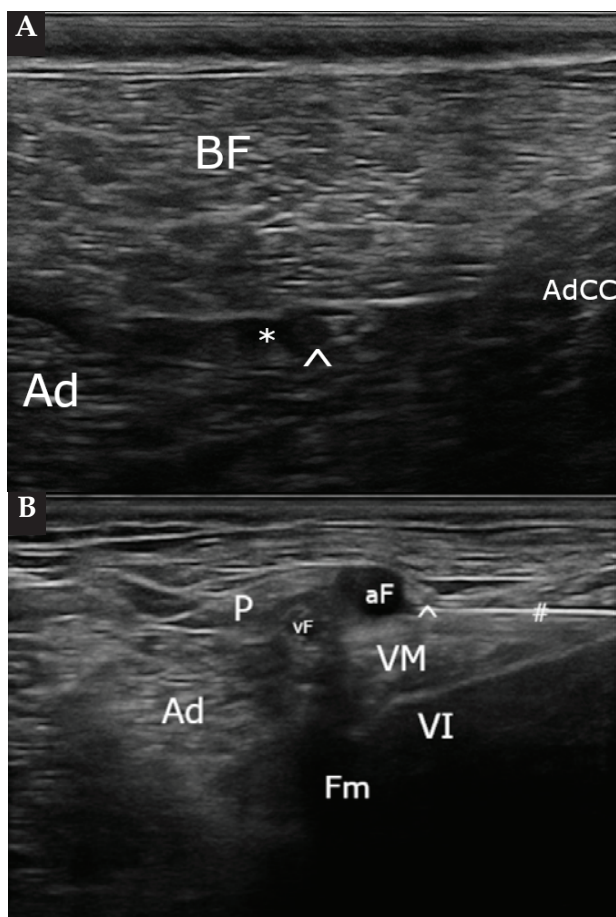


Figura 3. (A) Imagen ecográfica del bloqueo del nervio ciático, cabeza de flecha (^): nervio ciático, asterisco (*): anestésico local depositado en la fascia intermuscular; BF: músculo bíceps femoral, Ad: músculo aductor, AdCC: músculo aductor crural caudal. (B) Imagen ecográfica del bloqueo del nervio safeno, cabeza de flecha (^): nervio safeno, almohadilla (#): aguja sonovisible, aF: arteria femoral, vF: vena femoral, P: músculo pectíneo, Ad: músculo aductor, VM: músculo vasto medial, VI: músculo vasto intermedio, Fm: fémur.

fágica, frecuencia cardiaca, electrocardiografía, presión arterial invasiva y no invasiva (oscilometría), frecuencia respiratoria, pulsioximetría, capnografía, espirometría y fracción inspirada y espirada de isoflurano. La paciente fue ventilada mecánicamente en modo controlado por volumen con un volumen tidal de 10 ml/kg, presión positiva al final de la espiración (PEEP) de 5 cm H₂O, relación inspiración/espiración de 1:2,5 y FR de 14 rpm. Esta última se fue modificando para asegurar et CO₂ entre 35 y 45 mmHg.

La exéresis del mastocitoma se efectuó mediante incisión circunferencial en la piel con 2 cm de margen a la lesión en sus 360°, y en el plano profundo mediante resección de parte de la fascia lata y fascia del bíceps femoral. Se realizó un cierre por planos con una sutura monofilamento sintético absorbible 2/0 (Monosyn®, B. Braun VetCare, S.A, Barcelona), con un patrón de sutura con puntos simples en X para la aproximación del plano profundo, y sutura continua en el tejido subcutáneo. En la piel, se realizó un patrón intradérmico con la misma sutura en calibre 3/0.

Durante el periodo intraoperatorio (duración total de 25 minutos), no se observaron alteraciones en los parámetros monitorizados respecto a su valor previo a la incisión, lo cual resultó compatible con la ausencia de estimulación nociceptiva y liberación de histamina.

Tras la recuperación se evaluó la analgesia siempre por el mismo observador a los 0, 30, 60, 90 minutos, y a las 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24, 36, 48, 60 y 72 horas tras la extubación, mediante el modelo abreviado de la Escala de Glasgow para valoración del dolor agudo. Los valores obtenidos oscilaron entre 0-2/20-24. La capacidad de apoyo del miembro posterior y su propiocepción se recuperaron completamente 36 horas tras la extubación. En este periodo la paciente fue medicada con meloxicam (Canidolor 5 mg/ml, Fatro, Sant Just Desvern (Barcelona), España; 0,2 mg/kg SC) el primer día, reduciendo la dosis a 0,1 mg/kg los dos días posteriores.

El examen histopatológico posterior confirmó que se trataba de un mastocitoma cutáneo de grado II/bajo grado con márgenes limpios.

Discusión

Según la información de los autores, este caso supone la primera descripción del uso de una técnica anestésica libre de opioides para la exéresis de un mastocitoma en perro. La realización de una técnica alternativa de analgesia multimodal, incluyendo el uso de anestesia locorregional, resultó clave para controlar la nocicepción/dolor de modo efectivo, a la vez que evitamos el riesgo de liberación de histamina asociada a opioides en este escenario. Además, la administración de opioides puede contribuir a aumentar el riesgo de

metástasis tumoral.⁷ Su omisión evitaría contribuir a la progresión y expansión tumoral.

El uso preventivo de bloqueantes de los receptores H₁ y H₂ se ha propuesto como un método eficaz en la prevención de los efectos de la histamina en caso de degranulación.⁴ En nuestro caso, se optó por la administración conjunta de difenhidramina (bloqueante H₁) y famotidina (bloqueante H₂), tres días antes de la cirugía para paliar los posibles efectos cardiovasculares de la histamina gracias al bloqueo de ambos receptores (H₁ y H₂). La ausencia de alteraciones hemodinámicas y ventilatorias intraoperatorias parecen indicar que la combinación de estos dos fármacos pudo resultar efectiva, siempre vista dentro del conjunto de las medidas adoptadas.

Nuestra paciente fue premedicada con dexmedetomidina con los objetivos de obtener un grado de sedación adecuado para su manejo y la primera aproximación a una analgesia perioperatoria efectiva, gracias a su acción sobre los receptores alfa-2 agonistas.⁸ Otra alternativa hubiera sido el empleo de acepromacina en lugar de dexmedetomidina, ya que también se describe la actividad antihistamínica de este tranquilizante; sin embargo, hubiésemos privado a la paciente del efecto analgésico⁸ del agonista alfa-2.

La coinducción anestésica fue realizada con una combinación de ketamina y propofol. La ketamina ha demostrado ser capaz de reducir los efectos cardiovasculares del propofol, caracterizados por una reducción en la resistencia vascular periférica y en el gasto cardiaco, resultando en hipotensión sistémica.⁹ Esta actividad de la ketamina se debe a que, en pacientes sanos (ASA I/II), produce una estimulación del sistema simpático que a nivel hemodinámico se caracteriza por un aumento del gasto cardiaco, la frecuencia cardiaca y la presión arterial. Sin embargo, resulta importante considerar que en pacientes críticos la ketamina puede inducir una depresión miocárdica directa, por lo que no resultaría un fármaco de elección. Durante la coinducción con ketamina se debe prestar especial atención a la ventilación del paciente, pudiendo ser asistida manualmente o mecánicamente como en este caso, ya que la depresión respiratoria es mayor que si se emplease solamente propofol. La ketamina puede causar, además, alteraciones del estado psicomotor, rigidez muscular y disforia, si no se combina con fármacos depresores del sistema nervioso central, tales como los agonistas alfa-2 adrenérgicos o las benzodiacepinas.⁸ En nuestro caso, durante la inducción anestésica, se observó un ligero aumento de la frecuencia cardiaca y la presión arterial, sin apnea ni efectos psicomotores. La administración de ketamina en infusión continua permitió aportar una analgesia somática durante todo

el procedimiento y prevenir estados de hiperalgesia. Esta capacidad analgésica deriva de su acción antagonista sobre los receptores NMDA a nivel del asta dorsal de la médula espinal, reduciendo además la aparición de posibles cuadros de sensibilización central.⁸ Sin embargo, el uso de ketamina podría considerarse controvertido, ya que, pese a la ausencia de reporte de casos clínicos, ha sido relacionada con un aumento de metástasis pulmonar de adenocarcinoma mamario en ratas.⁷

El bloqueo ecoguiado de los nervios ciático y safeno es una técnica útil y relativamente sencilla que permite impedir la transmisión del potencial de acción de los nervios (bloqueo canales del Na⁺), afectando a la función sensitiva y motora a partir del tercio distal del fémur. El bloqueo del ciático a nivel del fémur medio va a aportar analgesia a nivel distal a la fosa poplítea con bloqueo motor del tarso. Por otro lado, el bloqueo del nervio safeno (rama sensitiva) que se independiza del nervio femoral a nivel inguinal facilita una excelente cobertura analgésica de la cara medial del miembro posterior hasta el dedo I, pero manteniendo la función motora del cuádriceps, lo cual mejora la funcionalidad de la extremidad y el confort de los pacientes. La elección de bupivacaína 0,5 % como anestésico local persigue el objetivo de prolongar la duración del bloqueo (hasta 6-8 horas) en comparación con otros anestésicos locales como la lidocaína o la mepivacaína (2 horas).⁸ Además, el uso como coadyuvante de la dexmedetomidina ha demostrado prolongar aún más el efecto de la bupivacaína.¹⁰ En nuestro caso, la paciente no recuperó completamente la función motora de la extremidad hasta 36 horas tras la extubación.

Durante el periodo intraoperatorio, los estímulos nociceptivos pueden provocar la estimulación del sistema simpático con un aumento de la frecuencia cardiaca, la presión arterial y/o la frecuencia respiratoria. Se considera que elevaciones de estos parámetros en un 20 % por encima de sus valores basales, previos a la cirugía, es compatible con presencia de nocicepción. En esta paciente, no se advirtieron cambios cardiorrespiratorios a lo largo de la cirugía, lo cual se interpretó como ausencia de nocicepción y liberación de histamina.

La analgesia en el periodo postoperatorio se valoró por medio de la escala de valoración del dolor de Glasgow. Nuestra paciente mostró valores de 0-2/20-24. En las primeras evaluaciones la paciente no era capaz de moverse, por lo que se valoró sobre un máximo de 20 puntos. A partir de los 90 minutos todas las evaluaciones fueron sobre un máximo de 24 puntos. Estos resultados fueron compatibles con una cobertura analgésica adecuada. Tras la recuperación anestésica y habiendo valorado la estabilidad hemodinámica de la paciente (PAM >70 mmHg), se optó

por la administración de meloxicam para facilitar el control del dolor postoperatorio de tipo inflamatorio.⁸ Este fármaco de la familia de los AINE COX-2 preferenciales induce analgesia por inhibición de la síntesis de prostaglandinas E2 y leucotrienos en tejidos periféricos, cerebro y médula espinal. Posee efectos deletéreos, principalmente a nivel renal donde, ante fenómenos de hipotensión sistémica, la inhibición de la formación de prostaglandinas E2 puede alterar me-

canismos de autorregulación, con una disminución de la perfusión renal y la tasa de filtración glomerular, conduciendo a daño renal agudo.

En conclusión, este caso muestra la viabilidad de un protocolo anestésico y una correcta cobertura analgésica postoperatoria basados en técnicas de analgesia multimodal libre de opioides para reducir el riesgo de la liberación de histamina durante la resección de mastocitomas.

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

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

Bibliografía

1. Kiupel M, Webster J.D, Bailey K.L, *et al*: Proposal of a 2-Tier Histologic Grading System for Canine Cutaneous Mast Cell Tumors to More Accurately Predict Biological Behavior. *Veterinary Pathology* 2011; 48: 147-155.
2. London C.A, Seguin B: Mast cell tumors in the dog. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2003;33(3): 473-89.
3. Sanchez A, Valverde A, Sinclair M, *et al*: Antihistaminic and cardiorespiratory effects of diphenhydramine hydrochloride in anesthetized dogs undergoing excision of mast cell tumors. *J Am Vet Med Assoc* 2017; 251(7): 804-813.
4. Lorenz W, Doenicke A: H1 and H2 Blockade: A prophylactic principle in anesthesia and surgery against Histamine-release responses of any degree of Severity: Part 2. *N Engl Reg Allergy Proc* 1985;6(2): 174-194.
5. Baldo BA, Pham NH: Histamine-releasing and allergenic properties of opioid analgesic drugs: Resolving the two. *Anaesth Intensive Care* 2012; 40(2): 216-235.
6. Portela DA, Verdier N, Otero PE: Regional anesthetic techniques for the pelvic limb and abdominal wall in small animals: A review of the literature and technique description. *Vet J* 2018; 238: 27-40.
7. Anderson S.L, Duke-Novakovski T, Singh N: The immune response to anesthesia: Part 2 sedatives, opioids and injectable anesthetic agents. *Vet Anaesth Analg* 2014; 41(6): 553-566.
8. Duke-Novakovski T, de Vries M, Seymour C: BSAVA Manual of canine and feline anaesthesia and analgesia 3rd edition, Gloucester, British Small Animal Veterinary Association (ed), 2016.
9. Kennedy MJ, Smith LJ: A comparison of cardiopulmonary function, recovery quality and total dosages required for induction and total intravenous anesthesia with propofol versus a propofol-ketamine combination in healthy Beagle dogs. *Vet Anaesth Analg* 2015; 42(4): 350-359.
10. Di Bella C, Pennasilico L, Botto R *et al*: Efficacy of dexmedetomidine as adjuvant to bupivacaine in femoral-sciatic nerve blocks in dogs undergoing tibial plateau levelling osteotomy (TPLO). *Res Vet Sci* 2023; 154: 124-131.



ayudándole a mantenerse fuerte

La primera nutrición de su categoría que une la salud intestinal y la salud renal. Ahora mejorada con la combinación de prebióticos ActivBiome+ Kidney Defense.

- 1 Con **ActivBiome+ Kidney Defense**, que nutre al microbioma intestinal para favorecer la salud renal.
- 2 Ayuda a las mascotas con enfermedad renal crónica favoreciendo su capacidad natural para regenerar y mantener la masa muscular.
- 3 Con la tecnología de estimulación del apetito, que ha probado clínicamente que promueve el apetito y aumenta el consumo de alimento. Solo alimentos secos.

GRACIAS A LA CIENCIA.



¿Cuál es tu DIAGNÓSTICO?

M. Calderón,¹ E. López²

¹Hospital SOS Animal. c/ Spengler 15. 29007 Málaga.

²SONNAR Diagnóstico Veterinario. Málaga.

