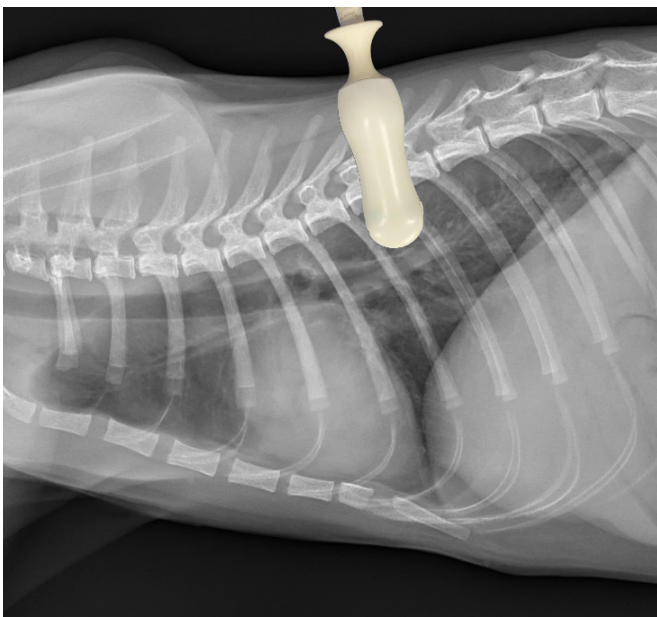


CLÍNICA VETERINARIA DE PEQUEÑOS ANIMALES

Año 2022 ■ Volumen 42 ■ Nº 2



DIAGNÓSTICO POR IMAGEN

- 83 A-FAST y T-FAST (Parte II) – Ecografía abdominal y torácica en urgencias

EXÓTICOS

- 91 Osteosarcoma intraocular asociado a glaucoma y uveítis crónicos en una cobaya (*Cavia porcellus*)

MEDICINA INTERNA / PATOLOGÍA CLÍNICA

- 99 Obtención de valores hematológicos con el analizador URIT-5160 en el Galgo español

CASO CLÍNICO DE... ANESTESIA

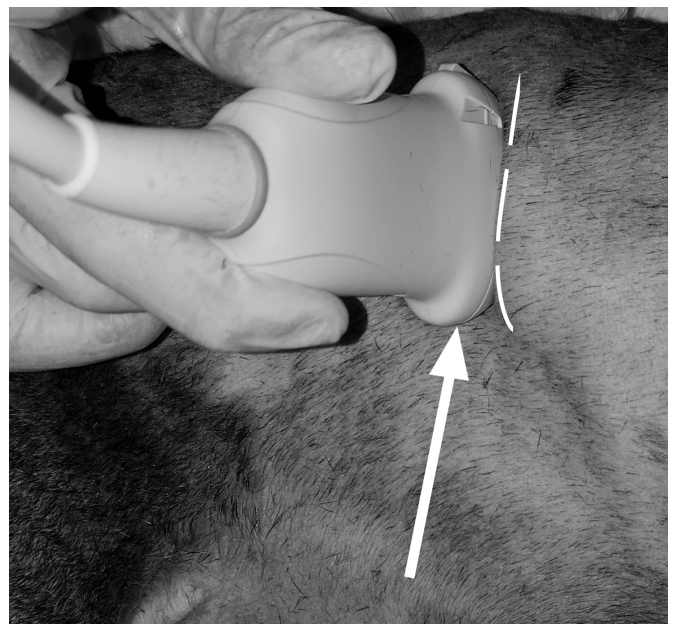
107

¿CUÁL ES TU DIAGNÓSTICO?

113

GALERÍA DE IMÁGENES: CIRUGÍA ONCOLÓGICA Y RECONSTRUCTIVA

121



¡NUEVO!

NexGard[®] COMBO

FEROZ FRENTE A LOS PARÁSITOS



Aplicador cómodo
y preciso

- ✓ Eficacia alta y sostenida frente a pulgas y garrapatas
- ✓ Alta eficacia frente a la sarna otodéctica
- ✓ Cubre vermes pulmonares, vesicales y gastrointestinales incluyendo cestodos
- ✓ Previene la dirofilariosis felina



UNO
PARA
TODOS

El antiparasitario de más
amplio espectro* desarrollado
específicamente para gatos.



*Junto con Broadline y según el Resumen de las Características de los Productos de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS), 2021

NexGard[®] COMBO solución spot-on para gatos. Composición: 0,8 - < 2,5 kg (0,3 ml): 3,6 mg esafoxolaner, 1,2 mg eprinomectina y 24,9 mg prazicuantel. 2,5 - < 7,5 kg (0,9 ml): 10,8 mg esafoxolaner, 3,6 mg eprinomectina y 74,7 mg prazicuantel. **Especies de destino:** Gatos. **Indicaciones:** Para gatos con, o en riesgo de, infecciones mixtas por cestodos, nematodos y ectoparásitos. Uso exclusivo para tratar estos tres grupos a la vez. **Ectoparásitos:** Tratamiento de las infestaciones por pulgas (*Ctenocephalides felis*). Un tratamiento mata pulgas de forma inmediata y persistente durante un mes. Tratamiento para el control de la dermatitis alérgica por pulgas (DAPP). Tratamiento de las infestaciones por garrapatas. Un tratamiento mata garrapatas de forma inmediata y persistente contra *Ixodes scapularis* durante un mes y contra *Ixodes ricinus* durante cinco semanas. Tratamiento de las infestaciones por ácaros de los oídos (*Otodectes cynotis*). **Cestodos gastrointestinales:** Tratamiento de las infecciones por tenias (*Dipylidium caninum*, *Taenia taeniaeformis*, *Echinococcus multilocularis*, *Joyeuxiella pasqualei* y *Joyeuxiella fuhrmanni*). **Nematodos:** Tratamiento de las infecciones por nematodos gastrointestinales (larvas L3, L4 y adultos de *Toxocara cati*, larvas L4 y adultos de *Ancylostoma tubaeforme* y de *Ancylostoma ceylanicum*, y formas adultas de *Toxascaris leonina* y *Ancylostoma braziliense*). Prevención de la dirofilariosis (*Dirofilaria immitis*) durante un mes. Tratamiento de las infecciones por vermes pulmonares felinos (larvas L4 y adultos de *Trichostrongylus brevior*). Tratamiento de infecciones por gusanos vesicales (*Capillaria plica*). **Contraindicaciones:** No usar en casos de hipersensibilidad a las sustancias activas o a algún excipiente. **Gestación y lactancia:** No ha quedado demostrada la seguridad del medicamento veterinario durante la gestación ni la lactancia. **Reacciones adversas:** Hipersalivación, diarrea, reacciones cutáneas transitorias en el lugar de aplicación (alopecia, prurito), anorexia, letargia y vómitos se han observado infrecuentemente. Se trata en su mayoría de reacciones leves, de corta duración y de resolución espontánea. **Posología:** Uñción dorsal puntual. Se recomienda una dosis mínima de 1,44 mg esafoxolaner, 0,48 mg eprinomectina y 10 mg prazicuantel por kg de peso. **Precauciones:** Únicamente para aplicación spot-on. No inyectar, no administrar por vía oral ni por cualquier otra vía. Evitar el contacto con los ojos del gato. Si ocurre un contacto ocular accidental, enjuagar los ojos inmediatamente con agua limpia. Es importante aplicar el medicamento veterinario en una zona de la piel donde el gato no lo pueda lamer. El medicamento veterinario no debe utilizarse en gatos que pesen menos de 0,8 kg y/o con menos de 8 semanas de edad. **Tiempos de espera:** No procede. **Conservación:** Conservar el aplicador sin usar en el envase original con objeto de protegerlo de la luz. Los aplicadores usados se deben desechar de inmediato. **Nº autorización:** EU/2/20/267/002 y EU/2/20/267/006. **Presentación:** Caja de cartón con 1 aplicador de 0,3 ml con 3 blísteres y caja de cartón de 1 aplicador de 0,9 ml con 3 blísteres. **Titular:** Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH. **Medicamento sujeto a prescripción veterinaria.**

 **Boehringer
Ingelheim**



Editorial

81

Artículo de Revisión

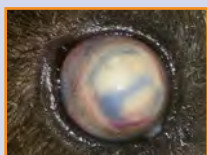


A-FAST y T-FAST (Parte II) – Ecografía abdominal y torácica en urgencias

N. Aguilar-Gallego, A. García-Fernández

83

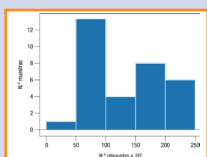
Artículos Originales



Osteosarcoma intraocular asociado a glaucoma y uveítis crónicos en una cobaya (*Cavia porcellus*)

M. Ramos-Sánchez, M.J. Gallinato-García, A. Moya-Vázquez, A. Ramis-Salvá, M. Guerrero-Campuzano

91



Obtención de valores hematológicos con el analizador URIT-5160 en el Galgo español

P. Navarro, M. Bofarull

99

Caso clínico de Anestesia

107

¿Cuál es tu diagnóstico?

113

Galería de imágenes: Cirugía oncológica y reconstructiva

121

Journal Club

125

AVEPA Actualidad

129

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.

4º CURSO 2022

MEDICINA FELINA

“ENFERMEDADES RENALES Y URINARIAS FELINAS”



Maruska Suárez

Licenciada y Doctora en Veterinaria por la Facultad de Veterinaria de Lugo de la USC, acreditada en Medicina Interna por AVEPA y GPCert Oncology (European School of Veterinary Postgraduate Studies). Ejerce su actividad clínica en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Veterinario Universitario Rof Codina.



Inma Orjales

Licenciada y Doctora en Veterinaria por la Facultad de Veterinaria de Lugo de la USC. Comienza su trayectoria docente como profesora asociada en el año 2021 en la Facultad de Veterinaria de Lugo. Ejerce su actividad clínica en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Veterinario Universitario Rof Codina.

FECHAS:

14 SEPTIEMBRE - 11 OCTUBRE 2022

Todos los materiales del curso, incluyendo el examen seguirán estando accesibles 4 semanas más, hasta el **Viernes 4 de Noviembre**.

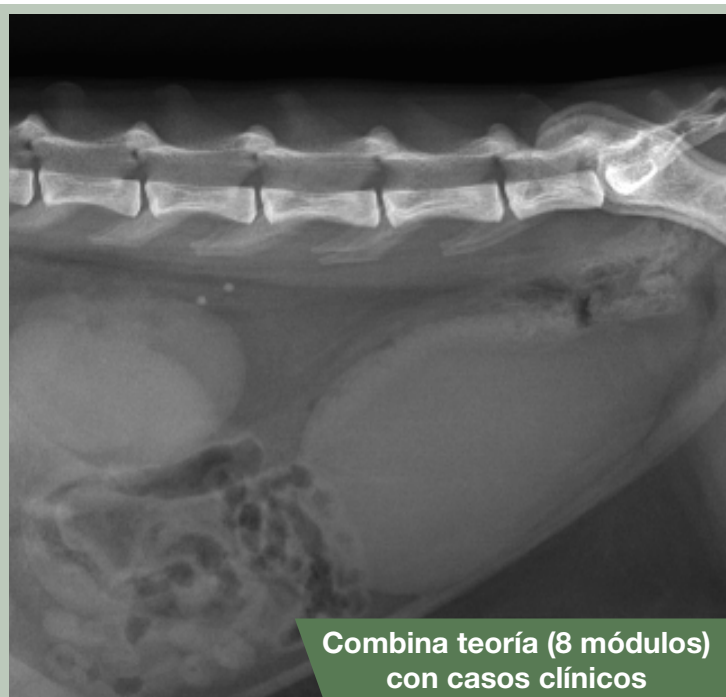


DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Este curso pretende realizar una revisión práctica y actualizada de las afecciones del tracto urinario más comunes en la clínica felina, combinando módulos teóricos con casos clínicos prácticos.

Entre otros temas se tratarán la enfermedad renal aguda y crónica, las afecciones ureterales y urolitiasis, la enfermedad idiopática del tracto urinario inferior y las infecciones más comunes de esta especie.

<https://formacion.avepaelearning.com/course/info.php?id=111>



Combina teoría (8 módulos) con casos clínicos



OBJETIVOS DEL CURSO

Los objetivos de este curso son:

- 1) Aprender a reconocer sus manifestaciones clínicas.
- 2) Conocer cómo aplicar e interpretar las diferentes herramientas diagnósticas que permitan identificar las enfermedades y realizar un adecuado estadiaje clínico.
- 3) Aplicar la terapia adecuada a cada situación clínica, adaptando los tratamientos a la evolución de las enfermedades.



HORAS LECTIVAS

Aproximadamente 6-8h* (6 acreditadas por AVEPA)

*Cálculo basado en una participación activa en el curso, incluyendo la lectura de los apuntes, los ejercicios (casos clínicos) y una mínima participación en el Foro.



NÚMERO DE CRÉDITOS

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



COSTE DEL CURSO

Socios AVEPA: **45 €** (37,19 € + iva)

No socios: **85 €** (70,25 € + iva)

Curso patrocinado por:



¿Quieres ser becado? Contacta con el responsable comercial en tu zona de **Boehringer Ingelheim**.

 **PURINA**
PRO PLAN

FortiFlora[®]

**PROBIÓTICO N°1
EN ESTUDIOS CIENTÍFICOS***

15
AÑOS
DE EXCELENCIA
CIENTÍFICA

PRÓXIMAMENTE NUEVA IMAGEN



* De todas las cepas aprobadas por la UE para perros y gatos, la cepa activa de FortiFlora[®] (*Enterococcus faecium* SF68 NCIMB 10415 4b1705) es la que posee el mayor número de estudios científicos publicados.

 **PURINA**

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)

Secretaria 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)

Directores-Asociados**Anestesia:** Francisco G. Laredo Alvarez (Universidad de Murcia).**Cardiología:** Domingo Casamián Sorrosal (Universidad Católica de Valencia).**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:** Felipe de Vicente Collado (Pride Veterinary Centre, UK).**Diagnóstico por imagen:** Marta Soler Lagúa (Universidad de Murcia).**Patología clínica:** Esther Torrent (IDEXX laboratorios. Barcelona).**Medicina Interna:** M^a Dolores Tabar Rodríguez (Hospital Veterinario San Vicente del Raspeig. Alicante)**Directores-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:** Elisabetta Mancinelli, (Bath Veterinary Referrals, UK).**Medicina Interna:** Yaiza Forcada Atienza (Medisch Centrum Voor Dieren. Holanda).**Neurología:** Laurent Garosi (Davies Veterinary Specialists, UK).**Oncología:** Guillermo Couto (Consultor en Oncología. Metzger Animal Hospital, Estados Unidos de América).**Traumatología:** Alberto Ginés Zarza (Universidad de Luisiana, Estados Unidos de América).**Realización editorial, impresión y distribución:**

Imaginice

Mejía Lequerica, 12, 5^a 4^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 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.



WEBINAR: “Inmunoterapia alérgica específica para pacientes alérgicos, ¿cómo y cuándo?”



Ponente: Isaac Carrasco

Todavía puedes visualizar este interesante webinar, disponible en la plataforma AVEPA Elearning hasta el próximo 5 de agosto.

Isaac Carrasco nos ofrece las claves para llegar a un correcto diagnóstico de la dermatitis atópica realizando una revisión de la etiopatogenia, con el fin de entender en profundidad la complejidad inmunológica de la enfermedad. Se explican las claves para diseñar una inmunoterapia alérgica específica adecuada en cada caso y entender los interesantes cambios inmunológicos que podemos conseguir con su uso, cambiando así el curso de la enfermedad alérgica.

El razonamiento clínico en Medicina Veterinaria



Elsa Beltran
EBVS® European and RCVS
Specialist in Veterinary
Neurology
Associate Professor in
Veterinary Neurology
& Neurosurgery (The
Royal Veterinary College,
University of London)
Miembro del Comité
Científico de AVEPA

El razonamiento clínico es una habilidad fundamental que se va adquiriendo en Medicina Veterinaria, dentro de un proceso de aprendizaje y formación continua que nunca debería detenerse a lo largo de nuestra vida como veterinarios.

Sería ideal que cada paciente que vemos en nuestra labor diaria presentara signos clínicos patognomónicos de enfermedades específicas. Esto haría que, simplemente reconociendo los signos clínicos, fuéramos capaces de asociarlos a una enfermedad específica y, por tanto, realizar pruebas diagnósticas inequívocas e incluso tratarla sin realizarlas. Pero todos sabemos que esto no existe y que la medicina es una ciencia algo más compleja, con muchas aristas y, por tanto, inexacta.

Desde el Comité Científico de AVEPA queremos fomentar el uso del razonamiento clínico en la Medicina Veterinaria y hacerlo presente en nuestro día a día. Este tipo de razonamiento requiere la adquisición de conocimientos médicos veterinarios (es decir, aprendizaje orientado al contenido) y experiencia clínica adecuada (aprendizaje orientado a procesos). Años de experiencia clínica ayudan a sintetizar e interpretar la historia, los signos clínicos y el resultado de un examen físico, contribuyendo eficazmente a enumerar los diagnósticos diferenciales, guiarnos hacia las pruebas diagnósticas y al plan de tratamiento más adecuado para cada paciente; aunque es importante tener en cuenta también, que solamente basándonos en la experiencia clínica no mejoraremos como veterinarios. La experiencia clínica sólo puede beneficiar al razonamiento clínico si nosotros, como veterinarios, reflexionamos sobre nuestros casos clínicos y seguimos construyendo un conocimiento médico clínicamente integrado mediante una formación continuada. La mentorización tanto a través de internados, residencias o durante el proceso de acreditación de AVEPA, es una herramienta fundamental que contribuye al desarrollo profesional, potencia las habilidades de razonamiento clínico y mejora la toma de decisiones para nuestros pacientes.

La revista Clínica Veterinaria de Pequeños Animales sigue aportando, edición tras edición, una formación continuada para el veterinario. Los artículos de este número incluyen la segunda parte de la revisión de ecografía abdominal y torácica de urgencias, obtención de valores hematológicos con el analizador URIT- 5160 en el galgo español, un caso de osteosarcoma intraocular en una cobaya, además de las secciones ¿Cuál es tu diagnóstico?, “Caso clínico de” y “Galería de imágenes”. Espero que disfrutéis del contenido.

Elsa Beltran

EBVS® European and RCVS Specialist in Veterinary Neurology
Associate Professor in Veterinary Neurology & Neurosurgery (The Royal Veterinary
College, University of London)
Miembro del Comité Científico de AVEPA

UNO
PARA
TODOS*



Pulgas



Garrapatas



Sarcoptes



Demodex



Ascáridos



Tricúridos



Ancilostómidos



Dirofilaria



Vermes
pulmonares



Thelazia

LO SUYO ES EXPLORAR, LO NUESTRO PROTEGERLES.

Con un solo sabroso comprimido masticable
mes a mes es muy fácil cuidarles mientras viven
aventuras y socializan sin la amenaza de parásitos,
al fin y al cabo, ¡son solo cachorros!

NexGard SPECTRA®



Nexgard® Spectra comprimidos masticables para perros. Composición: Cada comprimido masticable contiene: afoxolaner 9,375 mg/milbemicina oxima 1,875 mg (para perros 2-3,5 Kg); afoxolaner 18,75 mg/milbemicina oxima 3,75 mg (para perros >3,5-7,5 Kg); afoxolaner 37,5 mg/milbemicina oxima 7,5 mg (para perros >7,5-15 Kg); afoxolaner 75 mg/milbemicina oxima 15 mg (para perros >15-30 Kg); afoxolaner 150 mg/milbemicina oxima 30 mg (para perros >30-60 Kg). Especies de destino: Perros. Indicaciones: Tratamiento de las infestaciones por pulgas y garrapatas en perros cuando esté indicado a la vez la prevención de la dirofilariosis (larva *Dirofilaria immitis*), angiostrongilosis (reducción del nivel de adultos inmaduros (L5) y adultos de *Angiostrongylus vasorum*), thelaziosis (adultos de *Thelazia callipaeda*) y/o el tratamiento de infestaciones por nematodos gastrointestinales. Tratamiento de infestaciones por pulgas (*Ctenocephalides felis* y *C. canis*) en perros durante 5 semanas. Tratamiento de infestaciones por garrapatas (*Dermacentor reticulatus*, *Ixodes ricinus*, *Ixodes hexagonus*, *Rhipicephalus sanguineus*) en perros durante 4 semanas. Las pulgas y las garrapatas deben adherirse al hospedador y empezar a alimentarse a fin de quedar expuestas a la sustancia activa. Tratamiento de las infestaciones por nematodos gastrointestinales adultos de las siguientes especies: ascáridos (*Toxocara canis* y *Toxascaris leonina*), anquilostomas (*Ancylostoma caninum*, *Ancylostoma braziliense* y *Ancylostoma ceylanicum*) y tricúridos (*Trichuris vulpis*). Tratamiento de demodicosis (causada por *Demodex canis*). Tratamiento de sarna sarcóptica (causada por *Sarcoptes scabiei* var. *canis*). Prevención de la dirofilariosis (larvas de *Dirofilaria immitis*) con administración mensual. Prevención de angiostrongilosis (por reducción del nivel de infección con etapas de adulto inmaduro (L5) y adulto de *Angiostrongylus vasorum*) con administración mensual. Prevención del establecimiento de thelaziosis (infección del gusano ocular adulto *Thelazia callipaeda*) con administración mensual. Contraindicaciones: No usar en caso de hipersensibilidad a las sustancias activas o a algún excipiente. Uso durante la gestación y la lactancia; No ha quedado demostrada la seguridad del medicamento veterinario durante la gestación y la lactancia o en perros en período de reproducción. Utilícese únicamente de acuerdo con la evaluación beneficio-riesgo efectuada por el veterinario responsable. Reacciones adversas: Reacciones adversas tales como: vómito, diarrea, letargia, anorexia y prurito, se observaron infrecuentemente. Estas reacciones fueron en general de resolución espontánea y de corta duración. Eritema y signos neurológicos (convulsiones, ataxia y temblores musculares) han sido reportados en muy raras ocasiones. Posología: Vía oral. A la dosis de 2,50-5,36 mg/kg de afoxolaner y 0,50-1,07 mg/kg de milbemicina oxima. Los comprimidos son masticables y apetitosos para la mayoría de perros. Si el perro no acepta los comprimidos directamente, pueden administrarse con la comida. La pauta del tratamiento debería basarse en el diagnóstico veterinario y en la situación epidemiológica local. Precauciones: En ausencia de datos disponibles, el tratamiento de cachorros de menos de 8 semanas de edad y de perros que pesen menos de 2 kg debe basarse en la evaluación beneficio-riesgo efectuada por el veterinario responsable. Conservación: Conservar el blíster en la caja con objeto de protegerlo de la luz. N° autorización: EU/2/14/177/002-005-008-011-014-016-017-018-019-020. Presentación: 3 y 15 comprimidos en blísteres. Titular: Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH. Medicamento sujeto a prescripción veterinaria.

*Un comprimido mensual
para el control de los
parásitos más frecuentes
en España.

Boehringer
Ingelheim

A-FAST y T-FAST (Parte II) – Ecografía abdominal y torácica en urgencias

A-FAST & T-FAST (PART II) - Abdominal & Thoracic Focussed Assessment with Sonography for Trauma in Emergencies

N. Aguilar-Gallego, A. García-Fernández

Servicio de Diagnóstico por Imagen. Hospital Clínico Veterinario UCH-CEU. c/ Santiago Ramón y Cajal s/n.
46115 Alfara del Patriarca (Valencia).

Resumen

La ecografía torácica de urgencias o T-FAST (acrónimo del inglés “*Focussed Assessment with Sonography for Trauma*”) es una valoración rápida de posibles alteraciones torácicas que conlleven un riesgo vital. El objetivo es que alguien no especialista en diagnóstico por imagen pueda llevar a cabo una valoración de urgencia de las estructuras torácicas, no solo tras un traumatismo, sino como método de triaje y monitorización de pacientes no traumatizados. La técnica de la T-FAST consiste en la valoración rápida de cinco puntos estandarizados del tórax (caudodorsal bilateral, perihiliar bilateral y hepatodiafragmático) a través de los cuales se pueden detectar de forma temprana alteraciones como contusiones pulmonares, edema de pulmón (de origen cardiogénico o no cardiogénico), efusiones pleurales o pericárdicas, y neumotórax. La pronta detección de dichas alteraciones permite iniciar la terapia o los procedimientos pertinentes para contribuir a la estabilización del paciente lo antes posible, así como aproximar el diagnóstico definitivo. El objetivo de este tipo de examen es permitir que alguien no experto en diagnóstico por imagen pueda realizar una evaluación de emergencia de las estructuras torácicas, no solo después de un evento traumático.

R

Palabras clave: ecografía, T-FAST, tórax, distrés respiratorio, urgencia.
Keywords: ultrasound, T-FAST, thorax, respiratory distress, emergency.

Clin Vet Peq Anim 2022, 42 (2): 83-88

Introducción

El objetivo principal del desarrollo de la T-FAST fue determinar la precisión, sensibilidad y especificidad de su uso para la detección rápida de neumotórax.^{1,3} Sin embargo, la T-FAST proporciona mucha más información, por lo que se pueden detectar otro tipo de patologías pulmonares tales como contusiones, edema cardiogénico y no cardiogénico, síndrome de distrés respiratorio agudo, neumonía, y tromboembolismo pulmonar.^{1,3}

En medicina humana, se ha reportado que la ecografía pulmonar tiene mayor sensibilidad y especificidad que la auscultación y la radiografía de tórax, en decúbito supino, a la hora de detectar neumotórax, efusión pleural, consolidación pulmonar y síndrome intersticial.²

Una de las mayores ventajas de los protocolos FAST es la rapidez con la que se llevan a cabo.^{1,3,4} En los estudios realizados tanto en humana como en veterinaria, no deben excederse los 3 minutos.¹ Además, puede realizarse por personal no experto en diagnóstico por imagen, es económica, no invasiva, libre de radiación y puede llevarse a cabo mientras se realizan otras ma-

niobras para estabilizar al paciente, así como mientras se oxigena si se considera necesario.^{1,4}

El objetivo de este artículo es describir cómo se realiza una T-FAST, sus diferentes usos y el método de toracentesis, procedimientos que pueden ser empleados en urgencias en pacientes inestables.

¿Cuándo se debe realizar una T-FAST?

La ecografía torácica puede utilizarse como prueba de primera elección en pacientes que hayan sufrido traumatismos severos o penetrantes.²

En animales, los traumatismos tienen una tasa de mortalidad del 10 %. Los más frecuentes son los debidos a atropellos o caídas de ciertas alturas, y la región más afectada es el tórax, ocasionando contusiones pulmonares, neumotórax y/o hemotórax.⁵

Por otro lado, el uso de la T-FAST se ha extendido más allá de pacientes traumatizados, pudiéndose utilizar como una ampliación de la exploración física en pacientes graves. Permite monitorizar afecciones pulmonares en pacientes de riesgo, así como detectar rápi-

Contacto: natagallegoo@me.com



damente lesiones y complicaciones postquirúrgicas en determinados pacientes.²

Técnica de T-FAST

El examen T-FAST consiste en la evaluación de cinco puntos estandarizados que se describen a continuación. La técnica puede llevarse a cabo en decúbito lateral (preferiblemente derecho para evaluación cardíaca) o esternal, siendo este último de elección para pacientes con distrés respiratorio.¹⁻³ El decúbito dorsal no debe ser empleado para realizar una T-FAST por el estrés que supone para los pacientes, sobre todo si están hemodinámicamente inestables o presentan distrés respiratorio.³ Para mejorar el contacto del transductor con la piel del paciente se pueden rasurar los cuadrantes de exploración y emplear alcohol o gel de ecografía. No se debe usar alcohol en caso de que se vaya a utilizar un desfibrilador eléctrico.¹

Los cinco puntos estandarizados son:

- Dorsocaudal (DC) bilateral: El transductor debe colocarse horizontalmente entre el 7º y 8º espacio intercostal de ambos hemitórax en su tercio dorsal (Fig. 1).¹ Se examina de forma estática, colocando la sonda con el haz en plano longitudinal al paciente (transversal a las costillas) para maximizar el contacto del transductor con el borde pulmonar. Son los cuadrantes de elección para detectar neumotórax y patología pulmonar.^{1,2}
- Perihiliar (PH) bilateral (Fig. 2): Para la correcta valoración de este cuadrante, el transductor debe colocarse entre los espacios intercostales de la región perihiliar de ambos hemitórax y desplazarse entre ellos de forma dinámica. Se emplean para detectar la presencia de efusión pleural y pericárdica, así como valorar la volemia del paciente y descartar fallo cardíaco izquierdo mediante el ratio atrio izquierdo/aorta en el cuadrante PH de derecho (menor a 1,6).^{1,2}
- Hepatodiafrágica (HD) (Fig. 3): Este cuadrante es el único común a la FAST abdominal (A-FAST).⁶ En este caso, el transductor se coloca bajo la apófisis xifoides, dejando caudalmente el hígado y el diafragma e inclinando la sonda hacia craneal para valorar el tórax caudal. Este cuadrante se considera también dinámico tanto en medicina humana como veterinaria, y es de elección para detectar efusión pleural y pericárdica, ya que tiene mayor sensibilidad y especificidad que la radiografía para su detección.^{1-3,5,6}

Para poder diferenciar la efusión pleural de la pericárdica, se recomienda realizar al menos ambas proyecciones, la PH y la HD.² En medicina humana, una de las principales limitaciones de la T-FAST es la dificultad en

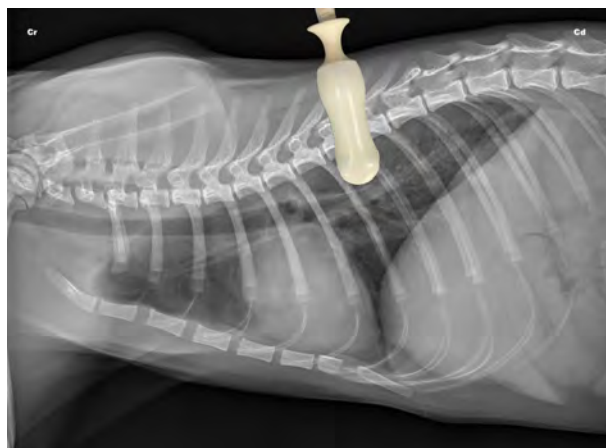


Figura 1. Radiografía lateral derecha de un gato sano en la que se observa la posición del transductor para valorar el cuadrante dorsocaudal (DC) de la T-FAST. Cr: craneal; Cd: caudal.