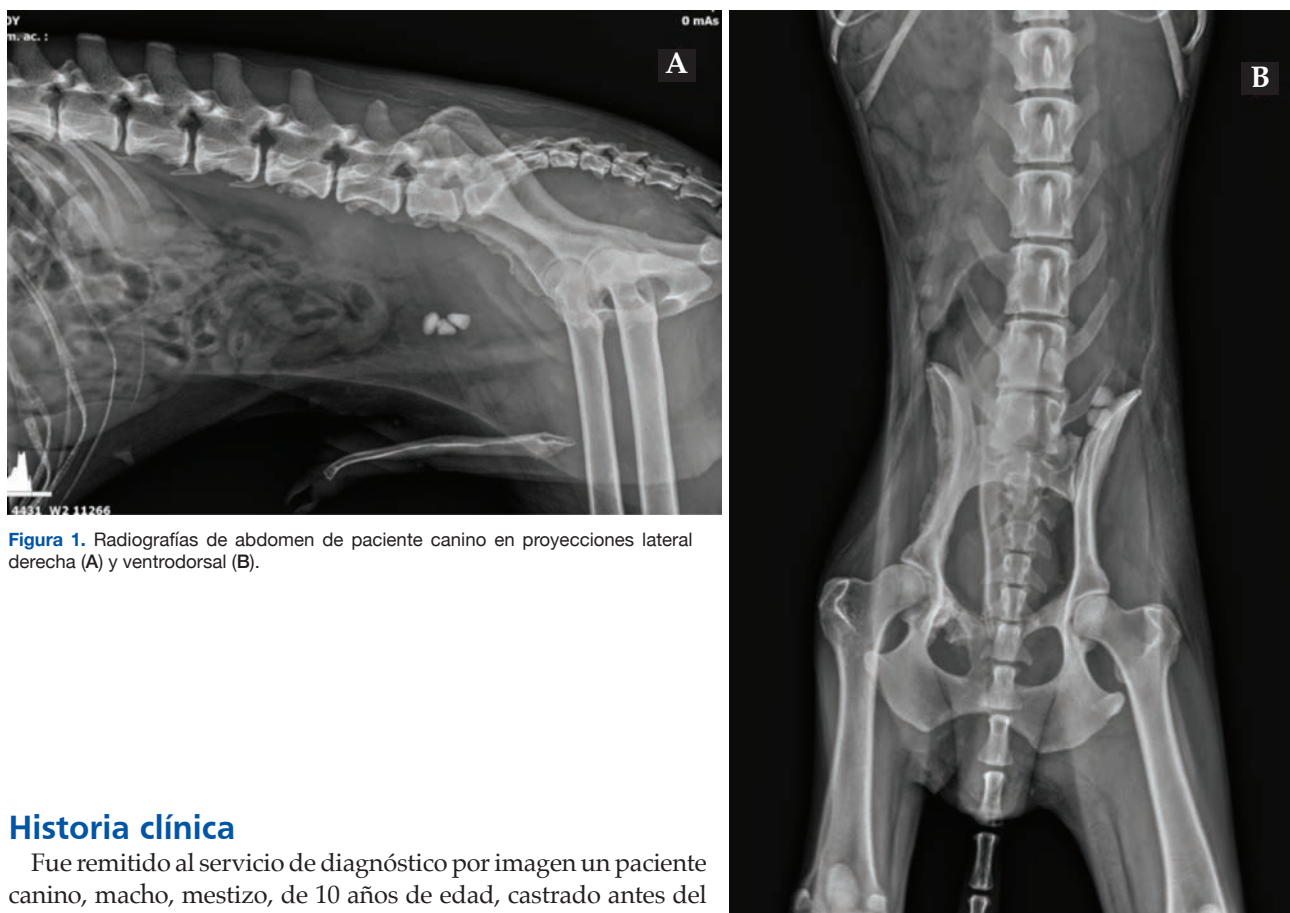


Figura 1. Radiografías de abdomen de paciente canino en proyecciones lateral derecha (A) y ventrodorsal (B).

Historia clínica

Fue remitido al servicio de diagnóstico por imagen un paciente canino, macho, mestizo, de 10 años de edad, castrado antes del año de edad y con índice de condición corporal de 1/5, por hematuria, debilidad, postración y edema en extremidad posterior izquierda.

Tres semanas atrás se le realizó una cistotomía por urolitos vesicales. Antes de la cirugía presentaba síntomas de hematuria, polaquiuria y disuria, además de apatía, hiporexia y adelgazamiento. Sin embargo, la evolución no fue favorable.

Fueron realizadas radiografías de abdomen en proyección latero-lateral derecha (LL) y ventrodorsal (VD) (Fig. 1), además de un hemograma y una bioquímica sanguínea. Los resultados mostraron una leucocitosis neutrofilica, anemia regenerativa y trombocitopenia, así como elevación de ALT 133 U/l (10-25 U/l), ALKP 220 U/l (23-212 U/l) y TBIL 1,9 mg/dl (0,0-0,9 mg/dl).

Descripción de las alteraciones radiográficas observadas

Diagnósticos diferenciales con los signos radiográficos observados

¿Son necesarias otras técnicas de diagnóstico por imagen o pruebas para alcanzar un diagnóstico definitivo?

Contacto: martcald@gmail.com

Descripción de las alteraciones radiográficas observadas

A nivel de las estructuras óseas, se aprecian reacciones periósticas irregulares con bordes bien definidos en los márgenes ventrales de los cuerpos vertebrales de L5, L6 y L7, así como en las superficies ventral y lateral del ilion derecho y en la rama craneal del pubis derecho (Fig. 2). Dichas neoformaciones no provocan discontinuidad de las superficies óseas.

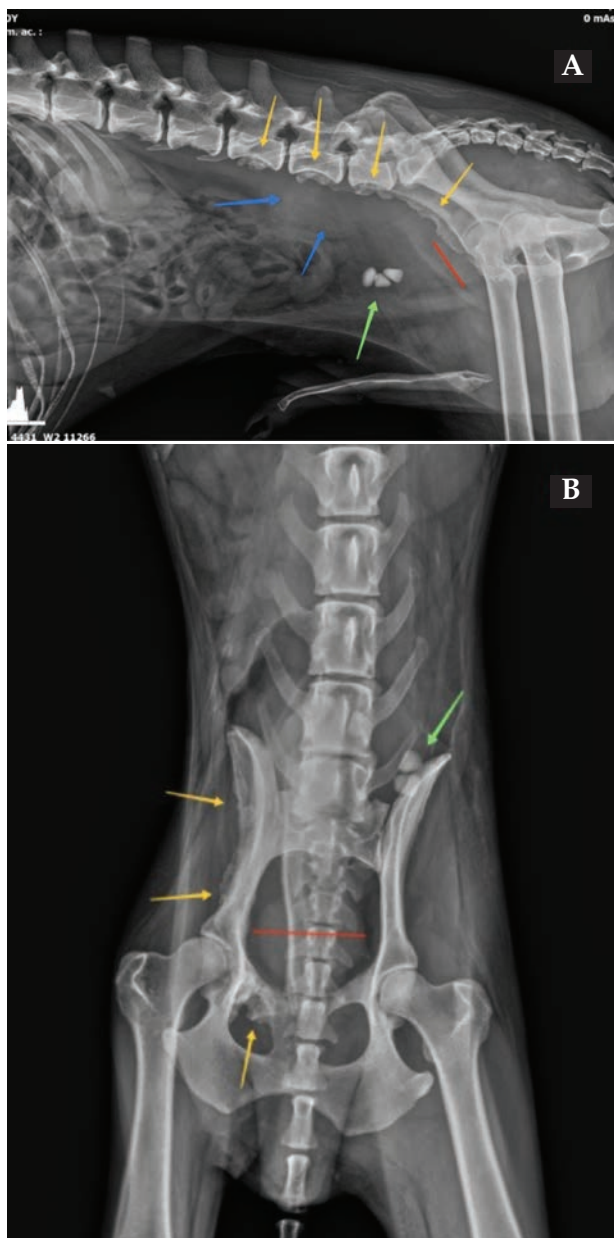


Figura 2. Mismas imágenes que la Figura 1. En ambas proyecciones (A y B) se observan 3 urolitos en vejiga de la orina (flecha verde), prostatomegalia (línea roja) y lesiones osteoproliferativas en el borde ventral de los cuerpo vertebrales de L5-L6-L7, ilion y pubis (flechas amarillas). En proyección lateral derecha (A) se aprecia un aumento focal del tamaño y opacidad del retroperitoneo ventralmente a L6-L7 (flechas azules).

Ventralmente a los cuerpos vertebrales de L6 y L7 se visualiza un aumento focal de tamaño del espacio retroperitoneal con opacidad tejido blando que provoca desplazamiento ventral del colon descendente.

La vejiga de la orina, parcialmente distendida, presenta 3 estructuras redondeadas y de opacidad mineral. Caudalmente a la misma, se visualiza la silueta de la próstata aumentada de tamaño, excediendo el 70 % de la distancia entre el promontorio del sacro y el pubis.

Diagnósticos diferenciales con los signos radiográficos observados

Entre los diagnósticos diferenciales contemplados se encuentran:

- Metástasis óseas en cuerpos vertebrales de L5, L6 y L7, ilion y pubis, siendo menos probable la espondilosis, por el tipo de reacción perióstica y su localización.^{1,2}
- Urolitiasis vesical, que daría respuesta únicamente a la hematuria. Los cálculos radiopacos son compatibles con cálculos de oxalato cálcico, fosfato de calcio, sílice y estruvita.³
- Respecto a la prostatomegalia,⁴ los diferenciales serían neoplasia prostática, prostatitis, hiperplasia prostática benigna, quistes o abscesos intraprostáticos y metaplasia escamosa.¹

¿Son necesarias otras técnicas de diagnóstico por imagen o pruebas para alcanzar un diagnóstico definitivo?

En vista de los hallazgos presentes, se recomendó la realización de una ecografía abdominal (Fig. 3).

Se visualizó la vejiga de la orina escasamente distendida con estructuras hiperecoicas productoras de sombras acústicas.

Se evidenció prostatomegalia, con parénquima heterogéneo y focos hiperecoicos, y uretra prostática hiperecogénica. Asimismo, los linfonodos ilíacos mediales aparecían redondeados e hipoeicoicos, aumentados de tamaño y con reacción focal hiperecoica del retroperitoneo. Se tomaron muestras de próstata y linfonodos mediante aspiración con aguja fina (PAF) ecoguiada⁵ para su estudio citológico.

Además, se apreciaron irregularidades de las superficies óseas ventrales de los últimos cuerpos vertebrales y sacro, así como dilatación de la pelvis renal derecha y uréter derecho, el cual mantenía el mismo grado de dilatación hasta una lesión adyacente a la vejiga, de aspecto cavitada, sin poder evidenciar su entrada en el trigono vesical.

Complementamos con radiografías de tórax en proyecciones LL y VD (Fig. 4) que revelaron múltiples nódulos de opacidad tejido blando, menores de 3 mm,

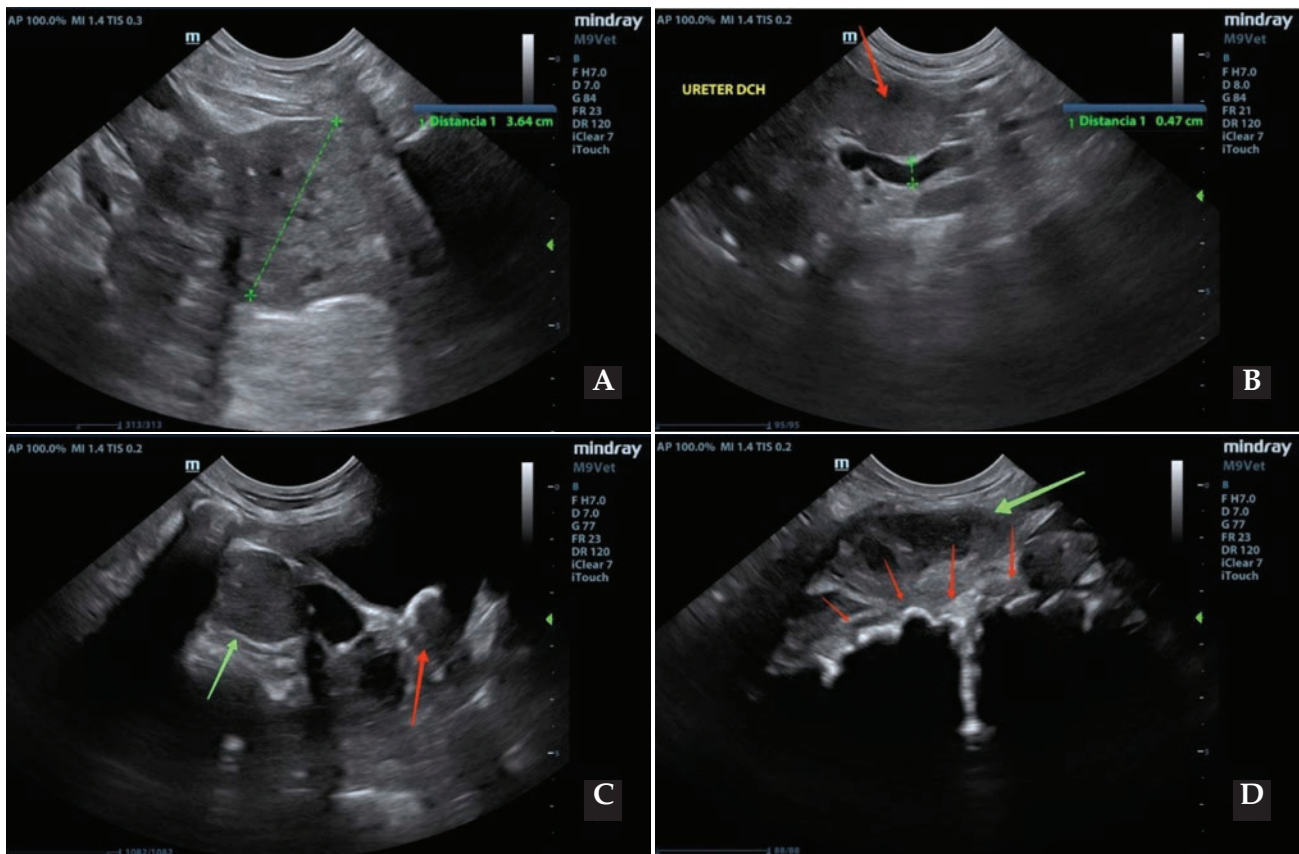


Figura 3. Imágenes ecográficas de prostatomegalia (línea verde) y alteración del parénquima (A), hidrouréter (línea verde) y adenopatía aórtica (flecha roja) (B), adenopatía iliaca (flecha verde) y urolito hiperecico (flecha roja) en vejiga (C) y adenopatía iliaca medial (flecha verde) con sobrecrecimiento de los cuerpos vertebrales (flechas rojas) (D).

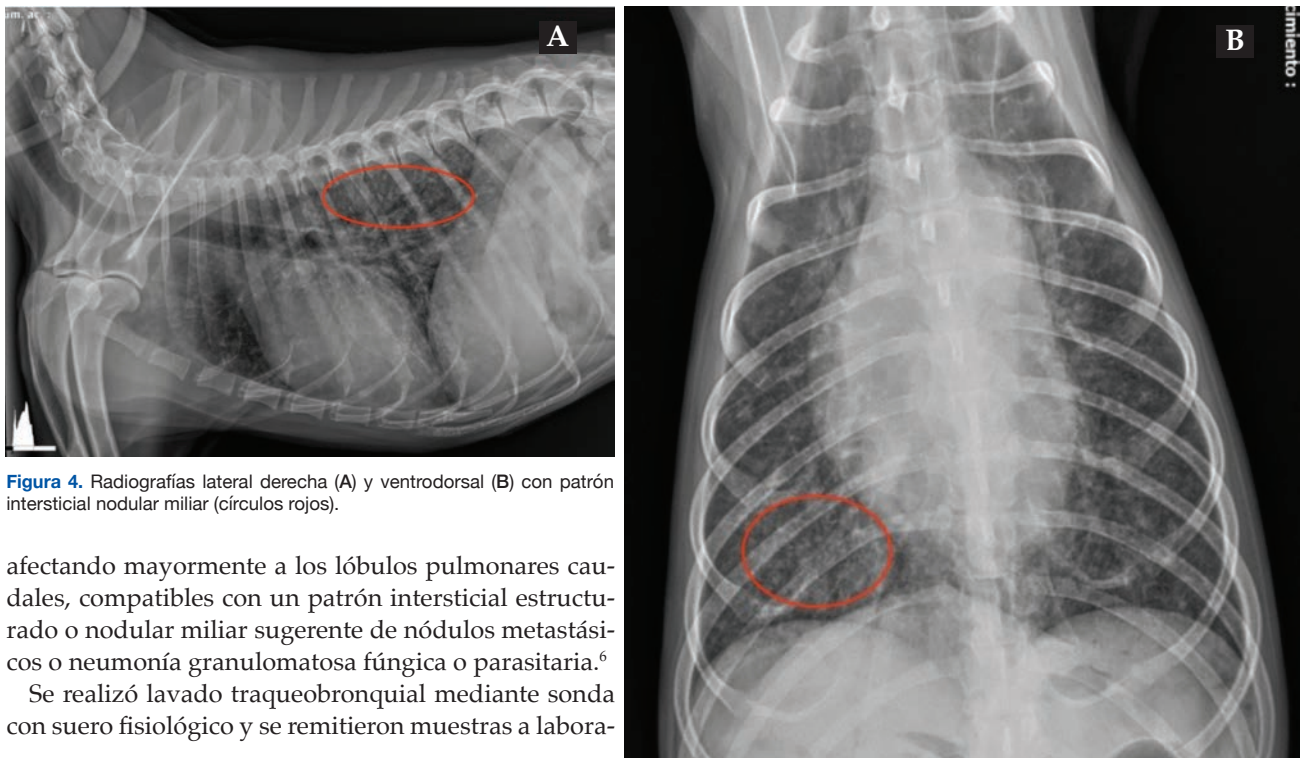


Figura 4. Radiografías lateral derecha (A) y ventrodorsal (B) con patrón intersticial nodular miliar (círculos rojos).

afectando mayormente a los lóbulos pulmonares caudales, compatibles con un patrón intersticial estructurado o nodular miliar sugerente de nódulos metastásicos o neumonía granulomatosa fúngica o parasitaria.⁶

Se realizó lavado traqueobronquial mediante sonda con suero fisiológico y se remitieron muestras a labora-

torio para citología y cultivo cuyos resultados no presentaron celularidad, por lo que podría estar relacionado con un error de la técnica o presencia de lesiones poco exfoliativas (incluyendo neoplasias localizadas en zona intersticial pulmonar), degenerativas o localizadas en el árbol broncoalveolar.

La citología prostática⁵ diagnosticó un carcinoma/adenocarcinoma con inflamación neutrofílica y necrosis asociada, y el estudio citológico del linfonodo concluyó una metástasis de neoplasia epitelial con inflamación neutrofílica y necrosis.

Antes de recibir los resultados del laboratorio y debido a la mala evolución del paciente, los propietarios decidieron realizar la eutanasia humanitaria del mismo.

Comentario

El carcinoma/adenocarcinoma primario es la neoplasia prostática más frecuente en machos castrados tempranamente, como el paciente descrito, probablemente por el efecto protector de las hormonas testiculares sobre el tejido prostático. No es un factor etiológico, pero sí predisponente.⁵

Los signos clínicos suelen ser hematuria, tenesmo, dolor, pérdida de peso, constipación, estranguria e, incluso, ataxia.^{2,5} De todos ellos, los 4 primeros aparecen en el caso descrito.

Los hallazgos laboratoriales no son muy relevantes, aunque nuestra hematología sí mostró cambios significativos.

La mayoría de los tumores prostáticos son local-

mente invasivos y metastásicos, siendo las localizaciones más frecuentes los linfonodos, los pulmones y el esqueleto axial.^{1,2,6} Aunque la afectación del parénquima pulmonar fue dudoso, los linfonodos se encontraban afectados y las estructuras óseas mencionadas eran altamente sospechosas de verse también afectadas. Las metástasis de estos linfonodos pueden provenir de tumores primarios intrapelvianos, como son neoplasias prostáticas, vaginales, vesicales, rectales, uretrales o de las glándulas perianales,² así como de huesos pélvicos, miembros posteriores o cola.¹

Los signos radiológicos descritos en esta patología y que fueron encontrados en el caso expuesto fueron prostatomegalia,⁴ proliferación ósea, reacción perióstica y aumento de densidad retroperitoneal, con lesión ocupante de espacio. En ocasiones, se pueden visualizar áreas de calcificación en la silueta prostática, hallazgo no encontrado en nuestro paciente.

Aunque las técnicas de imagen nos acercan al diagnóstico, será necesaria la confirmación citológica mediante PAF ecoguiada, realizado en nuestro caso, o lavado prostático.⁵

En conclusión, debemos incluir las lesiones óseas a nivel de la columna lumbosacra, pelvis y extremidades posteriores, de aspecto similar a las descritas, en el diagnóstico diferencial de metástasis de neoplasias abdominales y, más concretamente, retroperitoneales e intrapélvicas, ya que podrían ayudar a alcanzar un diagnóstico más temprano y poder ofrecer opciones terapéuticas.

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.

Bibliografía

1. Dennis R, Kirberger RM, Barr F, Wrigley RH: Urogenital tract. En Dennis R, Kirberger RM, Barr F & Wrigley RH. (2ª ed.): Handbook of small animal radiology and ultrasound, UK, Elsevier Saunders, 2010; 297-330.
2. Campuzano-Granados J, Mancera-Padilla MY, Reyes-Matute A: Carcinoma prostático en perro: Informe de un caso. *Veterinaria México* 2012; 43(2): 175-183.
3. Corzo N: Sistema urinario. En Agut A. (1ª ed.): Diagnóstico por imagen en pequeños animales, Barcelona-España, Multimédica, 2014; 321-352.
4. Atalan, G., Barr, F. J., & Holt, P. E. (1999). Comparison of ultrasonographic and radiographic measurements of canine prostate dimensions. *Veterinary radiology & ultrasound*, 40(4), 408-412.
5. Ferré-Dolcet L: Abordaje clínico de las enfermedades prostáticas en el perro. *Argos: Informativo Veterinario* 2020; 219: 58-62.
6. Thrall DE: Canine and feline lung. En Thrall D.E. (7ª ed.): Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology, Estados Unidos, Elsevier Saunders, 2018; 710-734.

Sección patrocinada por **DINGONATURA**
Top Natural Pet Food

Galería de imágenes - Neurología

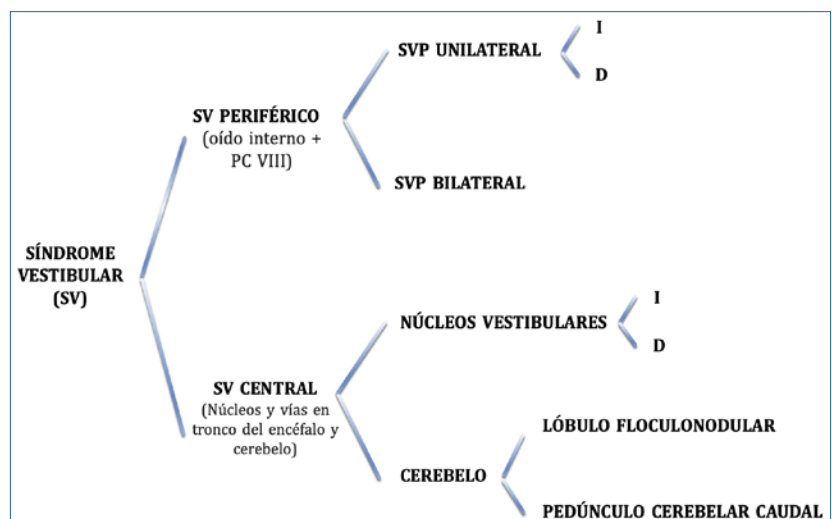
Síndrome vestibular en pequeños animales

Sonia Ortiz

Lic. Vet., ECVN elegible.

Responsable de Servicio de Neurología y Neurocirugía de AniCura Valencia Sur Hospital Veterinario. Avenida Picassent 28. 46460 Silla (Valencia).

El síndrome vestibular es el conjunto de signos clínicos que se desarrollan cuando se produce una alteración del sistema vestibular, encargado de mantener el equilibrio y la orientación del cuerpo con respecto a la gravedad.



Potenciales Signos Neurológicos	SV Periférico Izquierdo	SV Central Izquierdo	SV Paradójico Izquierdo
Alteración del estado mental	No (aunque frecuentemente presentan desorientación)	Sí	No
Ladeo de cabeza o "head tilt"	Sí, izquierdo	Sí, izquierdo	Sí, derecho
Nistagmo	Sí. Rotatorio u horizontal conjugado con fase rápida hacia la derecha	Sí. Rotatorio, horizontal o vertical (puede ser cambiante y/o desconjugado)	Sí. Rotatorio u horizontal con fase rápida hacia la izquierda
Estrabismo	Sí, del ojo izquierdo	Sí, del ojo izquierdo	Sí, del ojo derecho
Paresia o parálisis facial	Sí, izquierda	Sí, izquierda	No
Afectación de la inervación simpática del ojo (Síndrome de Horner)	Sí, izquierdo	No	No
Afectación de otros pares craneales además del VII y VIII (V, VI, IX, X, XI y/o XII)	No	Sí	No
Déficits propioceptivos	No	Sí, del lado izquierdo	Sí, del lado izquierdo

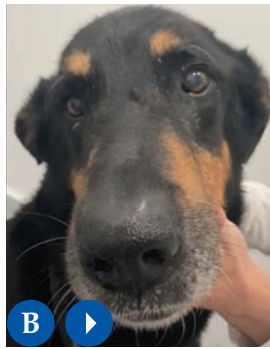
Los signos clínicos más frecuentes en pacientes con afectación del sistema vestibular son ladeo de cabeza o "head tilt", nistagmo patológico, estrabismo posicional y ataxia vestibular. Es importante en estos pacientes diferenciar, mediante la realización del examen neurológico, si se trata de una afectación del sistema vestibular central o periférico. El pronóstico dependerá de la causa subyacente.



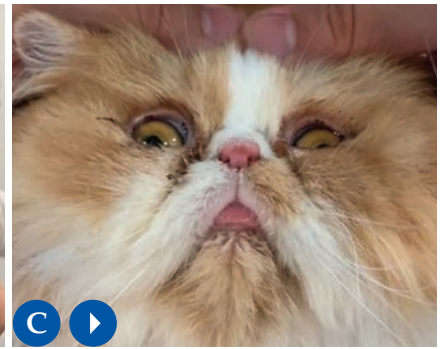
Figura 1. Ladeo de cabeza o “head tilt” hacia el lado derecho. Paciente con síndrome vestibular periférico derecho secundario a síndrome vestibular idiopático. El “head tilt” será ipsilateral a la lesión en pacientes con síndrome vestibular periférico (afectación del oído interno y/o porción vestibular del nervio vestibuloclear, PC VIII). Será también ipsilateral en pacientes con síndrome vestibular central (afectación de los núcleos vestibulares), pero será contralateral a la lesión en pacientes con síndrome vestibular paradójico (afectación cerebelar).



A ▶



B ▶



C ▶

Figura y video 2. Nistagmo patológico. (A) Nistagmo horizontal con fase rápida a la derecha. (B) Nistagmo horizontal con fase rápida a la izquierda. (C) Nistagmo vertical. La presencia de nistagmo patológico es una característica habitual en pacientes con afectación del sistema vestibular. Se caracteriza por un movimiento involuntario de los ojos que se presenta con una fase lenta inicial seguida de una fase rápida. Se nombrará según la dirección de la fase rápida. Se clasificará según la dirección en horizontal, vertical o rotatorio, y si es espontáneo o posicional (si hay que forzar la postura del paciente para detectarlo, habitualmente levantando la cabeza o colocándolo en decúbito supino). Pacientes con afectación del sistema vestibular, ya sea central o periférico, podrán presentar nistagmo horizontal o rotatorio; mientras que el nistagmo vertical o cambiante suele estar asociado con lesiones que afectan al sistema vestibular central.



Figura 3. Estrabismo ventral del ojo izquierdo. La presencia de estrabismo posicional es también habitual en pacientes con afectación del sistema vestibular. Para evaluar la presencia de este tipo de estrabismo, la cabeza se eleva y el cuello se extiende, por lo que la posición del globo ocular debe seguir el movimiento de la cabeza. Con la cabeza elevada, el estrabismo posicional debido a la disfunción vestibular es siempre ventral, ya que el globo ocular no puede seguir el movimiento de la cabeza.



Figura y vídeo 4. Episodio de "rolling" hacia el lado derecho. El "rolling" tiene lugar cuando la incoordinación es tan acusada que provoca que el paciente gire sobre sí mismo. Suelen ser giros ipsilaterales a la lesión, en ocasiones impidiendo la marcha y siendo necesaria la contención de paciente para evitar que giren constantemente y se lesionen.