Figura 2. Radiografía lateral derecha de un gato sano en la que se observa la posición del transductor para valorar el cuadrante perihiliar (PH) de la T-FAST. Cr: craneal; Cd: caudal.

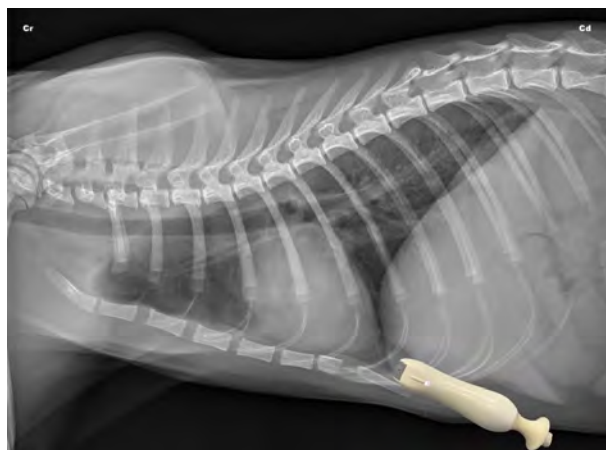


Figura 3. Radiografía lateral derecha de un gato sano en la que se observa la posición del transductor para valorar el cuadrante hepatodiafrágico (HD) de la T-FAST. Cr: craneal; Cd: caudal.

diferenciar la efusión pleural de la pericárdica por personal no especialista en diagnóstico por imagen.¹

En cuanto a los hallazgos de la T-FAST, en condiciones normales en ambas proyecciones DC debemos observar las denominadas líneas A, aquellas líneas horizontales hiperecoicas paralelas a la interfase pleura-pulmón o línea PP, resultantes de la reverberación del aire contenido en el borde pulmonar (Fig. 4).² Por el contrario, si visualizamos las líneas B, que son líneas hiperecoicas verticales fácilmente reconocibles, estaremos ante un pulmón con patología, ya que están presentes en el denominado pulmón húmedo o síndrome intersticial. Las líneas B se extienden desde la línea PP hasta el final de la pantalla, no se atenúan y oscilan como un péndulo con el movimiento respiratorio (Fig. 5).^{1,2,5} Entre los principales diagnósticos diferenciales que se plantean una vez identificadas, cabe destacar el edema pulmonar (de origen cardiogénico o no), inflamación supurativa o contusión pulmonar en caso de pacientes traumatizados.^{1,2}

Respecto a la interfase pleura-pulmón (o línea PP), hace referencia al contacto de la pleura con el borde pulmonar (Fig. 5B), donde se debe observar el signo de deslizamiento.^{1,2,5} Este signo consiste en el movimiento normal de ida y vuelta del pulmón deslizándose a lo largo de la pared torácica.² Se observa en tórax sanos en ausencia de patología pulmonar del espacio pleural o de la pared torácica, y el no apreciar dicho signo es indicativo de neumotórax.^{1,2} Ecográficamente, el neumotórax genera líneas A idénticas a las que se observan

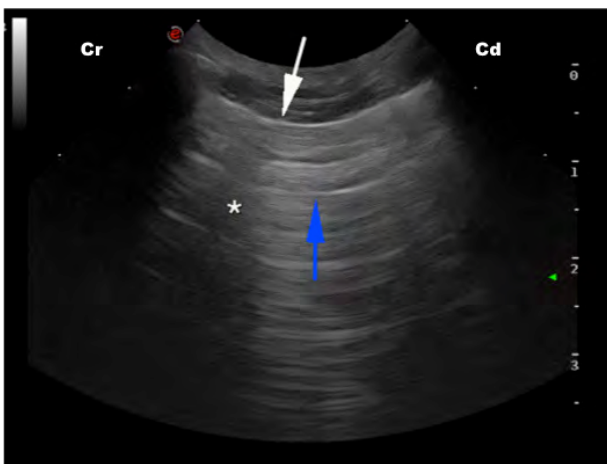
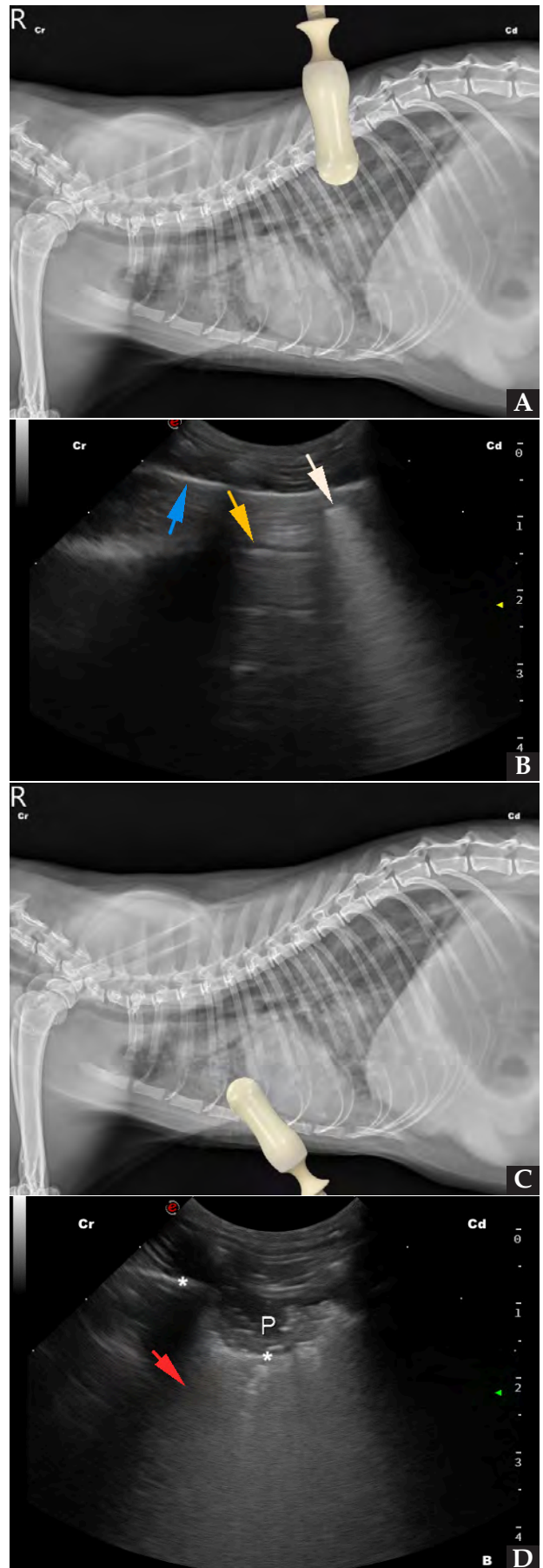


Figura 4. Imagen ecográfica de pulmón de un paciente sano en la que se observa la línea PP (interfase pleura-pulmón) como una fina línea hiperecoica (flecha blanca), así como líneas A hiperecoicas y paralelas entre sí (flecha azul) y la sombra acústica generada por una costilla (asterisco). Cr: craneal; Cd: caudal.

Figura 5. (A) Radiografía lateral derecha de un gato con edema pulmonar no cardiogénico, con la colocación de la sonda ecográfica en el punto de valoración del cuadrante DC. (B) Imagen ecográfica del cuadrante DC del mismo paciente, donde se aprecian líneas B o pulmón húmedo (flecha blanca), líneas A o pulmón sano (flecha amarilla) y línea PP (flecha azul). (C) Radiografía lateral derecha del mismo paciente con la colocación de la sonda ecográfica en el punto de valoración del cuadrante PH. (D) Imagen ecográfica del cuadrante PH, donde se puede observar la presencia de una línea B ancha (flecha roja), así como parte del parénquima pulmonar consolidado (P), generando como consecuencia el signo de escalón (asteriscos). Cr: craneal; Cd: caudal.



en un pulmón sano; por este motivo, el hecho de ver líneas B junto con el signo de deslizamiento descarta de forma inmediata la presencia de neumotórax.¹⁻³ En cuanto al diagnóstico ecográfico del neumotórax, se han descrito ciertas limitaciones tales como no poder identificar el grado de severidad del mismo, y que en pacientes con taquipnea o distrés respiratorio puede resultar complejo determinar la presencia del signo de deslizamiento y, por lo tanto, descartarlo con seguridad.¹ Según el estudio realizado por Andrea M. *et al.* en 2018, a diferencia de la medicina humana, la T-FAST en medicina veterinaria no ha demostrado ser una técnica útil en el diagnóstico de neumotórax.⁵ Aun así, tiene mayor sensibilidad y especificidad que la radiografía.¹

Otra de las alteraciones que podemos identificar al realizar una T-FAST es la presencia de líquido libre entre ambas pleuras (efusión pleural), que se determina con la visualización de contenido anecoico alrededor de las estructuras torácicas entre la pared costal y el borde pulmonar (Fig. 6).⁷ En ocasiones, puede resultar difícil determinar el origen del fluido, por lo que se deben realizar ecografías de revisión tras drenar el tórax, así como diferenciar bien entre efusión pleural y pericárdica.¹

Por último, otra patología fácilmente reconocible en una ecografía torácica de urgencias es la consolidación pulmonar; la cual se define como pulmón con ecogenidad y ecotextura similar al hígado (pulmón hepatizado).⁴ Un hallazgo ecográfico es el denominado "signo de escalón", el cual se define como la discontinuidad de la línea hiperecoica que genera la línea PP (Fig. 7).^{1,3} Este también puede deberse a desgarros intercostales, fracturas costales, hematomas y hemotórax en pacientes traumatizados, así como a efusión pleural o masas en pacientes no traumatizados.^{1,3} Entre los diagnósticos diferenciales más probables de consolidación pulmonar cabe destacar la presencia de un foco neumónico, hemorragia pulmonar, neoplasia o atelectasia.³

Técnica de toracocentesis

El principal objetivo de la toracocentesis es la retirada del gas o líquido en el espacio pleural en pacientes críticos con neumotórax o efusión pleural, respectivamente, y contribuir a una rápida estabilización.³

Por otro lado, en pacientes estables permite la obtención de muestras para su posterior análisis y aproximación al diagnóstico definitivo.⁷

Aunque la toracocentesis ecoguiada conlleva riesgos, varios estudios han demostrado que tiene menor tasa de complicaciones que la realizada a ciegas.³ Entre otras ventajas, permite la visualización

La técnica se realiza en decúbito lateral o esternal (siendo este de elección en distrés respiratorio)

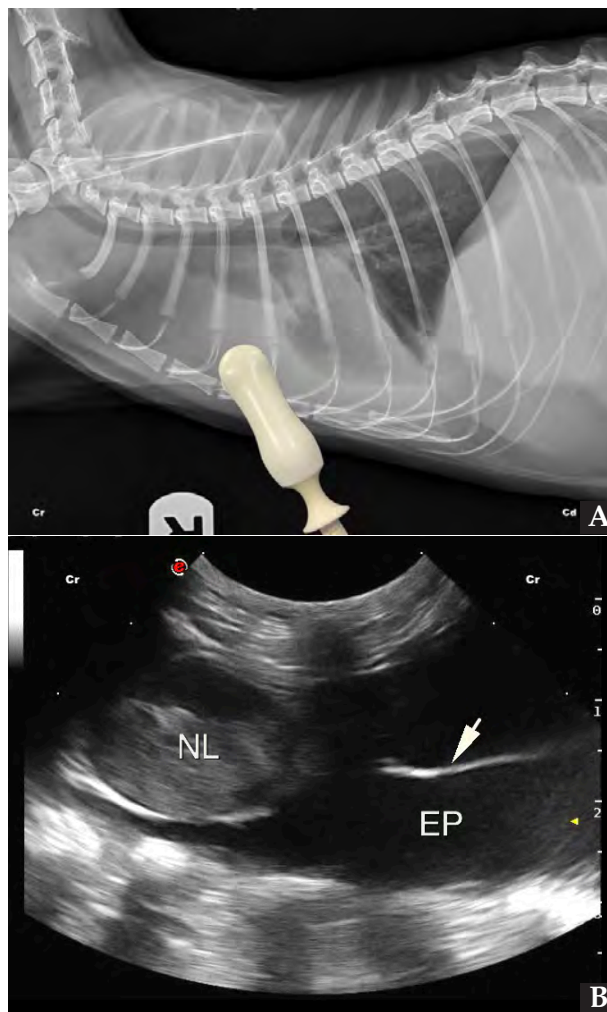


Figura 6. (A) Radiografía de un gato con linfoma multicéntrico y efusión pleural severa, con la colocación de la sonda ecográfica en el punto de valoración del cuadrante PH. (B) Imagen ecográfica del mismo gato valorando el cuadrante PH, donde se puede observar un nódulo linfático esternal moderadamente aumentado de tamaño (NL), así como abundante contenido anecoico entre ambas pleuras, confirmando la presencia de efusión pleural (EP) y la presencia de fibrina fluctuando en el líquido pleural (flecha blanca). Cr: craneal; Cd: caudal.

de estructuras vitales como el corazón y los grandes vasos, y evita puncionarlos cuando tratamos de obtener las muestras de áreas adyacentes a estos.⁷

La técnica debe realizarse preferiblemente en decúbito esternal de forma aséptica, tras haber descartado previamente coagulopatías (excepto en pacientes con distrés respiratorio severo, en los cuales se llevará a cabo una toracocentesis de urgencia).^{3,7} La sonda ecográfica se debe colocar perpendicular a las costillas (de forma bilateral), generalmente entre el 6º, 7º y 8º espacio intercostal, en el tercio ventral del tórax, y se desplaza craneal y caudalmente hasta encontrar la colección

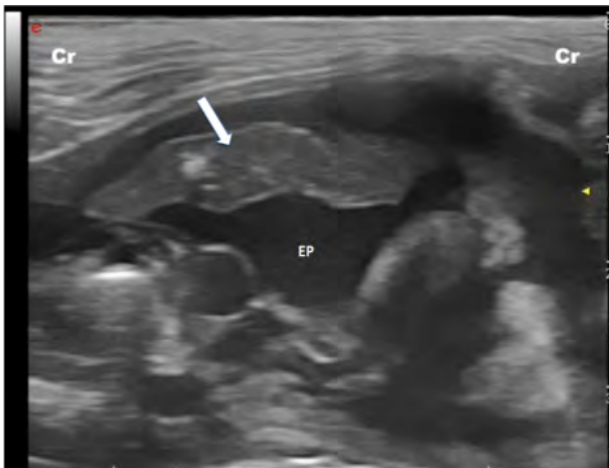


Figura 7. Imagen ecográfica de un paciente con efusión pleural (EP) severa y consolidación pulmonar (flecha blanca) secundaria a la presión ejercida por el líquido sobre el lóbulo pulmonar. Cr: craneal.

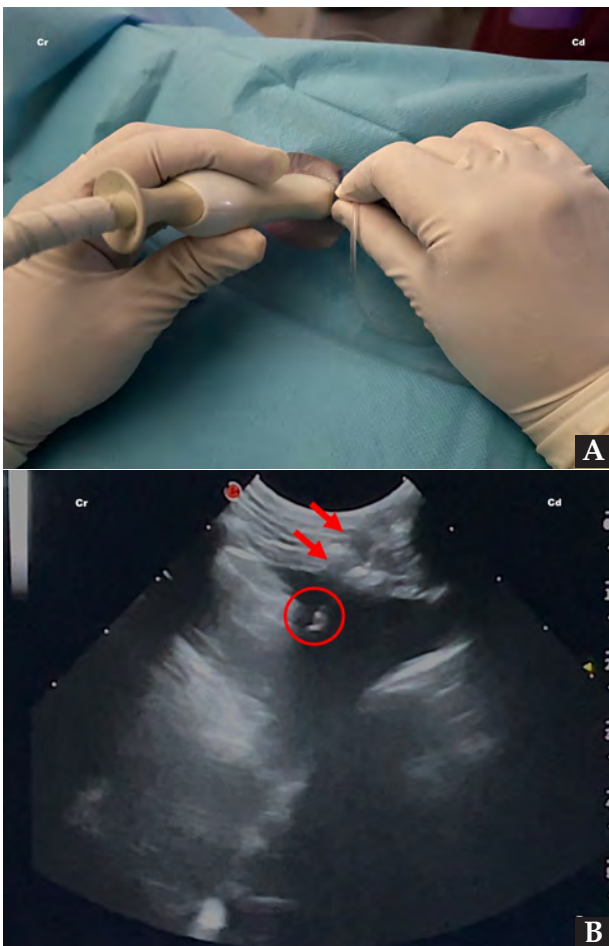


Figura 8. (A) Colocación del transductor y de la aguja para la realización de un procedimiento de toracocentesis mediante el acceso caudal, en una técnica estéril para la obtención de líquido pleural. (B) Imagen ecográfica del procedimiento de toracocentesis mediante el acceso caudal, en la que se observa el trayecto de la aguja (flechas rojas) y la punta de la misma (círculo rojo) situada en el líquido a extraer. Cr: craneal; Cd: caudal.

de líquido a la que se desea llegar con la aguja; se debe puncionar siempre craneal a las costillas, minimizando así el riesgo de lacerar los vasos que discurren por el borde caudal de las mismas (Fig. 8).^{3,7}

T-FAST vs. TC

La T-FAST es un método muy útil para el diagnóstico de contusiones pulmonares, edema pulmonar cardiogénico y no cardiogénico, síndrome de distrés respiratorio agudo, neumonía y tromboembolismo pulmonar.¹ Sin embargo, la Tomografía Computarizada (TC) es la técnica de referencia para detectar patologías torácicas.^{4,5} La T-FAST no ha demostrado ser un método diagnóstico útil de neumotórax en pacientes traumatizados en comparación con la TC.⁵ Por otro lado, a pesar de que la TC es una técnica de elección para detectar líquido libre, gas y daño en parénquima pulmonar, tiene ciertas desventajas en pacientes de urgencias, como, por ejemplo, el hecho de que en la mayoría de ocasiones son pacientes hemodinámicamente inestables y esta técnica, a diferencia de la ecografía, requiere sedación o incluso anestesia para llevarse a cabo en la mayoría de los casos.

La T-FAST es una técnica sencilla, rápida y poco invasiva para detectar patologías en pacientes críticos

Conclusión

La T-FAST es una técnica sencilla, rápida, poco invasiva y de gran utilidad para la detección de patologías que conllevan un riesgo vital en pacientes críticos. Por otro lado, permite monitorizar pacientes de riesgo con patologías ya identificadas, así como postquirúrgicos graves. Se ha demostrado que, además de determinar la presencia de neumotórax, presenta una elevada sensibilidad y especificidad en la detección de otras alteraciones, tales como contusiones pulmonares o efusión pleural y pericárdica, así como edema de pulmón.

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

Conflicto de intereses: los autores declaran la inexistencia de conflicto de intereses.

Summary

Emergency thoracic ultrasound or T-FAST (Focussed Assessment with Sonography for Trauma) is a rapid assessment of potentially life-threatening thoracic abnormalities. The aim is to enable a non-expert clinician to carry out an emergency assessment of the thoracic structures, not only after trauma, but also as a method of triage and monitoring of non-trauma patients. The T-FAST technique consists of the rapid assessment of five standardised points of the chest (bilateral caudo-dorsal, bilateral perihilar and hepato-diaphragmatic) through which alterations such as pulmonary contusions, lung oedema (cardiogenic origin or non-cardiogenic), pleural or pericardial effusions, and pneumothorax can be detected as soon as possible. The detection of these disorders allows the initiation of the relevant therapy or procedure to contribute to early stabilisation of the patient and obtain a definitive diagnosis. The aim of this type of examination, is to enable or allow someone who is not an expert in diagnostic imaging to carry out an emergency assessment of the thoracic structures, not only after a traumatic event.

Bibliografía

1. Lisciandro G: Abdominal and thoracic focused assessment with sonography for trauma, triage, and monitoring in small animals. *J Vet Emerg Crit Care* 2011; 21(2): 104-122.
2. Boysen S, Lisciandro G: The Use of ultrasound for dogs and cats in the emergency room. AFAST and TFAST. *Vet Clin Small Anim* 2013; 43: 773-797.
3. Lisciandro GR: The abdominal FAST (AFAST) exam. En Lisciandro GR (ed): Focused ultrasound techniques for the small animal practitioner, Oxford, Wiley Blackwell, 2014; 17-43.
4. L. Cole, M. Pivetta, K. Humm: Diagnostic accuracy of a lung ultrasound protocol (Vet BLUE) for detection of pleural fluid, pneumothorax and lung pathology in dogs and cats. *Journal of Small Animal Practice* 2021; 62: 178-186.
5. Andrea M, Walters A, O'Brien MA, Selmic LE, *et al.*: Evaluation of the agreement between focused assessment with sonography for trauma (AFAST/TFAST) and computed tomography in dogs and cats with recent trauma. *J Vet Emerg Crit Care* 2018: 1-7.
6. Lisciandro G: The use of the diaphragmatico-hepatic (DH) views of the abdominal and thoracic focused assessment with sonography for triage (AFAST/TFAST) examinations for the detection of pericardial effusion in 24 dogs (2011–2012). *J Vet Emerg Crit Care* 2016; 26(1): 125-131.
7. Nicolaou S, Talsky A, Khashoggi K, *et al.*: Ultrasound-guided interventional radiology in critical care. *Crit Care Med* 2007; 35 (5): S186-S197.

Proenteric[®]
ADVANCED

Entero**chronic**[®]

Colas felices



UNA SOLUCIÓN PARA CADA CASO, AHORA AUN MEJORES

Proenteric[®]
ADVANCED

¡NUEVA FÓRMULA Y FORMATOS!

EL SINBIÓTICO que aporta
MÁXIMA RAPIDEZ

NUEVA
presentación
exclusiva
PARA GATOS



Presentación:

Pasta palatable, en jeringas de 15ml y 30 ml.

Enterochronic[®]

¡NUEVA FÓRMULA!

EL POSTBIÓTICO QUE AYUDA
a **MANTENER** la correcta
función intestinal



Presentación:

En estuches de 30 y 60 sobres con polvo palatable.

 **Bioiberica**
Taking life science further

NUEVO

CITOLOGÍA DIGITAL

vetscan IMAGYST™

Cambiamos la forma de hacer citologías

Con VETSCAN IMAGYST, tendrás acceso a la red mundial de patólogos diplomados para hacer un diagnóstico citológico sin salir de tu clínica

Con VETSCAN IMAGYST también podrás hacer análisis fecales y frotis sanguíneos por inteligencia artificial



Obtenga los resultados del examen citológico en menos de 6 horas



Escanear la muestra

Preparación de la muestra usando la técnica y tinción convencional



Análisis por un patólogo diplomado en remoto

Disponible 24 horas todos los días



Resultados profesionales en menos de 6 horas

Informe completo con los resultados del patólogo e imágenes escaneadas disponibles.



Innovación que transforma el diagnóstico
www.vetscan.es

Osteosarcoma intraocular asociado a glaucoma y uveítis crónicos en una cobaya (*Cavia porcellus*)

Intraocular Osteosarcoma Associated With Chronic Glaucoma and Uveitis in a Guinea Pig (*Cavia porcellus*)

M. Ramos-Sánchez,¹ M.J. Gallinato-García,¹ A. Moya-Vázquez,¹ A. Ramis-Salvá,²
M. Guerrero-Campuzano³

¹Hispalvet Veterinarios. c/ José Luis Navarro 14. 41940 Tomares (Sevilla).

²Departament de Sanitat i d'Anatomia Animals-Anatomia Patològica. Facultat de Veterinària. Universitat Autònoma de Barcelona. Edifici V, Travessera dels Turons. 08193 Bellaterra (Barcelona).

³Clínica Veterinaria Petiberia. c/ Kanna 17. 28400 Collado Villalba (Madrid).

Resumen

Se visitó en consulta una cobaya, macho no castrado de 3 años de edad, debido a alteraciones en su ojo derecho de varios meses de evolución. La exploración oftalmológica evidenció, entre otras alteraciones, bultalmia, formación de hueso heterotópico en cuerpos ciliares y glaucoma. La ecografía ocular reveló alteraciones compatibles con catarata hipermadura y dos estructuras en cámara anterior, una de ellas en la zona del ángulo iridocorneal, que dificultaba probablemente el drenaje del humor acuoso. Tras 22 meses de tratamiento médico sin control veterinario, el cuadro empeoró con una perforación en la esclera ventral y se procedió a la enucleación del globo ocular. El estudio histopatológico concluyó en un diagnóstico de osteosarcoma intraocular, con elevado poder invasivo. Tres meses más tarde, el paciente acudió a consulta con un cuadro de disnea aguda. Las radiografías de tórax mostraron una imagen compatible con metástasis pulmonar, y se procedió a la eutanasia humanitaria del animal. Las neoplasias intraoculares (principalmente sarcomas), y concretamente el osteosarcoma en presencia de hueso heterotópico, deben incluirse dentro del diagnóstico diferencial de enfermedad intraocular en cobayas. Como en otras especies, las inflamaciones intraoculares crónicas pueden inducir la aparición de este tipo de neoplasias.



Palabras clave: osteosarcoma intraocular, uveítis, cobaya, *Cavia porcellus*, hueso heterotópico, glaucoma.
Keywords: intraocular osteosarcoma, uveitis, guinea pig, *Cavia porcellus*, heterotopic bone, glaucoma.

Clin Vet Peq Anim 2022, 42 (2): 91-96

Introducción

Los sarcomas son neoplasias malignas derivadas de estructuras mesenquimales, en cuyo desarrollo se ha demostrado la implicación de procesos inflamatorios crónicos.¹ Las descripciones de sarcomas asociados a tejidos óseos en cobaya son escasos y entre ellas se incluyen sarcoma osteogénico en vértebras lumbares en dos cobayas (una de ellas con afectación de pulmones, páncreas, hígado, estómago, riñones y testículos),² osteosarcoma condroblástico en el oído medio³ y osteosarcoma intraocular primario.⁴

En el presente artículo se describe un caso de osteosarcoma intraocular, asociado a hueso heterotópico y secundario a la presencia de glaucoma e inflamación intraocular (uveítis) crónicos.

Caso clínico

Se atendió en consulta a una cobaya, macho no castrado de 3 años de edad, debido a un problema ocular de varios meses de duración. Según los propietarios,

este se inició con la formación de un halo blanquecino alrededor de la córnea del ojo derecho (OD), con posterior aparición de dos manchas blancas en su interior. Los propietarios no evidenciaron anomalías en el comportamiento del animal. La dieta del animal se basaba en heno *ad libitum*, verdura fresca y pienso tipo mixtura: maíz, pipas blancas, pellets de alfalfa, cereales en copos (trigo, maíz y guisantes verdes), cacahuets pelados, brotes de alfalfa, algarrobas, croquetas expandidas de verduras (verduras, cereales y zanahoria) y heno extrusionado.

El examen físico general en la consulta resultó normal. El paciente presentaba buena condición corporal (3,5/5), temperatura rectal 38,5 °C, frecuencia respiratoria 80 rpm y frecuencia cardíaca 280 lpm. Se realizó un examen oftalmológico completo que consistió en test de Schirmer I (Schirmer tear test Eickemeyer®), exploración con lámpara de hendidura (Keeler® 3010-P-500), tonometría (Tonovet®), exploración del fondo de ojo

Contacto: myriamrasavet@gmail.com



con oftalmoscopia indirecta (Keeler® Vantage Plus) y test de fluoresceína (tiras de fluoresceína Jorvet®). El OD aparecía levemente buftálmico. Se evidenció la existencia de congestión conjuntival bulbar, edema corneal difuso y vascularización corneal. Existía una estructura anular blanquecina en la cámara anterior, cerca del ángulo iridocorneal, que rodeaba completamente el iris. Asimismo, se observaron dos estructuras blanquecinas en la cámara anterior que impedían explorar tanto el cristalino como el segmento posterior (Fig. 1). La medición de la presión intraocular (PIO) con tonómetro de rebote (Tonovet®) resultó aumentada (18 mmHg) en OD ($13,20 \pm 1,28$ mmHg).⁵ La exploración oftalmológica del ojo izquierdo (OS) no reveló anomalías.