Figura y vídeo 5. "Circling" de base estrecha hacia la derecha. Gato de 2 meses con "circling" en círculos de base estrecha hacia la derecha como consecuencia de un síndrome vestibular periférico derecho secundario a otitis interna derecha. En este paciente también se puede observar el ladeo de cabeza o "head tilt" hacia la derecha. Tanto el "circling" como el "head tilt" son ipsilaterales a la lesión.

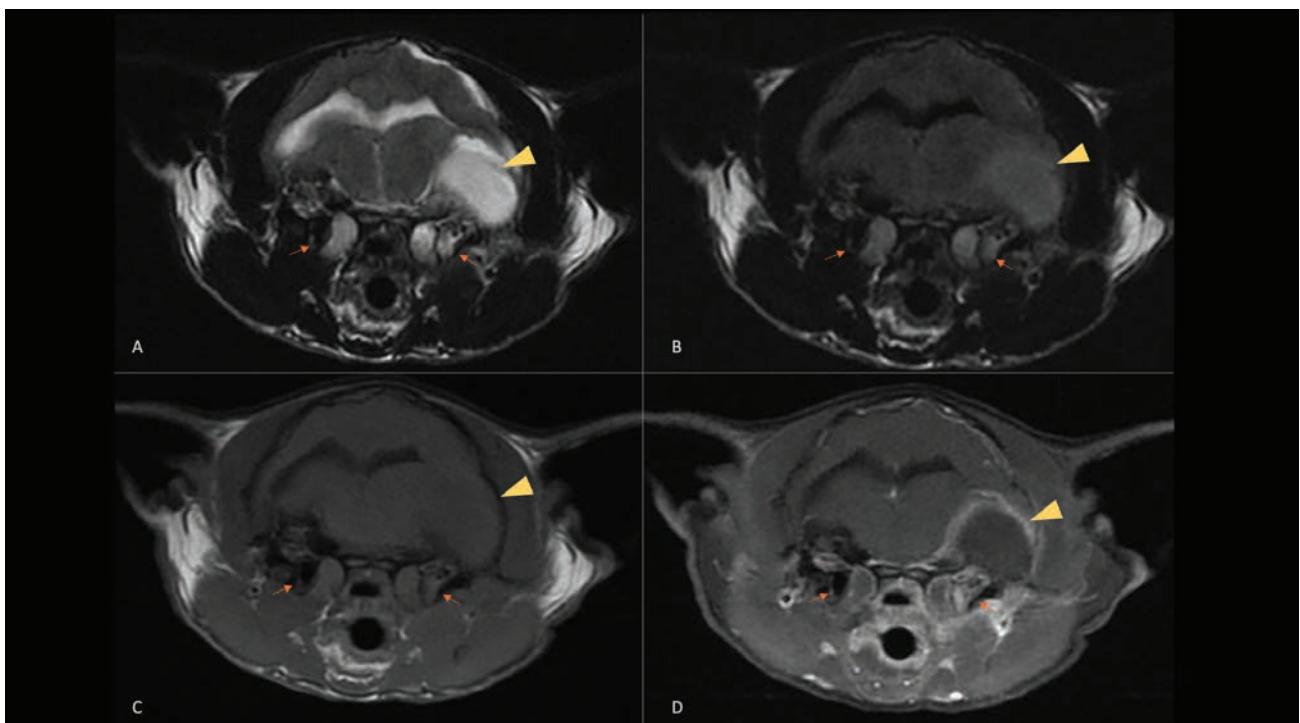


Figura 6. Estudio de resonancia magnética de una paciente felina con otitis media/interna y extensión intracraneal. Planos transversales de resonancia magnética en los que se observa contenido en ambas bullas timpánicas (flechas naranjas) y extensión intracraneal desde el lado izquierdo (cabeza de flecha amarilla). Dicha extensión da lugar a una lesión extraaxial con efecto masa, hiperintensa en T2W (A) y FLAIR (B), isointensa en T1W (C) con captación meníngea en la periferia tras la administración de contraste (T1W+C) (D) compatible con empiema. En este caso se trata de la paciente del vídeo 2C, que se presentó con un estado mental obnubilado, ataxia vestibular severa hacia el lado izquierdo, "head tilt" izquierdo, nistagmo vertical posicional y déficits propioceptivos en las extremidades del lado izquierdo, por lo que se sospechó de una lesión afectando al sistema vestibular central y lateralizada a la izquierda.

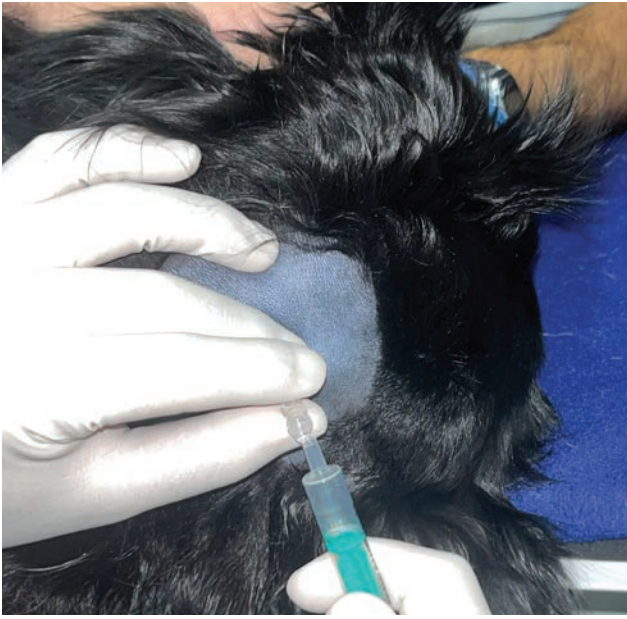


Figura 7. Extracción de líquido cefalorraquídeo. El líquido cefalorraquídeo (LCR) puede ser extraído mediante punción en el espacio subaracnoideo de la cisterna cerebellomedularis o mediante punción en el espacio subaracnoideo lumbar (entre L5-L6). El análisis del LCR aporta información importante en pacientes con afectación del sistema nervioso central. Es una prueba altamente sensible para diferenciar principalmente problemas inflamatorios e infecciosos y, en algunos casos, es posible detectar células tumorales. Es importante que el procedimiento lo lleve a cabo personal cualificado, con el paciente bajo anestesia general y que se informe al propietario de los posibles riesgos asociados.

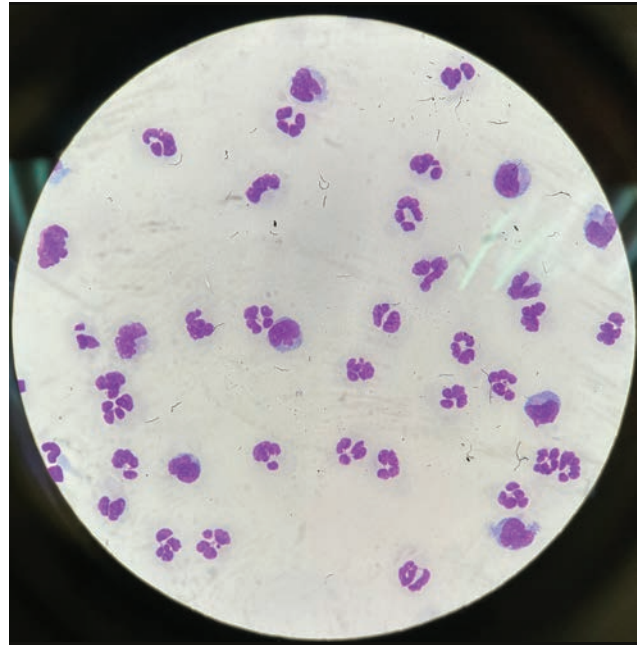


Figura 8. Análisis del LCR: pleocitosis neutrofílica. El LCR en condiciones normales debe ser transparente y sin celularidad ($<5 \text{ WBC}/\mu\text{l}$). El conteaje celular debe realizarse inmediatamente tras la extracción del LCR y para ello se utiliza la cámara de Neubauer. Si el LCR analizado presenta $>5 \text{ WBC}/\mu\text{l}$ se denomina pleocitosis. Para determinar el tipo de pleocitosis hay que realizar la citocentrifugación y tinción de la muestra (*diff-quick*); según la población celular mayoritaria se clasificará como pleocitosis mononuclear, neutrofílica, eosinofílica o mixta. En algunos casos se podrán visualizar agentes infecciosos o células neoplásicas. Según el resultado obtenido y las sospechas en cada caso, se enviará la muestra al laboratorio de referencia para realizar los análisis adicionales que se consideren (medición de microproteínas, PCRs de enfermedades infecciosas, cultivo/antibiograma, PARR, etc.). En la imagen se evidencia la población mayoritaria de neutrófilos en un LCR con una pleocitosis de $536 \text{ WBC}/\mu\text{l}$, por lo que se clasificaría como pleocitosis neutrofílica.



DingoNatura
MORE THAN PET FOOD

Por fin nos entendemos

Natura vet diseñada POR y PARA veterinarios
EN EXCLUSIVA para el canal veterinario

Conoce todo lo que arrobavet, junto a Natura vet, pueden hacer por tu clínica y tus clientes:
E-commerce gratuito, gestión automatizada de envíos a domicilio, reducción de stocks,
optimización de flujos de trabajo, herramientas de consulta y mucho más

+

Ingredientes naturales

Protegemos el bienestar animal

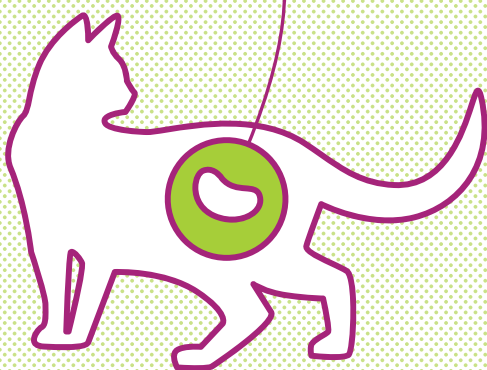
Producto sostenible

107



PORUS ONE

PORUS ONE



Porus® One

Mantenimiento de la salud renal felina

Porus One es un adsorbente selectivo de subproductos proteicos basado en carbono con gran capacidad de adsorción.

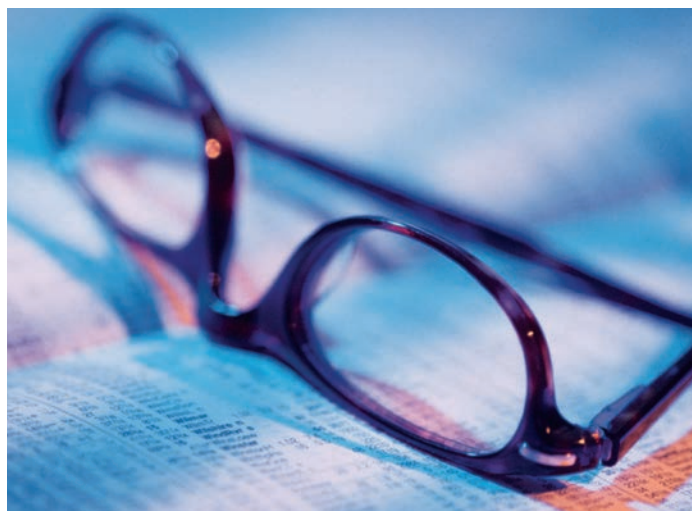


www.porus-one.com/es



Sección patrocinada por  Dechra
Veterinary Products

JOURNAL CLUB
AVEPA 



PRECORNEAL RETENTION TIME OF OCULAR LUBRICANTS MEASURED WITH FLUOROPHOTOMETRY IN HEALTHY DOGS

Autores: Bedos L., Allbaugh R. A., Roy M., Kubai M. A., Sebbag L.

Revista: Veterinary Ophthalmology

Año: 2023

Número: 26:81-88

doi:10.1111/vop.13065

Artículo recomendado y traducido por Màrian Matas, Editora Asociada en la especialidad de Oftalmología.

Tipo de Estudio

Prospectivo involucrando 6 perros de raza Beagle de entre 1-2,5 años de edad.

El estudio tiene la aprobación por parte de la "Institutional Animal Care and Use Committee of Iowa State University".

Objetivos del estudio

Determinar la retención en la superficie ocular de 5 lubricantes oculares usados comúnmente en perros: Artificial Tears Ointment[®], Systane[®] Ultra, I-drop[®] Vet Plus, Optixcare[®] Eye Lube Plus, Artificial Tears Solution[®].

Diseño y resultados principales

Para evaluar la distribución y renovación de algunos de los productos lubricantes existentes en el mercado se usa la fluorofotometría. Esta valoración se hace en este estudio aplicando el lubricante a valorar mezclado con una determinada cantidad de fluoresceína sobre la superficie ocular.

De manera consecutiva se obtiene una muestra de la superficie ocular mediante un microhematocrito a diferentes tiempos (0, 1, 10, 20...180 minutos). Del fluido extraído se analiza la concentración de fluoresceína y se observa la reducción de ésta de la capa lagrimal precorneal, extrapolando la renovación del lubricante ocular en estudio.

La pomada oftálmica se distribuyó rápidamente y de manera homogénea sobre la superficie ocular. La reducción de la fluoresceína de la capa precorneal fue bifásica en todos los grupos, con una reducción rápida durante los 10 primeros minutos, seguida de una reducción más lenta los siguientes 10-180 minutos tras la instilación. Esta reducción es más lenta en ojos que recibían pomada oftálmica comparado con los otros grupos. La fluorescencia es significativamente más alta en los ojos que recibían pomada oftálmica durante los primeros 20 minutos que en el resto de los lubricantes aplicados.

La vida media de la retención de fluoresceína en la capa lagrimal varía de 12,5 min (Artificial Tears Ointment[®]), 7,3 min (Systane[®] Ultra), 6,2 min (I-drop[®] Vet Plus), 5,0 min (Optixcare[®] Eye Lube Plus) and 3,7 min (Artificial Tears Solution[®]).

Conclusión / Discusión

La retención de la capa lagrimal precorneal de los lubricantes oculares es un pa-

rámetro importante para guiarnos en la toma de decisiones clínicas sobre qué tipo de lubricante usamos y con qué frecuencia se prescribe. Las pomadas se mantienen durante más tiempo sobre la superficie ocular, si bien pueden ser más difíciles de aplicar y pueden causar visión borrosa.

Por otro lado, la fluorofotometría se considera una prueba superior a otras pruebas de valoración de la depuración (*clearance*) lagrimal, como el test de depuración de fluoresceína o la escintigrafía lagrimal; si bien, la fluorofotometría, requiere mezclar los lubricantes con la fluoresceína, y esto es posible que cambie la viscosidad de las formulaciones y altere la cinética de la película lagrimal.