Se realizó una ecografía ocular (OD) (Scil Logic F3 con sonda micro-cóncava de 10 MHz) en la que se observó que el cristalino presentaba hiperecogenicidad e irregularidades, compatibles con una catarata hiper-madura. De las dos estructuras localizadas en la cámara anterior, una de ellas se encontraba en la zona del ángulo iridocorneal, que dificultaba probablemente el drenaje del humor acuoso (Fig. 2). No existían alteraciones en la cámara posterior.

Tras los resultados del examen oftalmoscópico, se establecieron como hallazgos patológicos la formación de hueso heterotópico en los cuerpos ciliares, buftalmia, edema y vascularización corneal, catarata hiper-madura, glaucoma y dos masas en la cámara anterior compatibles con hipopion, granulomas o neoplasia. Se inició un tratamiento tópico ocular con



Figura 1. Aspecto externo del globo ocular en la primera consulta. Existe buftalmia, congestión conjuntival bulbar, edema corneal difuso y vascularización corneal. En la cámara anterior se observan estructuras blanquecinas, una de ellas de forma anular y dos en la zona ventral que dificultan la exploración del cristalino y del segmento posterior.

colirios, consistente en moxifloxacino hidrocloreto 1 gota q8h (Vigamox 5 mg/ml Colirio en solución, Alcon Cusí S.A., Barcelona), ketorolaco trometamol 1 gota q8h (Acular 5 mg/ml Colirio en solución, Allergan S.A., Madrid), dorzolamida 1 gota q8h (Trusopt 2% Colirio en suspensión, Santen Pharmaceutical Spain S.L., Madrid), y meloxicam oral 0,5 mg/kg PO q12h (Metacam oral 0,5 mg/ml, Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH, Rhein, Alemania).

Tras 7 días de tratamiento, la PIO (OD) se había normalizado (14 mmHg). El OD presentaba en ese momento neovascularización corneal, edema corneal difuso y úlcera corneal central epitelial (test de fluoresceína positivo). El examen oftalmológico no evidenció cambios significativos de las masas intraoculares. Se continuó el tratamiento, reduciendo la pauta de ketorolaco trometamol 1 gota q12h, y se añadieron lágrimas artificiales en gel a base de carbómero, EDTA y cetrimida (Lubrithal gel, Dechra Veterinary Products, Uldum) con una frecuencia mínima de 4 veces al día. Se citó al paciente para revisión en 7 días, pero no acudió a consulta.

Pasados 22 meses, el paciente acudió a consulta debido al aumento de tamaño del OD. Los propietarios habían modificado la medicación según criterio propio, manteniendo la aplicación de lágrimas artificiales en gel de una a dos veces al día. En la exploración oftalmológica, el OD aparecía buftálmico sin respuesta a la retropulsión, y existía congestión conjuntival palpebral y bulbar, así como queratitis. Las estructuras de la cámara anterior habían aumentado de tamaño e impedían la valoración intraocular. Existía también elevación de la PIO (40 mmHg). Se realizó un test de fluoresceína con resultado negativo. No se hallaron otras anomalías en la exploración general del paciente. En este punto se incluyó la neoplasia como principal sospecha y se recomendó a los propietarios la realiza-



Figura 2. Imagen de ecografía ocular (OD). Se aprecian dos masas en la cámara anterior (flechas), una de ellas en la zona del ángulo iridocorneal (flecha roja).

ción de pruebas diagnósticas (ecografía ocular y toma de biopsia mediante punción ecoguiada, pruebas de imagen avanzadas), pero declinaron dicha opción. Se pautó un tratamiento tópico con dorzolamida 1 gota q8h, dexametasona 1 gota q8h (Maxidex 1 mg/ml colirio en suspensión, Alcon Cusí S.A., Barcelona), y continuar con gel oftálmico hidratante.

Durante las primeras dos semanas de tratamiento el paciente mostró leve mejoría con disminución del tamaño de OD (tras conversación telefónica con los propietarios). A la tercera semana el paciente acudió a consulta debido a la aparición de perforación en la esclera ventral del OD, con tejido uveal sobresaliendo de la lesión (Fig. 3).

Debido al mal pronóstico de las lesiones en el globo ocular, se decidió realizar la enucleación del mismo. La analítica sanguínea prequirúrgica resultó normal. Se realizaron radiografías de cuerpo entero (sin alteraciones reseñables) y de cráneo, las cuales evidenciaron radiopacidad heterogénea del OD con silueta redondeada irregular (Figs. 4 y 5). El protocolo anestésico consistió en una combinación de midazolam 1 mg/kg IM (Midazolam Normon 15 mg/3ml Solución inyectable, Normon, Madrid), buprenorfina 0,03 mg/kg IM (Buprecare 0,3 mg/ml solución inyectable, Haupt Pharma Livron, Francia), ketamina 3 mg/kg IM (Anesketin 100 mg/ml solución inyectable, Dechra Veterinary Products SLU, Barcelona) y dexmedetomidina 0,05 mg/kg IM (Dexdomitor 0,5 mg/ml solución inyectable, Orion Corporation, Espoo). Se realizó la inducción mediante mascarilla con sevoflurano (Sevoflo 100% líquido, Zoetis, Bélgica) al 4% en oxígeno. El mantenimiento de la anestesia se realizó mediante mascarilla con sevoflurano al 2% en oxígeno. Se llevó a cabo la enucleación del globo



Figura 3. Imagen del globo ocular. Se observa perforación en zona de la esclera ventral con tejido uveal sobresaliente de la lesión.

ocular mediante el método transconjuntival. El animal se mantuvo estable durante todo el procedimiento quirúrgico y su recuperación postquirúrgica resultó sin complicaciones. Se procedió al alta del paciente con tratamiento ambulatorio consistente en marbofloxacino 5 mg/kg PO q24h durante 10 días (Efex 10 mg comprimidos, Ceva S.A., Barcelona), meloxicam oral 0,5 mg/kg PO q12h durante 7 días, ranitidina 2,5 mg/kg PO q12h durante 7 días (Ranitidina 25 mg/ml, formulación magistral) y alimentación forzada en caso necesario con papilla 10 ml/kg q4-6h (Critical Care Herbivores, Oxbow Animal Health, Omaha, EE.UU.).

En la disección del globo ocular, las estructuras intraoculares se hallaban ocupadas por tejido calcificado no diferenciable (Fig. 6). El examen histopatológico evidenció la existencia de una proliferación neoplásica mesenquimatosa, moderadamente celular que crecía



Figura 4. Radiografía dorsoventral del cráneo. Se observa imagen radiopaca en OD (flechas rojas) compatible con calcificación del globo ocular derecho.



Figura 5. Radiografía latero-lateral del cráneo. Se aprecia densidad radiopaca del globo ocular derecho (flechas rojas) compatible con calcificación del mismo.

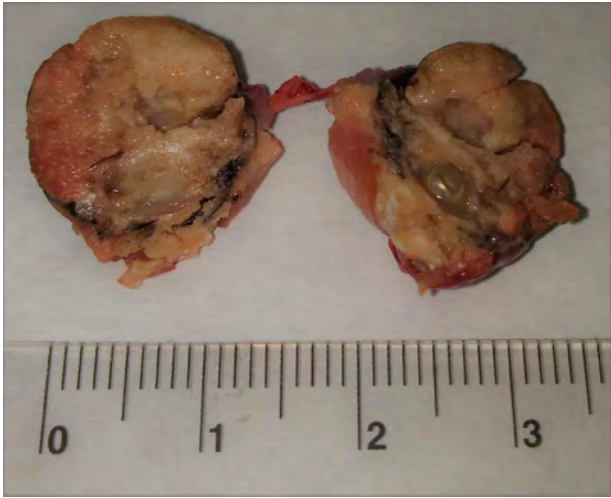


Figura 6. Diseción del globo ocular tras la enucleación. Las estructuras intraoculares se hallaban infiltradas de tejido calcificado no diferenciable.

de forma infiltrativa y ocupando el vítreo, las cámaras anterior y posterior, y reemplazaba la coroides, atravesando la esclera y alcanzando la conjuntiva en la zona del limbo (Fig. 7). Las células neoplásicas crecían en trabéculas y, multifocalmente, de forma más sólida en paquetes densos sobre el estroma fibrovascular, produciendo abundante matriz osteoide que se mineralizaba de forma difusa, con osificación de las mismas, y con lagunas y osteocitos evidentes. La morfología de estas células era poligonal y fusiforme (10-15 μm) con bordes pobremente definidos. El citoplasma era de tamaño variable, eosinófilo homogéneo y con restos de matriz osteoide en algunas de las células. El núcleo era central, de gran tamaño y redondeado con cromatina finamente granular y un nucleolo eosinófilo evidente. El grado de anisocitosis y anisocariosis era moderado

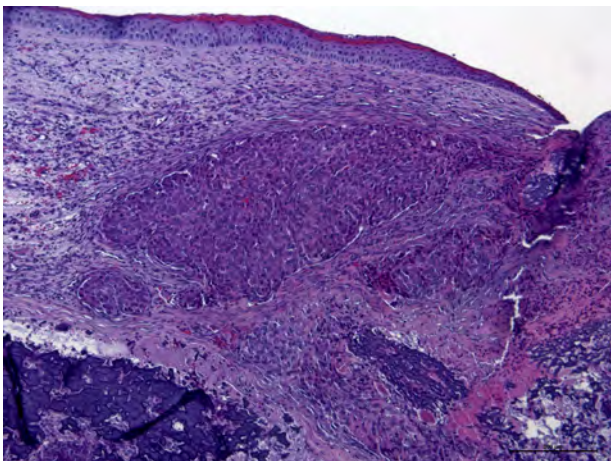


Figura 7. Histopatología. Córnea invadida por un crecimiento sólido e infiltrativo de células neoplásicas que substituyen parcialmente el estroma corneal. El epitelio corneal presenta una marcada hiperqueratosis. H&E (x10).

y el índice mitótico elevado (2-8 mitosis/40x), siendo algunas de las mitosis aberrantes (Figs. 8 y 9). Algunas células eran bi y trinucleadas. Se observaron extensas áreas de necrosis de las células neoplásicas. Se realizó tinción de inmunoperoxidasa para vimentina con resultado positivo (Fig. 10). La histopatología concluyó un diagnóstico de osteosarcoma ocular y signos de queratitis ulcerativa difusa subaguda grave.

El paciente se recuperó adecuadamente, pero tres meses más tarde acudió a consulta con un cuadro agudo de disnea. En la exploración en consulta del animal se detectó disnea de tipo espiratorio y pérdida de peso (920 g). Se realizaron radiografías que mostraron un patrón nodular pulmonar con punteado difuso de densidad radiopaca, compatible con metástasis (Figs. 11 y 12).

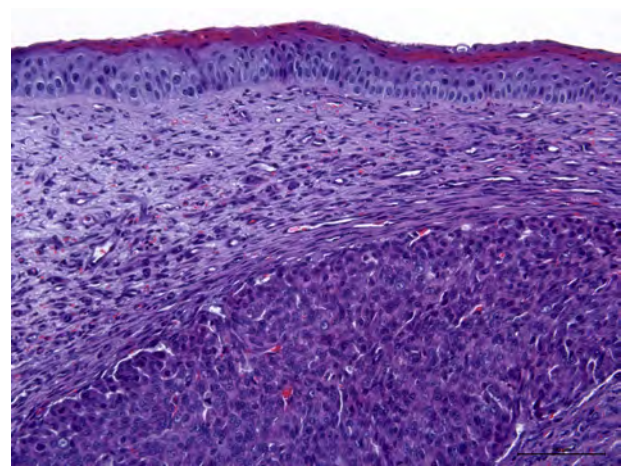


Figura 8. Histopatología. En la córnea se observan algunas de las características citológicas de las células neoplásicas: morfología poligonal y fusiforme con bordes pobremente definidos, citoplasma de tamaño variable y eosinófilo, y núcleo central con un nucleolo evidente. El grado de anisocitosis y anisocariosis es moderado y el índice mitótico elevado, con algunas mitosis aberrantes. H&E (x20).

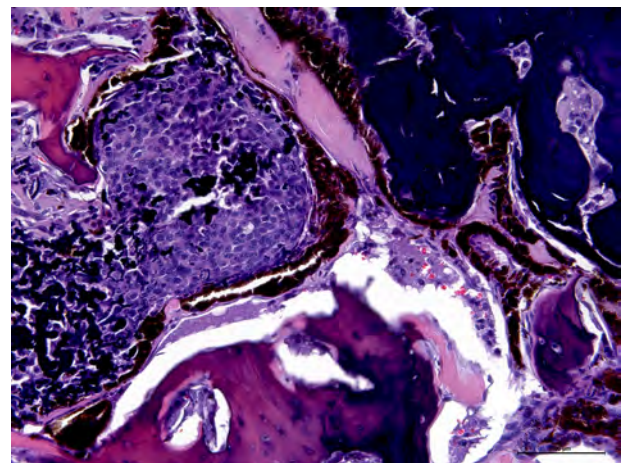


Figura 9. Histopatología. En la úvea se observan las trabéculas de células neoplásicas dispuestas en paquetes densos y dando lugar a formación de hueso con lagunas óseas y osteocitos evidentes. H&E (x20).

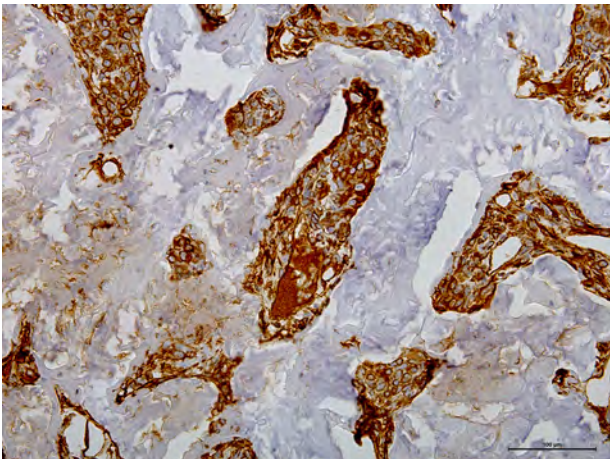


Figura 10. Histopatología. Trabéculas de células neoplásicas que presentan positividad frente al anticuerpo anti-vimentina. IHQ Vimentina (x20).



Figura 11. Radiografía de tórax. Proyección latero-lateral. Se observa un patrón nodular difuso que ocupa todo el campo pulmonar, compatible con metástasis.



Figura 12. Radiografía de tórax. Proyección ventrodorsal. Se observa un patrón nodular difuso que ocupa todo el campo pulmonar, compatible con metástasis.

Los propietarios decidieron la eutanasia humanitaria del animal y no accedieron a la realización de necropsia.

Discusión

Las patologías oculares constituyen uno de los principales motivos de consulta en cobayas.⁶ Sin embargo, las referencias bibliográficas relativas a neoplasias intraoculares en esta especie son anecdóticas (osteosarcoma,⁴ linfoma de células T⁷).

En la experiencia de los autores, la presencia de hueso heterotópico (formación de tejido óseo histológicamente normal en lugares aberrantes) en cuerpos ciliares es un hallazgo frecuente en cobayas, especialmente aquellas de edad media o avanzada. Muchos de estos pacientes no presentan otras alteraciones en el examen oftalmológico, mientras que otros pueden mostrar cambios (aumentos de presión intraocular, uveítis) subclínicos o evidenciables por parte del propietario. Un estudio realizado en cobayas (*postmortem*) considera la presencia de hueso heterotópico como causa predisponente a la aparición de glaucoma.⁸ Tanto en el presente caso como en la única referencia publicada de osteosarcoma ocular en cobaya⁴ existía hueso heterotópico asociado, que puede considerarse el posible origen de la neoplasia (en ambos casos la arquitectura de las estructuras oculares se hallaba alterada debido al carácter expansivo de la misma). En aves, que presentan osículos óseos de forma fisiológica, existen descripciones de osteosarcomas oculares.⁹

Las inflamaciones crónicas se consideran causa predisponente en el desarrollo de sarcomas en múltiples localizaciones,^{1,10-12} incluidas las estructuras oculares (traumatismos,¹³ rotura de cristalino,¹⁴ uveítis por *Encephalitozoon cuniculi*¹⁵). El paciente del presente caso presentaba inflamación intraocular y glaucoma en el momento de la primera consulta y al menos durante 22 meses antes de la enucleación del globo ocular, momento en el cual existía un empeoramiento del cuadro clínico y una alteración importante de todas las estructuras oculares. Se considera improbable que existiera un proceso neoplásico en el momento de la primera exploración, debido a la mejoría clínica inicial del paciente y al carácter agresivo de los osteosarcomas, y existen motivos plausibles para pensar que la inflamación y el glaucoma crónicos indujeran la aparición del mismo. En la anterior descripción de osteosarcoma intraocular en cobaya⁴ no se referencian cambios ni estructurales ni clínicos desde el momento de la presentación hasta la enucleación (5 meses más tarde), por lo que se desconoce (y no se describe) la posible implicación de un cuadro crónico de uveítis en la aparición del osteosarcoma.

Se decidió realizar enucleación mediante método transconjuntival, ya que es una técnica que permite una mejor visualización del globo ocular para una disección más cuidadosa, con especial indicación en

pacientes de pequeño tamaño. Así mismo, el riesgo de sangrado es menor en comparación con la técnica transparpebral.^{16,17}

Aunque no existían alteraciones radiográficas en los estudios previos a la enucleación del paciente, este desarrolló complicaciones respiratorias compatibles con metástasis pulmonar. Las principales localizaciones de metástasis en cobayas incluyen los pulmones,⁴ riñones y bazo,⁷ aunque otros tejidos pueden verse afectados. En pacientes con sospecha de neoplasia intraocular como el del caso descrito, podría ser recomendable la realización de pruebas de imagen avanzada (tomografía computarizada) con una mayor sensibilidad para la

detección de posibles focos metastásicos.

En conclusión, debe incluirse la neoplasia intraocular (principalmente sarcomas) dentro del diagnóstico diferencial de patología intraocular en cobayas, y específicamente el osteosarcoma en presencia de hueso heterotópico. Las inflamaciones intraoculares crónicas pueden inducir la aparición de este tipo de neoplasias, por lo que el diagnóstico precoz y tratamiento adecuados de las mismas resultan fundamentales. Debería realizarse un seguimiento oftalmológico exhaustivo de aquellas cobayas con presencia de hueso heterotópico ante la posibilidad de aparición de uveítis y/o glaucoma inicialmente subclínicos.

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

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

Summary

A 3-year-old guinea pig was presented with chronic right eye disease. The ophthalmologic examination showed buphthalmia, heterotopic bone formation in the ciliary bodies, and glaucoma. Ocular ultrasound demonstrated changes compatible with a hypermature cataract, and two structures located in the anterior chamber. One of these structures occupied the iridocorneal angle, and probably limited drainage of the aqueous humor. After 22 months of medical management without control of the disease, the right eye developed a perforation in the ventral sclera, and eyeball enucleation was performed. Histopathology concluded diagnosis of a high invasive intraocular osteosarcoma. Three months later, the patient was presented with an episode of acute dyspnoea. Thoracic X-rays findings were suggestive of pulmonary metastasis, and the animal was euthanized. Intraocular neoplasia (mainly sarcomas), and specifically osteosarcoma in the presence of heterotopic bone, should be included in the differential diagnosis of intraocular disease in guinea pigs. As in other species, chronic intraocular inflammation could induce the development of this type of neoplasm.

Bibliografía

- Radons J: The role of inflammation in sarcoma. *Adv Exp Med Biol* 2014; 816: 259-313.
- Hong C, Liu P: Osteogenic sarcoma in 2 Guinea Pigs. *Lab Anim* 1981; 15: 49-521.
- Cojean O. *et al*: Chondroblastic osteosarcoma of the middle ear in a guinea pig (*Cavia porcellus*). *Can Vet J* 2018; 59 (8): 855-859.
- Gomez-Rios JA *et al*: Primary intraocular osteosarcoma with pulmonary metastasis in a guinea pig (*Cavia porcellus*). *J Exotic Pet Med* 2019; 28: 121-127.
- Cairó M, Leiva M: Assessment of intraocular pressure by applanation and rebound tonometry in guinea pig of different ages. *J Exot Pet Med* 2018; 27: 25-31.
- Willian D, Sullivan A: Ocular disease in the guinea pig (*Cavia porcellus*): a survey of 1000 animals. *Vet Ophthalmol* 2010; 13: 54-62.
- Steinberg H: Disseminated T-Cell linfoma in a guinea pig with bilateral ocular involvement. *J Vet Diagn Invest* 2000; 12: 459-462.
- Schaffer EH, Pflieger S: Secondary open angle glaucoma from osseous choristoma of the ciliary body in guinea pigs. *Tierarztl Prax* 1995; 23: 410-414.
- Fordham M, Rosenthal K, Durham A *et al*: Case report: Intraocular osteosarcoma in an Umbrella Cockatoo (*Cacatua alba*). *Vet Ophthalmol* 2010; 13: 103-108.
- Petterino C, Modesto P, Strata D *et al*: A case of interscapular fibrosarcoma in a dwarf rabbit (*Oryctolagus cuniculus*). *J Vet Diagn Invest* 2009; 21(6): 900-905.
- Murray J: Vaccine injection-site sarcoma in a ferret. *J Am Vet Med Assoc* 1998; 213 (7): 955.
- Moya A *et al*: Fibrosarcoma asociado al sitio de inyección de un implante de deslorelina en un hurón doméstico (*Mustela putorius furo*). SEVC 2016.
- Wood C, Scott EM: Feline ocular post-traumatic sarcomas: Current understanding, treatment and monitoring. *J Feline Med Surg* 2019; 21(9): 835-842.
- Dickinson R, Bauer B, Guardhouse S, Grahn B: Intraocular sarcoma associated with a rupture lens in a rabbit (*Oryctolagus cuniculus*). *Vet Ophthalmol* 2013; 16 Suppl 1:168-172.
- Mikiewicz M, Pazdiór-Czapula K, Gesek M *et al*: Intraocular Chondrosarcoma in a Rabbit. *J Comp Pathol* 2020; 179: 41-44.
- Gellat KN, Whitley RD: Surgery of the orbit. En Gellat KN and Peterson Gelatt J (ed): *Veterinary Ophthalmic Surgery*, Elsevier Saunder, 2011, 51-89.
- Diehl KA, McKinnon JA: Eye removal surgeries in exotic pets. *Vet Clin North Am Exot Anim Pract* 2016; 19(1): 245-267.

COMPORTAMIENTOS NO DESEADOS EN MACHOS



MARCAJE



HIPERSEXUALIDAD



ESCAPADAS



COMPETITIVIDAD
CON OTROS MACHOS



¿Mucha testosterona? No necesariamente.

Castrarlo no siempre es la solución
Suprelorin®, la alternativa reversible a la castración quirúrgica.

FICHA
TÉCNICA

**La castración médica
ante los problemas
de conducta**



¿Quieres saber más?
Escucha los audios
de Jaume Fatjó

Virbac responde

933 716 373 616 764 990
virbac.responde@virbac.es
es.virbac.com

Construyendo el futuro
de la salud animal

Virbac



Transforming Lives

ALERGIAS ALIMENTARIAS Y AMBIENTALES



HAGAMOS QUE EL PICOR PASE A LA HISTORIA

Hill's Prescription Diet Derm Complete es nuestra obra maestra. La única nutrición para alergias alimentarias y ambientales demostrada en 3 estudios clínicos.

Derm Complete ayuda a abordar dos de las principales causas del picor con:

- 1 Una proteína novedosa que evita el 96% de las alergias alimentarias¹
- 2 Una fórmula revolucionaria con sustancias bioactivas y fitonutrientes para reducir los signos asociados a las alergias ambientales

Solicita más información a tu gestor comercial de Hill's

¹Mueller RS, Olivry T, Prélaud P. Critically appraised topic on adverse food reactions of companion animals (2): common food allergen sources in dogs and cats. *BMC Vet Res.* 2016;12:9.



Obtención de valores hematológicos con el analizador URIT-5160 en el Galgo español

Hematology values using the URIT-5160 analyzer in Spanish Greyhounds

P. Navarro,¹ M. Bofarull²

¹Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir. Facultad de Veterinaria y Ciencias Experimentales.

c/ Quevedo 2. 46001 Valencia.

²Hospital Bofarull Veterinariis. c/ Sant Antoni 5. 43110 La Canonja (Tarragona).

Resumen

El objetivo de este estudio fue determinar los intervalos de referencia de las concentraciones de hematocrito (HTC), hemoglobina (HGB), glóbulos rojos (GR), volumen corpuscular medio (VCM), concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM), glóbulos blancos (GB) y plaquetas (PLT) en la raza Galgo español con el analizador URIT-5160 (RAL, Barcelona). Para este estudio se seleccionó una población de 34 perros de la raza Galgo español de entre 1 y 11 años aparentemente sanos, a los que se les realizó anamnesis, exploración física completa, hemograma, frotis sanguíneo, bioquímica y serología de *Leishmania infantum*. El sexo y estado reproductivo fueron variables escogidas de manera aleatoria. Los intervalos de referencia fueron calculados mediante métodos paramétricos. La hipótesis de normalidad fue comprobada mediante el test Anderson-Darling e inspección visual de los histogramas. Se incluyeron un total de 33 perros. Los intervalos de referencia obtenidos con el analizador URIT-5160 (RAL, Barcelona) fueron para la serie roja: HTC 54,27-57,39%, HGB 10,39-20,51 g/dL, RBC 7,74-8,23 x 10⁶/μL, VCM 68,95-70,58 fL y CHCM 35,67-36,06 g/dL. Por otro lado, para la serie blanca se determinó un intervalo de referencia de 4,32-5,31 x 10³/μL. Las plaquetas no siguieron una distribución normal con lo que no se pudo calcular el intervalo de referencia.



Palabras clave: hematology, Spanish Greyhound, reference intervals, Greyhound.

Keywords: hematología, Galgo español, intervalos de referencia, Lebreles.

Clin Vet Peq Anim 2022, 42 (2): 99-104

Introducción

El Galgo español es una raza canina que se clasifica en el grupo 10 de los lebreles (Sighthounds), sección 3^a (lebreles de pelo corto), según la Federación Canina Internacional (FCI). Actualmente, por sus características físicas y clinicopatológicas, así como una mayor masa muscular, el hematocrito más elevado, los huesos carpales y tarsales más alargados y una mayor agudeza visual,¹ el Galgo español es un perro mayoritariamente utilizado para la caza de conejos y liebres en la Península Ibérica. Dadas las características físicas excepcionales de los lebreles, son varios los estudios que se han centrado en la obtención de intervalos de referencia (IR) para este conjunto de razas. En la Tabla 1¹⁻⁹ se recopilan los estudios realizados respecto a los valores de hematología y los distintos analizadores utilizados para el grupo lebreles.

Los IR describen la variabilidad de un parámetro biológico en una población de individuos sanos.¹⁰ Este concepto se describe por primera vez en medicina humana en 1969 para describir las fluctuaciones de ciertos parámetros dentro de un grupo definido de personas.¹¹ En medicina se ha consolidado ampliamente que los

distintos géneros, la edad o incluso la etnia puedan dar lugar a rangos diferentes para un mismo parámetro.^{12,13}

Los IR suponen un factor crítico a la hora de evaluar clínicamente a un paciente, ya que su interpretación errónea nos puede llevar a falsos diagnósticos y/o tratamientos innecesarios que van a resultar perjudiciales para el paciente en mayor o menor medida.¹⁴ Es cierto que existen IR para la mayoría de especies domésticas y los distintos analizadores hematológicos,^{10,15-17} pero no uno para cada raza existiendo en el caso de los perros una variación genética del 27% comparado con el 5-10% que existe en la población humana.¹⁸ Por ello, parece importante establecer los valores analíticos dentro de una población sana en función de la edad, el sexo, el estado reproductivo o la raza para no incurrir en un diagnóstico erróneo.¹⁴ La Sociedad Americana de Patología Clínica Veterinaria (ASVCP) proporciona unas guías para el establecimiento de nuevos IR en veterinaria.¹⁹

Los objetivos de este estudio fueron (1) establecer los IR de los valores hematológicos en un grupo de perros de la raza Galgo español utilizando el analizador

Contacto: pf.navarro@ucv.es

URIT-5160 (RAL, Barcelona) y (2) comparar los resultados hematológicos con aquellos obtenidos en otros estudios para las razas Galgo y la población canina general.

Material y métodos

Tipo de estudio y población seleccionada

El estudio presentado es de tipo prospectivo y unicéntrico, realizado durante los meses de febrero, marzo y abril de 2021 en la provincia de Tarragona.