El estudio se ha realizado en pacientes jóvenes sin patología ocular, los resultados podrían variar en pacientes con patología de superficie ocular.

Los autores concluyen que la retención ocular del lubricante en pomada "Artificial Tears Ointment[®]" es superior a los otros productos, y los resultados de reducción de los diferentes lubricantes a lo largo del tiempo pueden ayudar a decidir la frecuencia de aplicación.

Grado de medicina basada en la evidencia

Grado II, estudio prospectivo controlado en condiciones experimentales.

CERVICAL INTERVERTEBRAL DISC DISEASE IN 60 YORKSHIRE TERRIERS

Autores: Palus V., Stehlik L., Necas A., Srncak R., Urbanova L., Lu D.

Revista: Frontiers in Veterinary Science

Año: 2023

Número: Front. Vet. Sci. 10:1148802.

doi: 10.3389/fvets.2023.1148802

Artículo recomendado y traducido por Elsa Beltrán, Editora Asociada en la especialidad de Neurología.

Tipo de estudio

Estudio clínico retrospectivo de doble centro que se realizó en dos partes. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Experimentación Animal de la Universidad de Ciencias Veterinarias de Brno (RE-FNO: ES_11-2022_Necas)

Objetivo del estudio

El objetivo de este estudio fue describir las características clínicas y el pronóstico de los Yorkshire terriers (YT) con extrusión de los discos intervertebrales cervicales (EDIV C) y determinar la prevalencia de EDIV C en la población de YTs con enfermedades neurológicas. Se plantea la hipótesis de que los YTs sufren de EDIV C y tienen un buen pronóstico con el tratamiento quirúrgico.

Diseño y resultados principales

La primera parte del estudio, que describe las características de la EDIV C en la raza YT, se basa en datos entre 2005 y 2021 e incluyó casos de dos hospitales de referencia en Eslovaquia y Hong Kong. La segunda

parte del estudio calcula la prevalencia de EDIV C entre los YT con enfermedades neurológicas y se basa en datos de 2016 a 2021, y se utilizaron para el cálculo todos los YT con afecciones neurológicas presentados a un centro de referencia en Eslovaquia.

Solo los YT con EDIV C diagnosticados con resonancia magnética y confirmados quirúrgicamente, fueron elegibles para su inclusión en esta investigación.

Sesenta YTs se incluyeron en la primera parte del estudio. Hubo 48 perros (80%) con inicio agudo, y 12 (20%) con inicio crónico con deterioro agudo. El estado ambulatorio se conservó en 31 perros (51,7%) al ingreso, y los 29 perros restantes (48,3%) eran no ambulatorios. No se encontró asociación significativa entre la ambulancia en la presentación clínica y el estado de recuperación. Se observaron recaídas en siete perros (11,7%). Cuarenta y nueve animales (81,7%) eran ambulatorios al momento del alta. Se observó una recuperación completa en 46 pacientes (76,7%). Los perros restantes (14, 23,3%) fueron clasificados como recuperación incompleta. Trescientos ocho YT fueron diagnosticados con enfermedades neurológicas entre 2016 y 2021 en un centro de referencia. Y C IVDE fue diagnosticado en 31 (10,06%) perros.

Conclusión / discusión

Los resultados confirman la hipótesis de que EDIV C ocurre a menudo (10,6%) en

los YT con problemas neurológicos. La prevalencia es relativamente alta (uno de cada diez YT con una afección neurológica fue tratado quirúrgicamente con EDIV C), aunque debe tenerse en cuenta que se calcula solo a partir de los YTs que presentan problemas neurológicos.

Los YT en esta publicación mostraron déficits neurológicos con signos que caen en el grado 2 y grado 3 en 43,3 y 48,4%, respectivamente. Solo el 8,3% de esta población presentó signos de caída en grado 1 (dolor de cuello). Esto contrasta con otros estudios, en los que se encontró con mayor frecuencia hiperestesia cervical sin déficits neurológicos.

El pronóstico para los YT tratados quirúrgicamente con C IVDE es bueno, y se puede lograr una recuperación completa en la mayoría de los casos. Los perros más jóvenes tienen un mejor pronóstico al evaluar la integridad de la recuperación en comparación con los mayores. Es poco probable que los YT menores de 4 años se presenten con EDIV C. También podemos concluir que los perros ambulatorios antes de la cirugía tienen un tiempo de hospitalización más corto. Ninguna otra variable se asoció significativamente con mejores o peores resultados o tiempo de hospitalización.

Grado de medicina basada en la evidencia

Evidencia de grado III obtenida de un estudio retrospectivo clínico.

RADIATION DOSE DURING INTERVENTIONAL CARDIOLOGY PROCEDURES: PORTABLE C-ARM VS. A NEW GENERATION FLUOROSCOPY SYSTEM

Autores: K.V. Pierce, B.A. Scansen, S. Rao

Revista: Journal of Veterinary Cardiology

Año: 2023

Número: Jun; 47:30-40

doi: 10.1016/j.jvc.2023.03.005. Epub 2023 Apr 6.

Artículo recomendado y traducido por Jordi López Álvarez, Editor Asociado en la especialidad de Cardiología.

Tipo de Estudio

Estudio retrospectivo que evalúa datos de intervenciones vasculares mediante el

uso de técnica fluoroscópica desde febrero de 2016 a agosto de 2018 con dos equipos distintos. Como se explica en los métodos, el centro tenía una unidad de fluoroscopia de arco en C portátil estándar que fue instalada el año 2011 y que fue sustituida en el año 2018 por una unidad fluoroscópica de nueva generación.

Introducción

La exposición del paciente, del operador y del personal médico, en general, son factores muy bien estudiados en medicina humana, pero no tanto en veterinaria, con

solamente algunas publicaciones anecdóticas disponibles.

En medicina humana está demostrado un alto riesgo de padecer tumores cerebrales, cáncer en el cuello, tumores de mama y melanomas por parte del personal médico, así como un mayor riesgo de padecer cataratas inducidas por radiación ionizante. Es por eso por lo que se establece un límite profesional legal de 50 mSv anuales.

Objetivos

Estimar la cantidad de exposición a radiación ionizante de los perros sometidos a

intervenciones de mínima invasión guiadas por fluoroscopia.

Diseño y métodos

Las tres intervenciones más comunes en cardiología veterinaria incluidas son: oclusión de conducto arterioso persistente mediante *Canine Duct Occluder*, valvuloplastia con balón para estenosis pulmonar y colocación de marcapasos.

Las dosis que recibieron los pacientes con el arco de fluoroscopia durante los primeros 25 meses del estudio fueron analizadas retrospectivamente y comparadas con las dosis obtenidas del quirófano más avanzado durante los siguientes 8 meses del estudio con un fluoroscopio más moderno. Las variables estudiadas para cada intervención fueron: el equipo fluoroscópico usado, el tipo de intervención, operador (separado entre titular, asociado y residente), peso del paciente, tiempo de fluoroscopia en minutos, el producto dosis-área medido en miligrays por centímetro cuadrado, y Kerma ambiental medido en miligrays. Estos datos de radiación fueron obtenidos a partir del informe automático de dosis que se genera al finalizar cada intervención.

Métodos estadísticos

Regresión lineal univariable y multivariable para evaluar el efecto de cada factor, así como ajustando para los otros factores en cuanto a la dosis del paciente. Se usó la versión 9.4 del programa SAS para realizar estos cálculos.

Resultados principales

Se incluyen 190 procedimientos realizados durante los 33 meses del estudio. Se descartan 36 pacientes por: no tener suficientes datos, o por la presencia de enfer-

medades congénitas cardíacas que requieran más tiempo de intervención, cierre de conducto arterioso persistente mediante el uso de coils y colocación de marcapasos epicárdicos. Por lo tanto, se incluyen 154 perros, 61 oclusiones de conducto arterioso persistente, 60 valvuloplastias y colocación de 33 marcapasos.

La dosis de radiación es significativamente inferior en aquellos pacientes operados en el laboratorio de cateterismo cardíaco de última generación, comparado con los operados con el arco en C convencional. Esta reducción de dosis persiste cuando se ajusta separadamente por el efecto del peso del paciente, tipo de procedimiento, tiempo de fluoroscopia y operador.

Las dosis de radiación más altas se documentaron en la valvuloplastia pulmonar en ambos aparatos de fluoroscopia. En cambio, el grado de experiencia del operador no da una diferencia significativa. Y, como es de esperar, la dosis aumenta con el peso del paciente.

Discusión y conclusiones

Este estudio representa el primero en veterinaria en proporcionar valores de exposición a radiaciones en dos equipos de fluoroscopia en las tres intervenciones cardíacas más comunes.

Se considera que los pacientes humanos jóvenes tienen mayor riesgo de padecer cáncer inducido por radiación que pacientes adultos; mientras que los adultos, sobre todo si son obesos, tienden a tener mayores complicaciones como lesiones cutáneas y pérdida de pelo comparado con los pacientes pediátricos. Pero estos datos se desconocen en veterinaria, aunque no somos conscientes que estos se den en nuestros pacientes.

La valvuloplastia es la intervención con

más exposición, posiblemente porque la angiografía selectiva del ventrículo derecho es relativamente larga debido a la espera de la levofase para determinar la anatomía de las arterias coronarias, y también porque, a menudo, se requiere dilatar la estenosis más de una vez y en ocasiones con más de un balón.

La manera en cómo se gestiona la dosis de radiación ionizante en los hospitales humanos y veterinarios, todo y moverse dentro del marco legal de cada institución y país, puede verse modificada por diversos factores, incluidos la formación de los operadores y personal sanitario en general, los factores específicos de cada operador, el equipo de protección del personal, así como los factores que dependen del mismo equipo fluoroscópico. Es por eso por lo que deberíamos instruirnos en los principios ALARA (*As Low As Reasonably Achievable*), que incluye el aumentar la distancia con el rayo primario, limitar el tiempo de fluoroscopia, usar todos los escudos y protecciones apropiados, como, por ejemplo, los mandriles plomados, protectores de tiroides, gorro y gafas plomados de protección, así como protectores de radiación dispersa.

En resumen, los equipos más modernos son útiles para bajar la dosis de exposición a radiaciones ionizantes, de efecto desconocido sobre nuestros pacientes, pero también es importante que siga existiendo y se promueva una buena formación del personal acerca de los riesgos a la exposición a radiaciones ionizantes y cómo prevenirlos.

Grado de medicina basada en la evidencia

Grado III, estudio retrospectivo.



sevc

SOUTHERN EUROPEAN VETERINARY CONFERENCE
CONGRESO NACIONAL AVEPA

BARCELONA

9-11 Noviembre 2023



PROGRAMA CIENTÍFICO PARA VETERINARIOS

120 horas de conferencias durante 3 días
con 70 ponentes internacionales y más de 4.000 asistentes



EXPOSICIÓN COMERCIAL

100 empresas internacionales nos presentarán sus novedades

www.sevc.info





TALLERES

11 talleres prácticos en grupos reducidos con instructores de reconocido prestigio internacional



SIMPOSIOS

Simposio de Medicina Felina - ISFM-GEMFE-Hill's
Simposio de Dermatología Zoetis



PROGRAMA PARA ATV'S

2 días de conferencias
150 plazas exclusivas



PRESENTACIÓN DE POSTERS

Viernes 9 de noviembre - 19.30
Exposición Comercial

FIESTA AVEPA-SEVC '23

Sábado 11 de noviembre - 21.00
Sala Astoria

Descubre el poder transformador de las células madre

DogStem® – el primer y único medicamento a base de células madre para el tratamiento de la osteoartritis canina

- Inyección intraarticular lista para usar
- Hasta más de 12 meses de eficacia tras una dosis única¹
- Se ha demostrado clínicamente que reduce el dolor y la cojera, y mejora la movilidad y la calidad de vida de los perros^{1,2}
- Acción local, sin contraindicaciones sistémicas¹
- Conservación en nevera entre 2°C y 8°C

Para saber más visita www.dogstem.es

Ficha técnica



DÔMES PHARMA IBERIA SL
EDIFICIO NET PHARMA
CTRA FUENCARRAL 22
28108 ALCOBENDAS,
TEL +34 914 250 065
contacto@domespharma.com

DÔMES PHARMA
3, RUE ANDRÉ CITROËN
ZAC DE CHAMP LAMET
63430 PONT-DU-CHATEAU -
FRANCE
TEL +33 (0)4 73 30 02 30

1. DogStem® ficha técnica
2. Punzón, E, et al. (2022). Equine umbilical cord mesenchymal stem cells demonstrate safety and efficacy in the treatment of canine osteoarthritis: a randomized placebo-controlled trial. Journal of the American Veterinary Medical Association

Traducido de **Vet Times**

Artículo promocionado por:



Un nuevo enfoque para el manejo de la osteoartritis canina

Parte 2: El uso de las células madre mesenquimales (MSCs) en tus pacientes

Profesor Stuart Carmichael BVMS, MVM, DSAO, FRCVS

Director de Joint Adventures Ltd.

Director y cofundador Aim.OaSys Ltd.

¿Cuándo elegir MSCs?

Introducción

¿Cómo decidimos cuándo deberíamos usar MSCs en un caso de artrosis?

¿Dónde encajan en nuestro plan de tratamiento?

¿Serán ampliamente usadas reemplazando a muchos de los tratamientos actuales y cambiando nuestro planteamiento básico o serán algo novedoso reservado para casos particulares?

Estas son preguntas importantes que debemos abordar.

Tal y como se refirió en la Parte 1 de esta serie de artículos, las MSCs están demostrando cada vez más su eficacia en el manejo de la OA, con poca evidencia de eventos adversos y efecto a largo plazo.¹⁻⁵ Las células autólogas derivadas de tejido adiposo han sido las más comúnmente usadas hasta la fecha,^{1,2} pero hay consideraciones prácticas (2 intervenciones), el precio y la variabilidad entre donantes que las hacen complicadas de utilizar, limitando el uso de la terapia con MSCs. La aparición de las células alogénicas y xenogénicas en preparaciones “listas para usar” ofrece consistencia con una potencia similar a las MSCs autólogas,^{6,7} representando un hallazgo importante, haciendo más sencillo el uso de las MSCs y mejorando su relación calidad-precio.

Selección del paciente

→ Las MSCs en teoría pueden ser usadas en cualquier caso de OA, sin embargo, no deben ser consideradas la panacea y hay que tener en cuenta algunas consideraciones con el fin de optimizar los resultados.

1. Edad del paciente

- Es más probable que los perros jóvenes tengan patologías en estadios tempranos que tienen mejor res-

puesta a los efectos de las MSCs (Fig. 1).

- La edad es un inconveniente si se están usando células autólogas, ya que las MSCs generadas de individuos *senior* podrían ver reducida su potencia.⁸
- La anestesia, necesaria para obtener el tejido adiposo para generar las MSCs autólogas, puede tener riesgos adicionales en pacientes geriátricos.

2. Salud

- Con células autólogas se pueden esperar mejores resultados en individuos sanos.



Figura 1. El paciente ideal: un perro joven de raza grande con enfermedad en estadio temprano.

3. Raza

- Las razas grandes desarrollan signos más evidentes y presentan mayores retos con tratamientos médicos convencionales debido a su tamaño (Fig. 1).
- Desde un punto de vista práctico, es más fácil infiltrar dentro de las articulaciones de razas grandes.

Traducido de **Vet Times**

Artículo promocionado por:



4. Fase de la enfermedad

- Se esperan mayores beneficios en estadios tempranos de la enfermedad donde la patología se limita principalmente a la articulación afectada y el potencial regenerador de las MSCs puede tener un impacto mayor.³
- En estadios avanzados de la enfermedad, las MSCs han demostrado efectividad, pero es de esperar que serán necesarias otras acciones como rehabilitación y control del dolor crónico.
- Los osteofitos circundantes y el engrosamiento de la cápsula articular pueden hacer más difícil la infiltración intraarticular.

5. Articulación(es) afectada(s)

- Las articulaciones más grandes tienen mejor perspectiva a la hora de la infiltración intraarticular.
- El codo en particular es difícil de tratar usando otros métodos y su tratamiento con MSCs puede ser una buena opción.

6. Propietario/tutor del perro

- El proceso de usar MSCs autólogas lleva tiempo, entraña algunos riesgos y es caro; estos son factores que pueden disuadir al propietario. El uso de MSCs no autólogas elimina este problema.
- Las expectativas del propietario deben ser manejadas con cuidado. Deben ser informados de que este tratamiento no es curativo, pero que tendrá un efecto de larga duración. Es posible que sean necesarias futuras administraciones.

7. MSCs

- Las MSCs tienen múltiples acciones dentro de la articulación (inmunomoduladora, antiinflamatoria, antifibrótica, antiapoptótica y potencialmente regeneradora), sin embargo, el alcance total de sus acciones aún no está claro.
- El número óptimo o la dosis de células para MSCs autólogas es aún desconocido.

- Administraciones repetidas a lo largo del tiempo abren la posibilidad de un reconocimiento inmunitario, aunque esto no ha sido demostrado por ningún estudio hasta ahora.⁹

Por lo tanto, el paciente óptimo sería un perro joven, sano, de tamaño mediano o grande con la enfermedad en un estadio temprano en una sola articulación, con unos propietarios interesados y bien informados con altas expectativas. Aunque este se considere el paciente ideal, puede que la terapia con MSCs valga la pena en pacientes más allá de estos criterios, como pacientes con enfermedad más avanzada o varias articulaciones afectadas. La Tabla 1 resume estas consideraciones.

Podemos identificar algunas otras indicaciones importantes para el uso de MSCs basadas en circunstancias como:

1. Pacientes de alto rendimiento como un perro de trabajo o muy activo
2. Articulaciones problemáticas de manejar con las alternativas terapéuticas actuales (como el codo)
3. Pacientes que no toleran tratamientos convencionales para la OA
4. Cuando la mejoría a largo plazo tras un solo tratamiento es un objetivo específico
5. Intención de ralentizar la progresión en una artrosis muy temprana
6. Tras una cirugía articular

Contraindicaciones

Hay algunas contraindicaciones claras para el uso de MSCs en pacientes con enfermedad articular.

1. Otras formas de artritis (séptica o poliartrosis)
2. Comorbilidades que comprometen al sistema inmunitario o que contraindican sedación o anestesia
3. Neoplasia en la articulación
4. Pioderma en la piel alrededor de la articulación
5. Coagulopatía

Tabla 1: Consideraciones para el uso de MSCs en pacientes

Parámetro	Ideal	Adecuado	Desafiante
Edad	Joven	Mediana edad	Geriátrico
Salud	Sano	Problemas de salud controlados Problemas con medicación para OA	Comorbilidades activas
Raza	Mediana / grande	Gigante / pequeño	Miniatura
Estadio	Temprana dentro de la articulación	OA ya establecida	Avanzado
Articulación afectada	Una sola	Bilateral	Múltiple

Traducido de **Vet Times**

Artículo promocionado por:



El codo como objetivo para el tratamiento con MSCs

La articulación del codo (Fig. 2) es de las que más peso carga del cuerpo y muestra poca tolerancia a la enfermedad, resultando en problemas clínicos importantes (dolor y movilidad reducida). Es una zona común de OA en perros jóvenes debido a displasias, anormalidades en el crecimiento y fracturas intraarticulares. Una pobre respuesta al tratamiento analgésico y la falta de opciones quirúrgicas fiables la convierten en una articulación problemática, por eso es una diana clave para el tratamiento con MSCs. Se ha reportado una buena respuesta al tratamiento con MSCs incluso en casos en los que la enfermedad está bien establecida. Es lógico tratar la articulación temprano en el curso de la enfermedad para intentar retrasar los cambios que conducen al dolor y los problemas de movilidad.

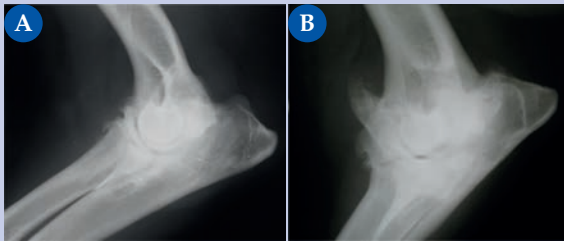


Figura 2. El codo es una articulación clave (A). La producción de osteofitos alrededor de la articulación en un estadio más avanzado de la enfermedad puede hacer la infiltración más difícil (B).

Administración de las MSCs – preparación e infiltración

Usar MSCs para el tratamiento de la OA requiere una preparación cuidadosa. El diagnóstico de OA debe ser definitivo. La radiografía y la palpación clínica deberían predecir el grado de osteofitos periarticulares y crear una anticipación de si esto complicará la inyección.

MSCs autólogas – obtención de tejido adiposo

La principal ventaja de usar células autólogas es su inmunocompatibilidad.

Para obtener el tejido graso se necesita un procedimiento quirúrgico corto. La localización más fácil para obtenerlo en la mayoría de los perros es el tejido adiposo subcutáneo vascularizado, justo caudal a la escápula a través de una pequeña incisión en la piel. Es necesario recoger unos 10 gramos de tejido y transferirlo inmediatamente a un tubo de sangre con medio de transporte. Los laboratorios proporcionan esto y otros materiales a modo de kit. La muestra terapéutica expandida en cultivo llega en unos 7-14 días, con instrucciones detalladas sobre su manipulación y uso para su inyección.

MSCs xenogénicas

La terapia con células madre xenogénicas es posible debido a que las células madre carecen de complejo de histocompatibilidad de clase II en su superficie, que es el complejo responsable de la respuesta inmune dependiente de antígeno, por lo que se las considera “inmuno-privilegiadas”.⁷ Ahora existe un producto inyectable registrado a base de células madre para el tratamiento de la artrosis canina. Este producto autorizado contiene MSCs de cordón umbilical equino y se presenta con una formulación lista para usar (DogStem, Dômes Pharma).

Realizar la inyección intraarticular

La artrocentesis y las inyecciones intraarticulares son técnicas poco frecuentes en la clínica de pequeños animales, a pesar del bajo riesgo¹⁰ y la utilidad diagnóstica del análisis del líquido sinovial. El conocimiento anatómico y la capacidad de visualizar la articulación en tres dimensiones (para planificar la entrada de la aguja) son esenciales, pero dado que hay sitios de inyección reconocidos y procedimientos para cada articulación, no es tan difícil o costoso como suena.

Se puede intentar practicar obteniendo muestras de líquido sinovial en pacientes a los que se realicen radiografías por sospecha de enfermedad articular. Puede hacerse en la sala de radiología durante el tiempo de espera para obtener las imágenes.

1. Materiales

Los materiales necesarios para la inyección deben prepararse y estar listos cuando se ejecute la inyección.

- Las MSCs cargadas en una jeringa
- Jeringas – de 2 o 5 ml
- Aguja - de 23g o 21g
- Paño quirúrgico
- Guantes estériles

Es preferible usar agujas de calibre grande y jeringas grandes. Esto es para facilitar el aspirado de líquido sinovial, que es esencial para saber que la aguja está en la cavidad articular. El líquido sinovial puede ser muy viscoso, por lo que usando una aguja con calibre más amplio y una jeringa más grande con más succión es más fácil extraer hasta el líquido más denso. Aguja con el calibre más grande son más fáciles de dirigir y menos propensas a doblarse durante el posicionamiento. El calibre de la aguja no tiene ningún efecto sobre las células. Para la inyección, sostener el cono de la aguja, con la jeringa unida, entre el pulgar y el índice (como un dardo). Esto resulta útil para mantenerla alineada correctamente. Un ayudante con guantes puede ser de utilidad para pasar materiales mientras se mantiene la aguja dentro de la articulación.

Traducido de **Vet Times**

Artículo promocionado por:



2. Preparación del paciente

El sitio de inyección puede prepararse afeitando la zona antes de la preparación quirúrgica. Hay evidencias que demuestran que afeitar el sitio de inyección no marca una diferencia en los niveles de contaminación bacteriana, en perros limpios de pelo corto y sin enfermedad dermatológica, siempre que la preparación aséptica de la zona se haga correctamente, y que un mal afeitado puede empeorar las cosas al dañar la piel.¹¹ Una opción podría ser usar un mini-clip directamente sobre el sitio de inyección.

3. Realización de la inyección

Para minimizar la contaminación es necesario el uso de guantes estériles, campo estéril y técnica aséptica.

a. Infiltración del codo¹²

El sitio más popular es un abordaje caudal, medial o lateral al olécranon, guiando la aguja a lo largo de la apófisis ancónea y entrando en el orificio de la cápsula articular en la región de la fosa del olécranon.

- Abordaje lateral – colocar al perro en decúbito lateral con el codo afectado arriba.
- Abordaje medial – colocar al perro en decúbito lateral con el codo afectado apoyado en la mesa, con la otra extremidad delantera (arriba) sujeta hacia atrás.
- El codo debe sostenerse sin forzar a un ángulo de 45°.
- Identificar el olécranon y ambos epicóndilos del húmero con la mano libre.
- Unir la aguja a una jeringa.
- Insertar la aguja de manera lateral a la cara proximal del olécranon lateral a la inserción del tríceps (Fig. 3A).
- Dirigir la aguja con cuidado a un punto entre la cresta epicondilar lateral y la apófisis ancónea apuntando a una línea que corta en dos los epicóndilos (Fig. 3B).

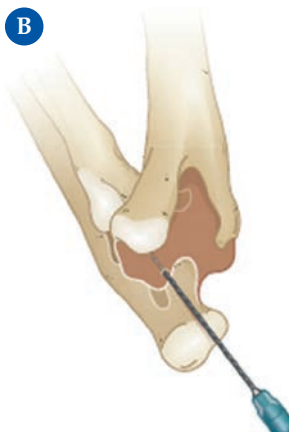


Figura 3. (A) Insertar la aguja de manera lateral a la cara proximal del olécranon y dirigirla hacia la fosa del olécranon. (B) Posición de la infiltración del codo.

- Aspirar hasta que aparezca líquido sinovial en el cono de la aguja.
- Sujetar la aguja en la posición, quitando la primera jeringa y uniendo la jeringa que contiene las células.
- Inyectar las células despacio y retirar la aguja.

Si se realiza la inyección medial, que es mejor desde un punto de vista estético, el procedimiento es exactamente el mismo, aunque la cresta epicondilar medial del húmero es mucho más pronunciada.

b. Infiltración de la cadera¹²

- Posicionar el perro en decúbito lateral con la articulación afectada arriba.
- El trocánter mayor es el punto de referencia que va a guiar la inyección.
- La extremidad es sostenida y se rota ligeramente hacia fuera para la inyección.
- Considerar usar una aguja de 21g en perros grandes.
- La aguja se introduce por el lado craneal y proximal al trocánter y se guía en ángulo recto al cuerpo y paralela al cuello del fémur, a 5-10° hacia abajo (Fig. 4).
- La aguja debe deslizarse dentro del espacio articular. Si encontramos hueso, hay que comprobar la orientación y caminar con cuidado la aguja a lo largo del hueso hasta entrar en la articulación.
- Aspirar líquido sinovial.
- Cambiar la jeringa e inyectar las MSCs.

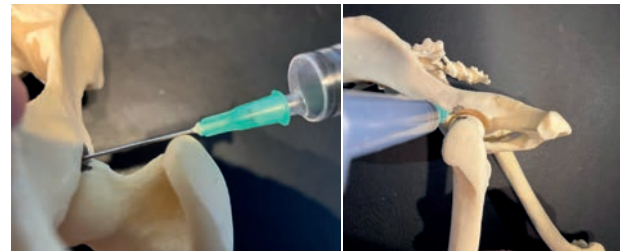


Figura 4. Posición de la infiltración de cadera.

Traducido de **Vet Times**

Artículo promocionado por:



Consejos generales

1. Tómate tiempo para insertar la aguja en el punto correcto y evita reinsertarla si es posible. Guía la aguja moviéndola gradualmente hasta que entre en la articulación. A veces puede llevar tiempo; ten confianza en tu posición y ten paciencia para encontrar la articulación.
2. Si parece que hay mucho líquido articular, aspira lo más que puedas antes de hacer la infiltración.
3. Si no estás seguro sobre si estás o no en la articulación, une una jeringa que contenga un pequeño volumen de salino en la aguja e inyéctalo despacio. Si hay algo de resistencia, probablemente estés en el sitio correcto. Puedes comprobarlo aspirando el líquido de vuelta en la jeringa. Si no estabas dentro de la articulación, no se podrá aspirar.

→ Conclusión

El uso de MSCs para tratar la OA en perros se ha convertido en una propuesta interesante, ya que pueden reducir no solo el impacto clínico, sino también modular la propia enfermedad.⁶

En la próxima edición se publicará la última parte de la serie de artículos sobre las células madre: Manejo a largo plazo de la OA.