Tabla 1. Revisión bibliográfica sobre valores de hematología en los lebreles. En esta tabla se recogen los estudios realizados en las distintas razas incluidas dentro del grupo X lebreles y los analizadores utilizados

Autor/es	Lebrel	Estudio	Valores de referencia
Clark y Parry, 1997	Irish wolfhound	Valores hematológicos en el Irish wolfhound con el analizador Coulter S Plus 4.	HTC (L/L): 0,40-0,57; GR ($\times 10^{12}/L$): 5,7-8,1; HGB (g/L): 14,4-20,4; VCM (fL): 64-70; CHCM (g/L): 37-40; GB ($\times 10^9/L$): 5,3-11,6; Plaquetas ($\times 10^9/L$): 110-280
Shiel <i>et al.</i> , 2007	Greyhound	Valores hematológicos en Greyhounds jóvenes con el analizador CELL-DYN 3500R System.	*HTC (L/L): 0,49; ^a 0,58; ^b 0,61; ^c GR ($\times 10^{12}/L$): 6,76; ^a 8,06; ^b 8,2; ^c HGB (g/L): 160,4; ^a 194,1; ^b 203,5; ^c VCM (fL): 73,1; ^a 72,5; ^b 73,4; ^c CHCM (g/L): 324,9; ^a 332,2; ^b 336; ^c GB ($\times 10^9/L$): 8,33; ^a 9,45; ^b 7,39; ^c Plaquetas ($\times 10^9/L$): 228,7; ^a 206,9; ^b 196,3; ^c
Campora <i>et al.</i> , 2011a	Greyhound	Determinación de los intervalos de referencia hematológicos en galgos adultos sanos con el analizador ADVIA 2120 o ADVIA 120.	HTC (L/L): 0,50-0,68; GR ($\times 10^{12}/L$): 6,67-9,22; HGB (g/L): 169,1-228,0; VCM (fL): 69,68-79,67; GB ($\times 10^9/L$): 3,38-8,51; Plaquetas ($\times 10^9/L$): 144-309
Campora <i>et al.</i> , 2011b	Greyhound y Lurchers	Intervalos de referencia con el analizador Sysmex XT-2000 iV.	HTC (L/L): 0,49-0,65; GR ($\times 10^{12}/L$): 6,67-9,30; HGB (g/L): 16,6-22,6; VCM (fL): 65,4-77,2; CHCM (g/L): 32-36; GB ($\times 10^9/L$): 3,60-8,40; Plaquetas ($\times 10^9/L$): 89-237
Zaldívar-López <i>et al.</i> , 2011	Greyhound y Galgo español	Revisión bibliográfica de patologías en Greyhounds y otros Sighthounds.	HTC (%): 0,50-0,55; GR ($\times 10^{12}/L$): 7,40-8,20; HGB (g/L): 176-192; VCM (fL): 67,7-69,0; CHCM (g/L): 34,2-35,4; GB ($\times 10^9/L$): 3,60-6,90; Plaquetas ($\times 10^9/L$): 170-231
Couto <i>et al.</i> , 2011	Galgo español	Hematología del Galgo español con el analizador LaserCyte de IDEXX.	HTC (%): 51,5-75,0; GR ($\times 10^{12}/L$): 7,40-10,2; HGB (g/L): 17,4-24,1; VCM (fL): 63,0-76,0; CHCM (g/L): 33,1-35,1; GB ($\times 10^9/L$): 7,40-9,30; Plaquetas ($\times 10^9/L$): 112-205
Mesa-Sánchez <i>et al.</i> , 2012	Greyhound y Galgo español	Hematología comparada del Galgo español con otras razas, utilizando el analizador Sysmex F-820.	*HTC (L/L): 0,52; GR ($\times 10^{12}/L$): 7,63; HGB (g/L): 183,6; VCM (fL): 68,5; CHCM (g/L): 353,2; GB ($\times 10^9/L$): 10,3; Plaquetas ($\times 10^9/L$): 200,7
Uhríková <i>et al.</i> , 2013	Ocho razas distintas de lebreles	Variaciones hematológicas y bioquímicas entre ocho razas de lebreles con el analizador Celltac Alpha.	** HTC (%): 46,8-62,8; GR ($\times 10^{12}/L$): 6,60-8,60; HGB (g/L): 161-222; VCM (fL): 70,3-76,2; CHCM (g/L): 313-359; GB ($\times 10^9/L$): 2,70-10,0; Plaquetas ($\times 10^9/L$): 84,0-285
Scarpa <i>et al.</i> , 2020	Galgo italiano	Estudio hematológico con el analizador de hematología ADVIA 120	HGB (g/L): 120-180; VCM (fL): 63,0-76,0; CHCM (g/L): 320-360; GB ($\times 10^9/L$): 6,0-19,5

HTC: hematocrito; HGB: hemoglobina; GR: glóbulos rojos; VCM: volumen corpuscular medio; CHCM: concentración de hemoglobina corpuscular media; GB: glóbulos blancos.

*Estos estudios proporcionan la media de los valores.

**Estos valores se corresponden con la raza Greyhound.

^a5-6 meses; ^b9-10 meses; ^c12-13 meses.

Se incluyeron 34 perros de la raza Galgo español aparentemente sanos, de vida exterior e interior. La edad, el sexo y el estado reproductivo fueron variables y se incluyeron de manera aleatoria. Para la evaluación del estado de salud inicialmente se realizó una anamnesis y un examen físico completo, así como analíticas sanguíneas completas (hemograma, bioquímica y ELISA para detección de *Leishmania infantum*). Los criterios de exclusión para el estudio fueron la presencia de enfermedades concurrentes o toma de medicación durante el estudio, así como hallazgos anormales en los resultados clinicopatológicos.

Métodos analíticos

Todos los perros incluidos en el estudio debieron estar en ayunas las 12 horas previas a la extracción de sangre. Esta se realizó a través de la vena yugular utilizando una aguja de 23G y una jeringuilla de 2 mL. El hemograma y la bioquímica sanguínea se procesaron en el laboratorio interno del hospital, dentro de las 4 horas posteriores a la extracción.

Para el estudio hematológico se utilizó un tubo con anticoagulante EDTA (0,5 mL) para la conservación de la muestra. Las muestras fueron analizadas con el equipo de URIT-5160 (RAL, Barcelona) para la obtención de los parámetros hematológicos: hematocrito (HTC), hemoglobina (HGB), glóbulos rojos (GR), Volumen Corpuscular Medio (VCM), Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media (CHCM), plaquetas y recuento total de glóbulos blancos (GB). Los valores de estudio y de referencia para este analizador se encuentran adjuntos en la Tabla 2. Por último, se realizó un frotis sanguíneo mediante tinción de Romanowsky para corroborar los resultados obtenidos en la hematología en referencia al número de plaquetas y a la detección de posibles agentes infecciosos.

Para la bioquímica sanguínea se utilizó un tubo con anticoagulante de heparina de litio (1 mL) para la conservación de la muestra. Las muestras fueron ana-

lizadas con el equipo de bioquímica (MNCHIP, RAL, Barcelona) para los parámetros albúmina, proteínas totales, glucosa, urea, creatinina, fosfatasa alcalina y alanina aminotransferasa (ALT).

Para el estudio serológico de *Leishmania infantum* se utilizó un tubo en blanco con gel separador para la conservación de la muestra. Una vez obtenida se dejaba reposar durante 20 min para posteriormente centrifugarse durante 5 minutos a 1340 x g. El suero fue separado de la muestra y congelado a -20 °C hasta ser analizado mediante un test de ELISA basado en enzimoimmunoensayo para la detección de inmunoglobulinas G contra *Leishmania infantum* (LEISCAN, Ecuphar, Barcelona) por personal cualificado. Todos aquellos pacientes con una Rz (relación directa con la densidad óptica de las muestras) mayor a 1,1 se consideraron positivos.

Control de calidad y calibración del analizador

Los controles de calidad (QC) del analizador fueron realizados siguiendo las recomendaciones del fabricante. Diariamente y previo al análisis de las muestras, el analizador realiza de manera automática tres controles comerciales con un control de sangre entera industrial (R&D Systems, Bio-technie, Minneapolis) que se utiliza a modo de control hematológico para los valores de referencia del analizador con valor bajo, normal y alto.

Para la calibración se utiliza un calibrador sanguíneo proporcionado por el fabricante que se realizó tras la obtención del analizador.

Análisis estadístico

Los valores atípicos fueron detectados mediante gráficos de *box-plot* e inspección visual de los histogramas y eliminados en caso de ser observaciones aberrantes por quedar muy distantes del conjunto de datos, aunque se hizo hincapié en mantenerlos siguiendo las recomendaciones de la ASVCP.¹⁹

Los intervalos de referencia (IR) se obtuvieron

Tabla 2. Intervalos de referencia de la serie roja para el total de la población

Analito	U	n	Media	SD	IR	Distribución poblacional	Método de cálculo estadístico	IR para el analizador RAL URIT- 5160
HTC	%	33	55,83	5,29	54,27-57,39	Gaussiana	P	36-56
HGB	g/dL	33	19,95	1,89	19,39-20,51	Gaussiana	P	11-19
GR	10 ⁶ /μL	33	7,99	0,84	7,74-8,23	Gaussiana	P	5,1-8,5
VCM	fL	33	69,76	2,76	68,95-70,58	Gaussiana	P	62-78
CHCM	g/dL	33	35,86	0,65	35,67-36,06	Gaussiana	P	30-38
GB	10 ³ /μL	33	4,82	1,67	4,32-5,31	Gaussiana	P	6-17

HTC: hematocrito; HGB: hemoglobina; GR: glóbulos rojos; VCM: volumen corpuscular medio; CHCM: concentración de hemoglobina corpuscular media; GB: glóbulos blancos; IR: intervalo de referencia; P: paramétrico; SD: desviación estándar; U: unidad.

(R v.3.4.3; <https://www.r-project.org/>) mediante métodos paramétricos dado el número de individuos incluidos en el estudio y siguiendo las recomendaciones de la ASVCP.¹⁹ Los IR fueron calculados cuando la distribución de la población se consideró Gaussiana con intervalos de confianza (IC) del 90% conforme a las guías de la ASVCP.¹⁹ Para verificar una distribución Gaussiana se examinaron los histogramas visualmente y se confirmaron con el test de Anderson-Darling en todos los parámetros.

Resultados

De los 34 perros incluidos en el estudio, uno de ellos fue eliminado por presentar un título de anticuerpos 1/320 frente a *Leishmania infantum*. La anamnesis y exploración física resultaron dentro de la normalidad para todos los individuos. Finalmente se incluyeron en el estudio 11 machos y 22 hembras de entre 1 y 11 años. Respecto al estado reproductivo de la población, 20 de las 22 hembras y 10 de los 11 machos estaban esterilizados.

Se realizó un frotis sanguíneo a la población estudiada tras la extracción sanguínea. Se encontraron agregados plaquetarios en 6 perros (18,18 %).

Los parámetros evaluados para la bioquímica fueron normales en todos los casos, a excepción de un aumento leve de glucosa en 2 de los perros (6,06%).

Todos los parámetros de estudio cumplieron con la hipótesis de normalidad. Ningún valor fue eliminado.

Serie roja

Se obtuvieron los siguientes IR para el total de la población (n=33) mediante métodos paramétricos: 55,83-57,39% para el valor HTC, 19,39-20,51 g/dL para el valor HGB, 7,74-8,23 × 10⁶/μL para el valor GR, 68,95-70,58 fL para el valor VCM y 35,67-36,06 g/dL para el valor CHCM (Tabla 2).

Según los IR normales para la especie canina en el analizador URIT-5160 (RAL, Barcelona) se obtuvieron valores superiores en la población de estudio para el HTC y la HGB. Por otro lado, los IR no mostraron variaciones en los GR y los índices eritrocitarios (VCM, CHCM). Respecto al total de la población, tan solo un paciente (3,03%) mostró un VCM por encima de los IR y siete pacientes (21,21%) mostraron GR por encima de los IR.

Serie blanca

Se obtuvieron los siguientes IR para el total de la población (n=33) mediante métodos paramétricos: 4,32-5,31 × 10³/μL para el valor de glóbulos blancos totales (Tabla 2).

Según los IR normales para la especie canina en el analizador URIT-5160 (RAL, Barcelona) se obtuvieron valores inferiores en los leucocitos en la mayoría

de la población estudiada (78,78%).

Serie plaquetar

La obtención de los IR para la serie plaquetar no se pudo realizar puesto que la hipótesis de normalidad no se cumplió y, por tanto, no se pudieron utilizar métodos estadísticos paramétricos conforme a las instrucciones dadas por la ASVCP. Sin embargo, se realizó un histograma para su inspección visual (Fig. 1) y se comprobó que la mayoría de la población se encontraba entre las 50 000 y 100 000 plaquetas/μL.

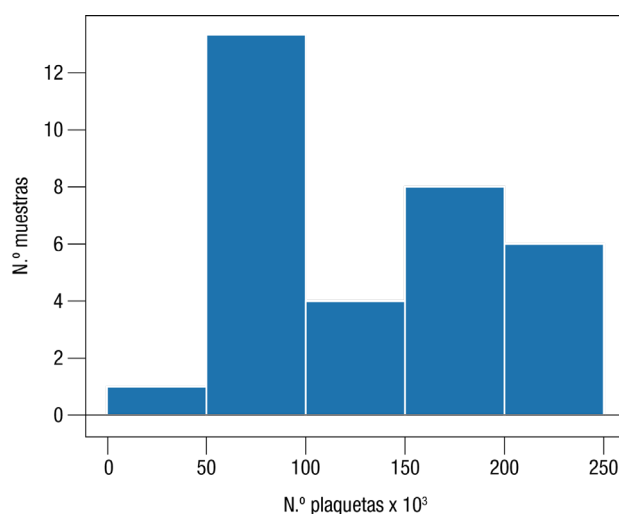


Figura 1. Distribución mediante histograma de las plaquetas.