Bibliografía

1. Okamoto-Okubu C.E. *et al.* Chronic pain and gait analysis in dogs with degenerative hip joint disease treated with repeated intra-articular injections of platelet-rich plasma or allogeneic adipose-derived stem cells *J Vet Med Sci* 2021; 83(5): 881-888.
2. Mohoric L, Zorko B, Ceh K, Majdic G. Blinded placebo study of bilateral osteoarthritis treatment using adipose derived mesenchymal stem cells. *Slovenian Vet Res* 2016; 53(3).
3. Kim SE, Pozzi A, Yeh JC, *et al.* Intra-Articular Umbilical Cord Derived Mesenchymal Stem Cell Therapy for Chronic Elbow Osteoarthritis in Dogs: A Double-Blinded, Placebo-Controlled Clinical Trial. *Front Vet Sci* 2019; 6: 474.
4. Harman R, Carlson K, Gaynor J, *et al.* A prospective, randomized, masked, and placebo-controlled efficacy study of intraarticular allogeneic adipose stem cells for the treatment of osteoarthritis in dogs. *Front Vet Sci* 2016; 3: 81.
5. Maki CB, Beck A, Wallis CCC, *et al.* Intra-articular administration of allogeneic adipose derived MSCs reduces pain and lameness in dogs with hip osteoarthritis: A double blinded, randomized, placebo controlled pilot study. *Front Vet Sci* 2020; 7: 570.
6. Brondeel C, Pauwelyn G, de Bakker E, *et al.* Review: Mesenchymal Stem Cell Therapy in Canine Osteoarthritis Research: "Experientia Docet" (Experience Will Teach Us). *Front Vet Sci* 2021; 8: 668881.
7. Punzón E, Salguero R, Totusaus X, *et al.* Equine umbilical cord mesenchymal stem cells demonstrate safety and efficacy in the treatment of canine osteoarthritis: a randomized placebo-controlled trial. *J Am Vet Med Assoc* 2022; 260(15): 1947-1955.
8. Shah K, Drury T, Roic I, *et al.* Outcome of allogeneic adult stem cell therapy in dogs suffering from osteoarthritis and other joint defects. *Stem Cells Int* 2018; 2018: 7309201.
9. Cabon Q, Febre M, Gomez N, *et al.* Long-term safety and efficacy of single or repeated intra-articular injection of allogeneic neonatal mesenchymal stromal cells for managing pain and lameness in moderate to severe canine osteoarthritis without anti-inflammatory pharmacological support: Pilot clinical study. *Front Vet Sci* 2019; 6: 10.
10. Miller AV, Carney PC, Markmann A, Frye CW. Retrospective analysis describes safety of therapeutic joint injections in dogs. *J Am Vet Med Assoc* 2023; 261(3): 397-402.
11. Lavallée JM, Shmon C, Beaufrère H, Chirino-Trejo M, Linn K. Influence of clipping on bacterial contamination of canine arthrocentesis sites before and after skin preparation. *Vet Surg* 2020; 49(7): 1307-1314.
12. Canine intraarticular injection technique – a detailed guide for veterinary surgeons. Nupsala-learning.co.uk

Valoración del curso de “Otitis: diagnóstico y manejo”

Mostramos aquí la valoración del curso online impartido en AVEPA Elearning, “Otitis: diagnóstico y manejo” celebrado de primeros de junio a finales de agosto de 2023, siendo el ponente **Isaac Carrasco**. Los resultados que co-

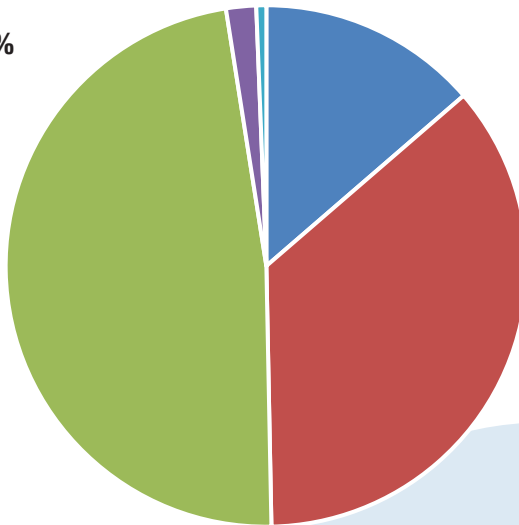
mentamos a continuación se extraen de la contestación voluntaria de una encuesta a la que respondieron un **34% del alumnado** (174 personas de 505 participantes).

De entre todos los puntos, destacaríamos los siguientes:

- La valoración científico-técnica es muy buena, y el curso ha estado por encima de lo que esperaban para un **92% de los alumnos** (excelente 53% o buena 39%).
- Su utilidad: a la pregunta de si les ha resultado útil el curso, el **100%** ha encontrado útil el curso (para un 78% del alumnado “les ha permitido adquirir nuevos conocimientos que desconocían por completo o habían olvidado”; y a otro 22% “le ha servido básicamente para aclarar dudas”).

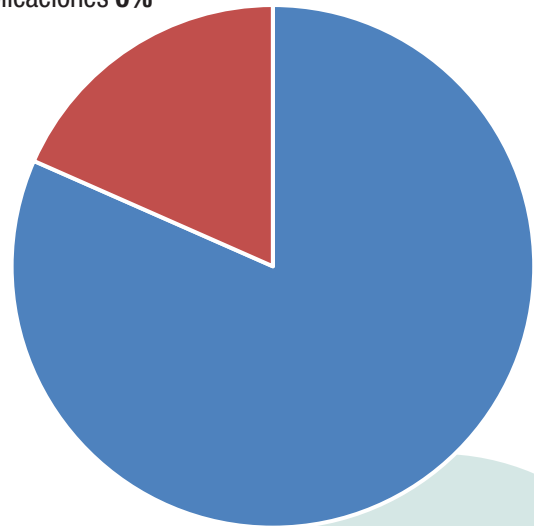
En comparación con otros cursos on-line similares no producidos por AVEPA e IMAGINICE, ¿cuál es tu valoración?

- Mucho mejor **14%**
- Mejor **36%**
- Similar **47%**
- Peor **2%**
- Mucho peor **1%**



Valora el trabajo de tu Profesor/a - Tutor/a

- Perfecto, su nivel ha estado por encima de lo que esperaba **82%**
- Normal, muy profesional. No esperaba menos **18%**
- Mal, ha tardado en responderme y no he entendido muy bien sus explicaciones **0%**



Para un **7%** de los alumnos, este ha sido su primer curso online, Del **93%** restante, su valoración es la indicada

Un **50%** de los alumnos considera este curso mucho mejor (**14%**) o mejor (**36%**) que otros que han realizado

Patrocinado por:





Nuevo

Mometamax Ultra™

Un enfoque único para el tratamiento de la otitis externa canina

- ✓ Una única dosis
- ✓ **3 EN 1**
Combinación óptima de principios activos (gentamicina, posaconazol y furoato de mometasona)
- ✓ Innovador envase multidosis de **administración exclusiva en clínica**



Ficha técnica de Mometamax Ultra.



En caso de duda, consulte con su veterinario.

Una dosis. Oídos sanos. Perro Feliz.

 **MSD**
Animal Health

Valoración del curso de “Cuidados de la piel en el perro y el gato con problemas dermatológicos”

Mostramos aquí la valoración del curso online impartido en AVEPA Elearning, “Cuidados de la piel en el perro y el gato con problemas dermatológicos” celebrado del 1 al 29 de Junio de 2023, siendo las ponentes **Maite Verde**

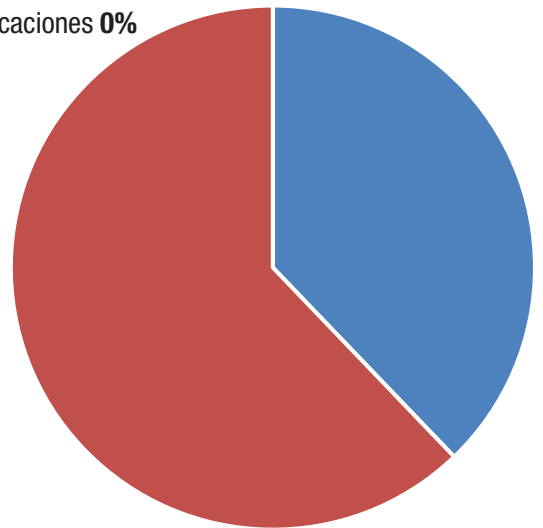
y **Laura Navarro**. Los resultados que comentamos a continuación se extraen de la contestación voluntaria de una encuesta a la que respondieron un **30% del alumnado** (74 personas de 250 participantes).

De entre todos los puntos, destacaríamos los siguientes:

- La valoración científico-técnica es muy buena, y el curso ha estado por encima de lo que esperaban para un **79% de los alumnos (excelente 22% o buena 57%)**.
- Su utilidad: a la pregunta de si les ha resultado útil el curso, el **100%** ha encontrado útil el curso (para un **84%** del alumnado “les ha permitido adquirir nuevos conocimientos que desconocían por completo o habían olvidado”; y a otro **15%** “le ha servido básicamente para aclarar dudas”).

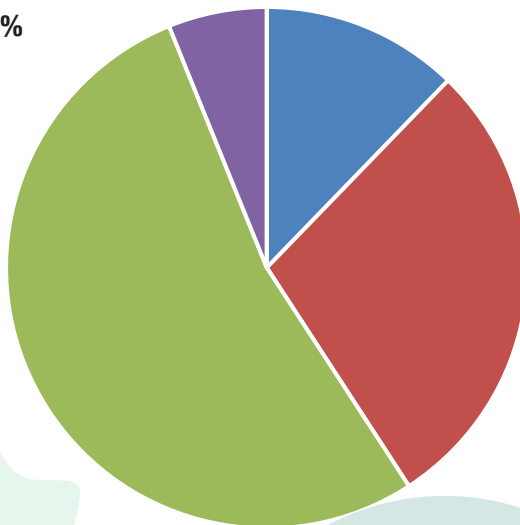
Valora el trabajo de tu Profesor/a - Tutor/a

- Perfecto, su nivel ha estado por encima de lo que esperaba **38%**
- Normal, muy profesional. No esperaba menos **62%**
- Mal, ha tardado en responderme y no he entendido muy bien sus explicaciones **0%**



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

- Mucho mejor **12%**
- Mejor **29%**
- Similar **53%**
- Peor **6%**
- Mucho peor **0%**



Un **41%** de los alumnos considera este curso mucho mejor (**12%**) o mejor (**29%**) que otros que han realizado

Para un **34%** de los alumnos, este ha sido su primer curso online, Del **66%** restante, su valoración es la indicada

Patrocinado por:

DINGONATURA
Top Natural Pet Food



Hasta 2 meses
de piel cuidada en un solo


clic

NUEVO



PROXIMAMENTE



Con
Biosfeen[®]

www.bioiberica.com

Máxima comodidad y mayor cumplimiento.

CURSOS ONLINE AUTOAPRENDIZAJE

Nueva oferta formativa en AVEPA Elearning:
cursos online en formato de autoaprendizaje



Tras 9 años ofreciendo cursos online, **AVEPA Elearning** ha seleccionado algunos de sus mejores cursos para su reedición en un formato sin profesor.

Estos cursos se definen como de **“autoaprendizaje”** porque no participa el ponente respondiendo las preguntas en los foros. Los cursos incluyen todo el material formativo del curso original (módulos teóricos y casos clínicos), y además, el PDF con las preguntas de los alumnos y las respuestas de los profesores de las ediciones previas.

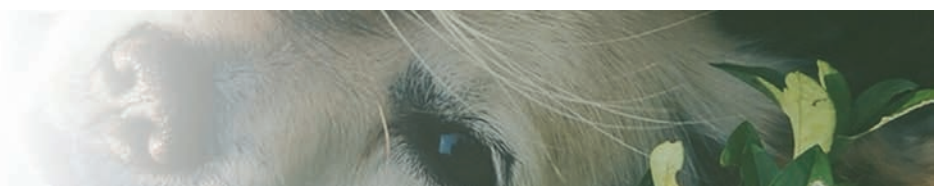
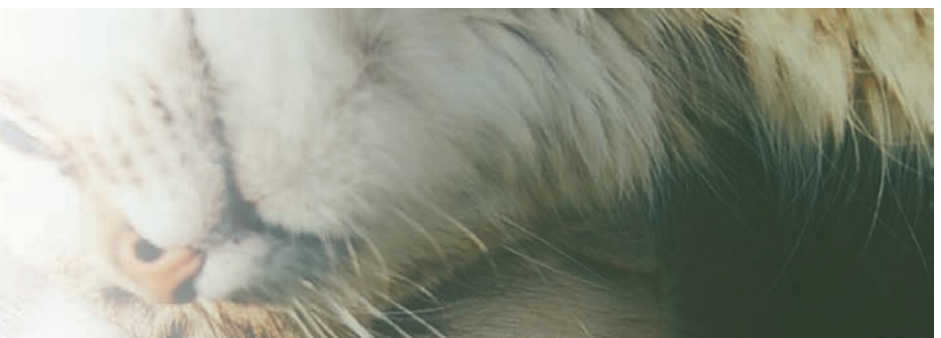
Las 10 VENTAJAS de esta nueva modalidad

- 1 Hemos seleccionado **los cursos mejor valorados**.
- 2 Son cursos que estarán **siempre disponibles en AVEPA Elearning**, hasta que bien los profesores o AVEPA consideren que necesitan una actualización y puesta al día.
- 3 **Amplio plazo de acceso a los materiales:** estarán disponibles para su consulta durante **6 meses** tras la fecha de compra.
- 4 Los puedes comprar **cuando realmente dispongas de tiempo o lo necesites:** al no haber participación del profesor en los foros, ya no es obligatorio realizarlos en determinadas fechas, sino cuando el alumno disponga de tiempo o necesite profundizar sus conocimientos en determinadas temáticas.
- 5 **Menor precio que en los cursos con experto** (un **23%** aproximadamente de descuento), tanto para socios como para no socios de **AVEPA (35 y 66 €**, respetivamente IVA incluido).
- 6 **Siguen aportando los mismos créditos** en las distintas especialidades de **AVEPA**, siempre que se apruebe el examen final.
- 7 **La compra ya no se hace “a ciegas”**, sino que se puede tener antes en consideración la opinión y valoración de estos cursos realizada por los compañeros que ya los hicieron en su momento, al mostrarse para cada uno de ellos los **resultados de las encuestas** de las ediciones previas con profesor.
- 8 Una **oferta mas amplia** que permite que el alumno ya no tenga por qué ceñirse exclusivamente a los 5 cursos que realizamos anualmente con profesor, de manera que si no le interesan las temáticas ofrecidas con el apoyo de un experto, tiene así otras alternativas para seguir formándose.
- 9 **Esta nueva oferta se lanza, de momento, con 9 especialidades y 11 cursos para VETERINARIOS (siguiente página):**

- Anestesia y Analgesia
- Cardiología
- Cirugía de tejidos blandos
- Dermatología
- Diagnóstico por imagen (2 cursos)
- Etología
- Medicina interna
- Neurología
- Patología clínica (2 cursos)

- 10 **Y además, en la sección de ATVs Elearning se ofertan también 4 cursos, seleccionados de entre los que en los últimos años se han impartido solo para AUXILIARES o para VETS y AUXILIARES, y en las siguientes especialidades:**

- Anestesia y Analgesia
- Cirugía de tejidos blandos
- Etología
- Medicina interna



vetscan IMAGYST

YA DISPONIBLE PARA HACER CITOLOGÍAS DERMATOLÓGICAS
POR INTELIGENCIA ARTIFICIAL



Identifica células
inflamatorias



Detecta levaduras
(*Malassezia spp.*) y bacterias



Diferencia entre cocos y
bacilos



Fácil de usar

Con resultados precisos



Eficiente

Resultados en menos de 15 minutos que te permitirá dedicar más tiempo a tus pacientes



Funciona por inteligencia artificial

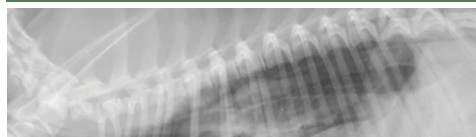
Te permitirá mejorar la experiencia del propietario de la mascota en tu clínica y te ayudará a la prescripción óptima del tratamiento

Solicita más información escaneando el
siguiente código QR



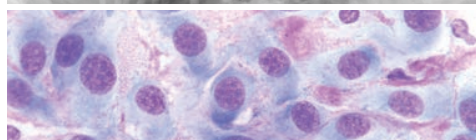
SIEMPRE DISPONIBLES Y A LA VENTA EN "AVEPA ELEARNING"

CURSOS AUTOAPRENDIZAJE PARA VETERINARIOS



Radiología del Tórax

- ▶ Autoras: **Amalia Agut y Marta Soler**
Diagnóstico por Imagen



Examen citológico: cuando las cosas se ponen difíciles

- ▶ Autor: **Antonio Meléndez Lazo**
Patología Clínica



¿Qué hacer con un perro o gato que convulsiona?

- ▶ Autora: **María Ortega Prieto**
Neurología



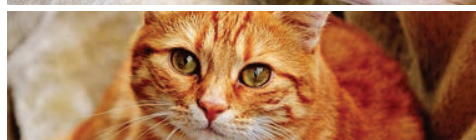
Leptospirosis en el perro y en el gato

- ▶ Autora: **Coralie Bertolani**
Medicina Interna



Manejo de heridas

- ▶ Autora: **Araceli Calvo**
Cirugía de Tejidos Blandos



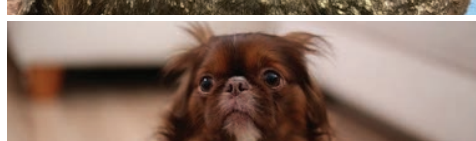
Patología clínica felina

- ▶ Autores: **Josep Pastor, Alba Sanz y Oriol Jornet**
Patología Clínica



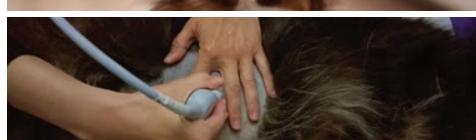
Infecciones y parásitos de la piel

- ▶ Autor: **Eliseo A. Zuriaga**
Dermatología



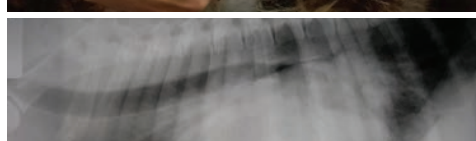
Miedos y fobias en perros y gatos

- ▶ Autora: **Ángela González Martínez**
Medicina del Comportamiento



Ecografía del hígado y del sistema urinario en perros y gatos

- ▶ Autores: **Vanessa Silva y César Bezos**
Diagnóstico por Imagen



Cardiología canina imprescindible

- ▶ Autor: **Germán Santamarina Pernas**
Cardiología



Manejo del dolor en la clínica diaria del perro y el gato

- ▶ Autor: **Miguel Ángel Cabezas**
Anestesia y Analgesia

¡Cursos de Autoaprendizaje ATV's!

Cursos de autoaprendizaje

Buscar unidades: Ir



Manejo de heridas

Autora: Araceli Calvo

- Cirugía de Tejidos Blandos
- Curso online de autoaprendizaje
- 6 meses de acceso (6 horas)

Socio 39€ / No socio 66€ Más info



Miedos y fobias en perros y gatos

Autora: Ángela González Martínez

- Medicina del Comportamiento
- Curso online de autoaprendizaje
- 6 meses de acceso (6 horas)

Socio 39€ / No socio 66€ Más info



Manejo del dolor en la clínica diaria del perro y el gato...

Autor: Miguel Ángel Cabezas

- Anestesia y Analgesia
- Curso online de autoaprendizaje
- 6 meses de acceso (6 horas)

Socio 39€ / No socio 66€ Más info



Enfermedades vectoriales en el perro y el gato

Autora: Anna Vila

- Medicina Interna
- Curso de autoaprendizaje
- 6 meses de acceso (6 horas)

Socio 39€ / No socio 66€ Más info



AVEPA Elearning
Área personal
Formaciones
Ayuda

Contacto
elearning@imaginice.com

Síguenos



© 2023 | Imaginice | Todos los derechos reservados | Aviso legal

¿Qué te parecen 7 años de formación veterinaria por el coste de 2 cafés / mes?



AVEPA Elearning te ofrece, todas las unidades formativas publicadas para sus socios los pasados 7 años (2017 - 2023), por tan solo **50 € (41,28 € + IVA)** y acceso durante 12 meses.

Es decir, que ponemos a tu alcance toda la formación continuada online que se ofrece en **AVEPA Elearning** por el precio equivalente a **2 cafés (4,16 € / mes)**.

Para los compañeros de **LATAM**, como os devolvemos el IVA, la equivalencia en dólares USA es de **45,11 \$** (suscripción 12 meses) o **3,75 \$ / mes**.

¿Qué incluye esta oferta?

Si clicas en este enlace: <https://formacion.avepaelearning.com/course/> podrás ver las más de 200 unidades disponibles.

¿Quién puede acogerse a esta oferta?

Veterinarios no socios de España y otros países. Estudiantes de Veterinaria.

Para más información clicas en el siguiente enlace: <https://formacion.avepaelearning.com/course/info.php?id=17>

Los cursos online con experto o de autoaprendizaje no entran en la oferta, dado que tienen un coste aparte.



Avance de los cursos online 2024



Especialidad: **Cardiología**
 Curso: “**Cardiología felina**”
 Profesor: **Jorge Prieto Ramos**
 Patrocina: **CEVA**
 Fechas: **febrero**



Especialidad: **Gestión**
 Curso: “**Estrategia preventiva en la clínica**”
 Profesor: **por definir**
 Patrocina: **MSD**
 Fechas: **abril/mayo**



Especialidad: **Dermatología**
 Curso: “**Citología dermatológica**”
 Profesor: **Isaac Carrasco**
 Patrocina: **VIRBAC**
 Fechas: **1/2 mayo a 1/2 junio**



Especialidad: **Medicina Interna / Medicina felina**
 Curso: “**Diagnóstico de enfermedades infecciosas y su tratamiento en Medicina felina**” (reedición del curso celebrado el año 2021)
 Profesor: **Diego Esteban**
 Patrocina: **ZOETIS**
 Fechas: **1/2 septiembre a 1/2 octubre**



Especialidad: **Medicina interna**
 Curso: “**Hipertensión canina y felina**”
 Profesora: **Laura Izquierdo**
 Patrocina: **CEVA**
 Fechas: **noviembre/diciembre**



CARDIOLOGÍA

“CARDIOLOGÍA FELINA”



Jorge Prieto Ramos

Licenciado en Veterinaria (Universidad de Zaragoza). Diplomado Europeo en Cardiología Veterinaria DipE-CVIM-CA (Cardiology) (University of Glasgow). Especialista Europeo en Cardiología Veterinaria (reconocido por el EBVS®). Acreditado en Cardiología (AVEPA). Cardiólogo clínico e intervencionista para la Universidad de Glasgow, Universidad de Liverpool, Universidad de Bristol así como en múltiples centros privados de Reino Unido y España. Estancias formativas en centros de referencia como el Veterinary Cardiorespiratory Centre (Inglaterra), hospitales veterinarios como en la Universidad de Edimburgo, Universidad de Ohio y Universidad de Florida, y hospitales médicos adultos en Glasgow y Florida, y pediátricos (Gregorio Marañón, Madrid). Ponente en congresos nacionales e internacionales, participa en proyectos de investigación, publica en revistas científicas de reconocimiento internacional. Realiza trabajo de consultoría y telemedicina. Imparte cursos, talleres y estancias formativas. Actualmente ofrece servicio autónomo de Cardiología clínica e Intervencionismo Cardíaco a diferentes clínicas del norte de España y en Reino Unido.

FECHAS:

1 - 29 FEBRERO 2024

Todos los materiales del curso, incluyendo el examen seguirán estando accesibles 2 meses más.

OBJETIVOS DEL CURSO

- Enfocar la historia clínica y exploración física a la obtención de información de patologías cardíacas felinas.
- Familiarizarse con la interpretación de pruebas diagnósticas cardíacas en gatos.
- Conocer las patologías cardíacas congénitas más frecuentes en gatos.
- Conocer las patologías cardíacas adquiridas más frecuentes en gatos.
- Manejar de manera adecuada la insuficiencia cardíaca, los episodios de tromboembolismo y los pacientes asintomáticos

<https://formacion.avepaelearning.com/>



**Combina teoría (8 módulos)
con varios casos clínicos**



DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El abordaje de la cardiología en pacientes felinos difiere de manera importante con otras especies. Tanto los signos clínicos y la aproximación diagnóstica, como las patologías frecuentes y el manejo de las consecuencias de estas enfermedades requieren un conocimiento específico en gatos que no siempre puede extrapolarse de la cardiología canina. Este curso pretende presentar un contenido resumido y con enfoque práctico de los aspectos más importantes de la cardiología felina de manera específica incluyendo información actualizada sobre el manejo de las patologías. El curso se complementa con ejemplos clínicos de situaciones reales.



HORAS LECTIVAS

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



NÚMERO DE CRÉDITOS

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



COSTE DEL CURSO

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

Curso patrocinado por:



Si estás interesado en ser becado contacta con el comercial de tu área de **Ceva**: cristina.segura@ceva.com / Telf.: 93 227 78 78

Agenda de Congresos Internacionales y de Especialidad



ACVS (American College of Veterinary Surgeons)
ACVS 2021 Surgery Summit • <https://www.acvs.org/surgery-summit/abstracts>
 12-14 de octubre de 2023, Louisville (EE. UU.)



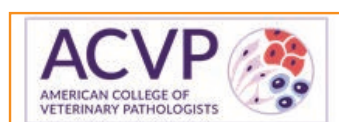
ESVCE (European Society of Clinical Ethology)
5th Annual Meeting of the European Veterinary Congress of Behavioural Medicine and Animal Welfare • <https://www.ecbmaaw.org/> • 19-20 de octubre de 2023, Pisa (Italia)



ACVR (American College of Veterinary Radiology)
ACVR Annual Scientific Meeting • <http://www.acvr.org>
 25-28 de octubre de 2023, New Orleans (EE. UU.)



ADVC (American Veterinary Dental College)
37th Annual Veterinary Dental Forum • <https://www.veterinarydentalforum.org/>
 25-28 de octubre de 2023, Louisville (EE. UU.)



ACVP (American College of Veterinary Pathologists)
https://www.acvp.org/page/Future_Meetings • 28-31 de octubre de 2023, Chicago (Illinois, EE. UU.)

ACTIVIDADES 2023

Inscripciones abiertas a través de www.avepa.org
 La Organización se reserva el derecho de modificar fechas y ciudades de los seminarios

FORMACIÓN CONTINUADA

CONGRESOS

OCTUBRE 2023

NOVIEMBRE 2023

OCTUBRE 2023

7 Octubre 2023
 MEDICINA FELINA - BILBAO

25 Noviembre 2023
 MEDICINA FELINA - BILBAO

6 y 7 Octubre 2023
 CONGRESO CIRUGÍA TEJIDOS BLANDOS - MADRID

21 Octubre 2023
 MEDICINA FELINA - GIJÓN

6 y 7 Octubre 2023
 CONGRESO EXÓTICOS - MÁLAGA

28 Octubre 2023
 MEDICINA FELINA - ZARAGOZA

NOVIEMBRE 2023

9 al 11 Noviembre 2023
 CONGRESO AVEPA – SEVC - BARCELONA

ACTIVIDADES VOCALÍAS

OCTUBRE 2023

NOVIEMBRE 2023

7 Octubre 2023
 TALLER LUXACIÓN DE RÓTULA ¿SE TRATAN TODAS DE LA MISMA FORMA? - LEÓN

4 Noviembre 2023
 TALLER ODONTOLOGÍA FELINA - LEÓN



FeelGood

Cuidar de tu negocio sienta bien

¿Y si pudieses cuidar de tu clínica veterinaria como cuidas de ti? Ahora, puedes hacerlo gracias a FeelGood, nuestra gama de servicios específicos para el sector de la salud y el bienestar, con soluciones digitales integrales adaptadas a tu negocio, herramientas de gestión y opciones en financiación para tus clientes que facilitarán tus ventas.



Descubre las ventajas
que te ofrecemos en una oficina
CaixaBank o en www.CaixaBank.es



La gama **EURICAN**[®] de vacunas, al servicio de los veterinarios

Gama amplia, flexible y optimizada
para proteger tanto cachorros
como a adultos



**EURICAN[®]
DAPPi-Lmulti**

DISPONIBLE



**EURICAN[®]
DAPPi-LR**

DISPONIBLE



EURICAN[®] R

DISPONIBLE



**EURICAN[®]
DAP-Lmulti**

DISPONIBLE



**EURICAN[®]
DAP-LR**

DISPONIBLE



**EURICAN[®]
DAP**

DISPONIBLE



**EURICAN[®]
PRIMO**

DISPONIBLE



**EURICAN[®]
Pneumo**

DISPONIBLE



**EURICAN[®]
Lmulti**

DISPONIBLE



**EURICAN[®]
Herpes**

DISPONIBLE

Confía en las vacunas de la gama **EURICAN**[®]

Te recomendamos contactar con tu delegado de Boehringer Ingelheim para más información.



Accede a nuestro vademecum
en www.Help4Vets.es para
más información sobre
nuestras vacunas EURICAN[®]

Boehringer Ingelheim Animal Health España, S.A.U.
Prat de la Riba, 50 · 08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
veterinaria.es@boehringer-ingelheim.com
En caso de dudas, consulte a su veterinario