Discusión

Los resultados del presente estudio determinan que los valores HTC y HGB evaluados con el analizador URIT-5160 (RAL, Barcelona) son superiores respecto al resto de la población canina y que el recuento total de leucocitos se encuentra por debajo del intervalo de referencia respecto a la población general, coincidiendo con los resultados ya publicados para el Galgo español.^{6,7} Aunque el Galgo español comparta el mismo ancestro que los demás lebreles,¹⁸ hay estudios que coinciden en que cada una de las razas podría presentar características laboratoriales diferentes.⁸

El estudio realizado por Couto *et al.*⁶ determinó que el 37% de los galgos presentan valores de HTC superiores a los IR de su analizador para la población canina general. De igual forma, se observó un aumento en la HGB en el 63% de los casos. Valores similares se evidencian en nuestro estudio, donde el 45,45% y 66,67% de los perros muestran IR fuera de rango para el HTC y la HGB, respectivamente. Este perfil puede atribuirse a las características fisiológicas específicas de estos animales para adaptarse a un mayor rendimiento atlético

y así aumentar la capacidad de transportar oxígeno en momentos donde se requiere mucha demanda.¹ Aunque hoy en día ya no se suele usar el Galgo español para carreras, todas estas variaciones hematológicas podrían deberse a su historia y genética compartida con los Greyhounds.¹⁸

En relación a los GR, aunque en el estudio realizado por Couto *et al.*⁶ un 20% de los perros se hallaba por encima de rango, coincidiendo con el 21,21% obtenido en este estudio, la obtención de los IR refleja que no hay variaciones estadísticamente significativas respecto al resto de la población canina. La hipótesis para este porcentaje de individuos podría ser la contracción esplénica por estrés y la consecuente liberación de eritrocitos en sangre.^{3,20,21}

Los índices eritrocitarios (VCM y CHCM) se encuentran dentro de los rangos establecidos para la especie canina coincidiendo con los estudios realizados anteriormente en el Galgo español.^{6,7} Por el contrario, en los Greyhounds sí existe elevación de estos parámetros, pudiéndose deber al aumento de la eritropoyesis debido a la menor esperanza de vida de los glóbulos rojos en esta raza respecto a la población canina general.⁸

En este estudio, el IR para los GB ($4,32-5,31 \times 10^3 / \mu\text{L}$) se establece por debajo del estipulado para la población canina ($6-17 \times 10^3 / \mu\text{L}$). Así pues, un 78,78% de la población se encuentra por debajo del límite de referencia para la especie canina frente al 10% evidenciado por Couto *et al.*⁶ Por el contrario, en el estudio realizado por Mesa-Sánchez *et al.*⁷ no se observó ninguna diferencia a este nivel sugiriendo que los galgos tienen valores de GB similares al resto de perros. Los resultados obtenidos en este estudio apuntan a que esta población celular se asemeja más a la descrita en Greyhounds y Whippets.^{3-5,8} La disminución de los GB puede sugerir una leucopenia patológica, pero al no haber incluido en el estudio todas las poblaciones pertenecientes a la serie blanca, no podemos concluirlo. Otros estudios en Greyhounds también mostraron un descenso en la población de neutrófilos lo que podría ser causa de la leucopenia.^{3,4}

El estudio estadístico de los valores de PLT no se ha determinado debido a la distribución no Gaussiana de los datos. Nuestra hipótesis es que esta distribución atípica pueda ser debida a la presencia de agregados plaquetarios en varias de las muestras (18,18%). La inspección visual del histograma coincide con otros estudios donde el recuento de plaquetas se encontró por

debajo del IR para la población canina general.^{6,7} La trombocitopenia patológica es poco probable, ya que un estudio evaluó las PLT en Greyhounds con valores similares mediante citometría de flujo descartando causas patológicas.²² Por consiguiente, podríamos extrapolar esta información al Galgo español. La hipótesis de este estudio es que el descenso de las PLT podría deberse a artefactos producidos por agregados plaquetarios²³ o a que los Galgos tengan valores menores de manera fisiológica, coincidiendo con otros estudios donde el valor PLT se correlaciona negativamente con el valor HTC.^{3,6,7}

La principal limitación encontrada en este estudio ha sido el bajo número de individuos, ya que según la ASVCP son recomendables más de 120 muestras para la obtención de intervalos de referencia mediante métodos no paramétricos.¹⁹ Otra limitación del estudio ha sido la falta de IR para el diferencial leucocitario, así como para la serie plaquetar. Debido al bajo número de perros incluidos en el estudio y la inclusión aleatoria de los mismos, las variables como la edad, el sexo y el estado reproductivo no han podido ser evaluadas estadísticamente de manera individual. Otra limitación ha sido la falta de otras pruebas diagnósticas para la completa evaluación del estado de salud.

Adicionalmente, la falta de referencias bibliográficas específicas del Galgo español en referencia a los valores estudiados durante este estudio deriva en una gran limitación en la práctica del día a día. En muchas ocasiones, los valores de estos animales son extrapolados de los Greyhounds debido a la gran similitud que se puede encontrar entre ambos, encontrándose valores de HTC y HGB elevados, así como valores de GB y PLT disminuidos.^{1,3-5} Aunque los resultados de nuestro estudio sean semejantes a los estudios de los demás lebreles, se debe tener en consideración que no todos presentan las mismas características hematológicas.²

Este estudio podría ser de ayuda como herramienta adicional en la consulta, ya que aporta un mejor conocimiento de la raza y proporciona valores mucho más específicos si se utiliza el analizador URIT-5160 (RAL, Barcelona).

Agradecimientos

Queremos agradecer al equipo del Hospital Bofarull Veterinariis por su ayuda y disponibilidad y, en especial, a todos los colaboradores de cuatro patas.

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

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener ningún tipo de conflicto de interés.

Nota: este artículo es parte de un trabajo de fin de grado realizado en la facultad de veterinaria y ciencias experimentales de la Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir.

Summary

The aim of this study was to determinate the reference intervals for the concentrations of hematocrit (HCT), hemoglobin (HGB), red blood cells (RBC), mean corpuscular volume (MCV), mean corpuscular hemoglobin concentration (MCHC), white blood cells (WBC) and platelets (PLT) in the Spanish Greyhound breed with the URIT-5160 (RAL, Barcelona) analyzer. A total of 34 Spanish Greyhounds, between the ages of 1 to 11 years and apparently healthy were selected. Clinical history, a complete physical examination, complete blood count, blood smear, biochemistry and *Leishmania infantum* serology were performed to all the selected dogs. Sex and reproductive status were randomly selected. The reference intervals (RI) were calculated by parametric methods. The hypothesis of normality was verified by the Anderson Darling test and the visual inspection of histograms. A total of 33 dogs were included in the study. The reference intervals obtained on the URIT-5160 (RAL, Barcelona) analyzer were: HCT 54.27-57.39%, HGB 10.39- 20.51 g/dL, RBC 7.74- 8.23 x 10⁶/μL, MVC 68.95-70.58 fL y MCHC 35.67-36.06 g/dL. Moreover, for the WBC a reference interval of 4.32-5.31 x 10³ μL was determined. Platelets did not follow a normal distribution which meant that a reference interval was not possible to calculate.

Bibliografía

- Zaldívar López S, Marín LM, Iazbik MC, *et al.*: Clinical pathology of greyhounds and other sighthounds. *Vet Clin Pathol* 2011; 40(4): 414-425.
- Clark P, Parry BW: Some haematological values of Irish wolfhounds in Australia. *Aust Vet J* 1997; 75(7): 523-524.
- Shiel RE, Brennan SF, O'Rourke LG, McCullough M, Mooney CT: Hematologic values in young pretraining healthy greyhounds. *Vet Clin Pathol* 2007; 36: 274-277.
- Campora C, Freeman KP, Lewis FI, *et al.*: Determination of haematological reference intervals in healthy adult greyhounds. *J Small Anim Pract* 2011; 52(6): 301-309.
- Campora C, Freeman KP, Serra M, Sacchini F: Reference intervals for greyhounds and lurchers using the Sysmex XT-2000iV hematology analyzer. *Vet Clin Pathol* 2011; 40(4): 467-474.
- Couto CG, Bertolone N, Couto JL, *et al.*: Hematología del Galgo español utilizando el analizador hematológico LaserCyte (IDEXX). *Clín Vet Peq Animal* 2011; 31: 205-207.
- Mesa Sanchez I, Zaldívar Lopez S, Couto CG: Haematological, blood gas and acid-base values in the galgo español (spanish greyhound). *Small Anim Pract* 2012; 53(7): 398-403.
- Uhríková I, Lačňáková A, Tandlerová K: Haematological and biochemical variations among eight sighthound breeds. *Aust Vet J* 2013; 91(11): 452-459.
- Scarpa P, Ruggerone B, Gironi S, Vitiello T, Paltrinieri S: Haematological and biochemical reference intervals in healthy racing and retired italian greyhounds. *Acta Vet Hung* 2020; 68(1): 71-78.
- Geffre A, Concordet D, Braun JP, Trumel C: Reference value advisor: a new freeware set of macroinstructions to calculate reference intervals with Microsoft Excel. *Vet Clin Pathol* 2011; 40(1): 107-112.
- Gräsbeck R: The evolution of the reference value concept. *Clin Chem Lab Med* 2004; 42(7): 692-697.
- Horn PS, Pesce AJ: Effect of ethnicity on reference intervals. *Clin Chem* 2002; 48(10): 1802-1804.
- Zhang X, Ding Y, Zhang Y, *et al.*: Age- and sex-specific reference intervals for hematologic. *Int J Lab Hematol* 2019; 41(3): 331-337.
- Lefebvre HP: Greyhound-specific reference intervals: a good start to a long race. *Vet Clin Pathol* 2011; 40(4): 405-406.
- Moritz A, Fickscher Y, Meyer K, Failing K, Weiss D: Canine and feline hematology reference values for the ADVIA 120 hematology system. *Vet Clin Pathol* 2004; 33(1): 32-38.
- Bourgés AN, Geffré A, Concordet D, Braun JP, Trumel C: Canine reference intervals for the Sysmex XT-2000iV. *Vet Clin Pathol* 2011; 40(3): 303-315.
- Schneider L, Mischke R: Platelet variables in healthy dogs: reference intervals. *Comp Clin Pathol* 2016; 25: 1097-1106.
- Parker HG, Kim LV, Sutter NB: Genetic structure of the purebred domestic dog. *Science* 2004; 304: 1160-1164.
- Friedrichs KR, Harr KE, Freeman KP, *et al.*: ASVCP reference interval guidelines: determination of de novo reference intervals in veterinary species and other related topics. *Vet Clin Pathol* 2012; 41(4): 441-453.
- Nitsche KE: Erythrocytosis in dogs and cats: diagnosis and management. *Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian-North American edition* 2004; 26(2):104-119.
- Perez García EF, Barbosa Mireles MA, Del Angel Caraza J, Quijano Hernandez IA: Caracterización clínica de la eritrocitosis en perros. *Vanguardia Veterinaria* 2019; 26-34.
- Santoro SK, Garrett LD, Wilkerson M: Platelet concentrations and platelet-associated IgG in Greyhounds. *J Vet Intern Med* 2007; 21(1): 107-112.
- Rebar A, MacWilliams P, Feldman B, *et al.* *Manual de hematología de perros y gatos*. 2002, Barcelona, España: Teton Newmedia.

TU CLÍNICA EN LAS MEJORES MANOS

¡POR ALGO SOMOS LOS PRIMEROS!

Máxima seguridad

Atención personalizada

Backups diarios

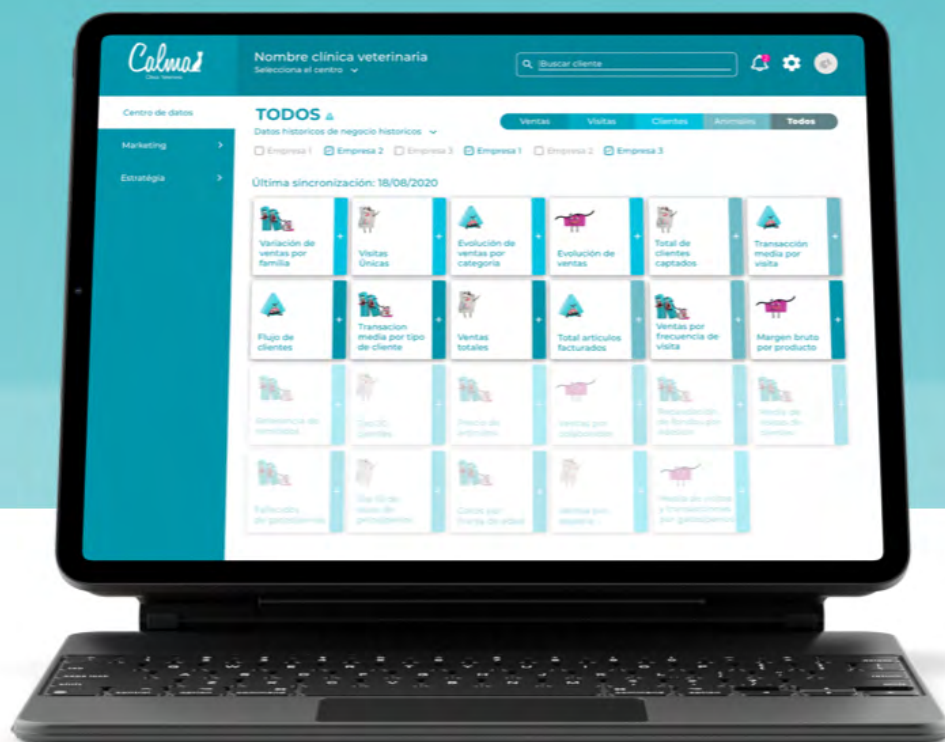
App Mi Veterinario

Firma digital biométrica

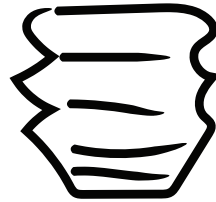
Herramientas de marketing

Planes de salud

Conexiones



TRASPASO DE DATOS SIN COSTE



22SP045-V4



SOLIPHEN®

Fenobarbital

- Comprimidos de 60 mg divisibles en 4 fracciones de 15 mg
- 5 blísteres x 12 comprimidos
- Saborizado
- **Prevención de las convulsiones causadas por epilepsia generalizada en perros**



VETBROMIDE®

Bromuro de potasio

- Comprimidos de 600 mg divisibles en 4 fracciones de 150 mg
- 4 blísteres x 15 comprimidos
- **Control de las convulsiones epilépticas idiopáticas, en monoterapia o en combinación con fenobarbital**



Ziapam®

Diazepam

- **Concentración: 5 mg/ml**
- **Estuche: 6 ampollas de 2 ml**
- **Tratamiento agudo de las convulsiones**

Gestión integral
de la *Epilepsia*



Caso clínico de...

ANESTESIA

M. Alamán,^{1,2} C. Lorente,¹ A. Laborda,² A. Costas,¹ C. Bonastre²¹Hospital Veterinario Anicura Valencia Sur. Av. de Picassent 28. 46460 Silla (Valencia).²Departamento de Patología Animal, Facultad de Veterinaria, Universidad de Zaragoza. c/ Miguel Servet 177. 50013 Zaragoza.

Historia clínica

Se remite al servicio de cirugía de nuestro hospital veterinario un perro macho mestizo de 13 años de edad y 8,8 kg, por la presencia de una masa de gran tamaño en la pared abdominal izquierda de varios meses de evolución. A la palpación, la lesión infiltraba la musculatura adyacente, era de consistencia blanda y no dolorosa. Las mucosas presentaban un aspecto rosado, el tiempo de relleno capilar era inferior a 2 segundos y el pulso femoral era fuerte, regular, bilateral y sincrónico. En la auscultación cardíaca y pulmonar no hubo hallazgos reseñables, la frecuencia cardíaca fue de 84 lpm y la frecuencia respiratoria de 24 rpm. No se observó dolor a la palpación del abdomen. Se realizaron múltiples punciones de la masa para su posterior estudio citológico siendo el resultado compatible con un lipoma. No se observaron células con criterios de malignidad.

Dado el gran tamaño de la masa, se realizó una tomografía computarizada (TC) con el objetivo de evaluar los límites de la lesión y descartar la posible invasión de la cavidad abdominal. Se realizó una valoración preanestésica previa a la TC que incluyó como pruebas complementarias un hemograma y perfil bioquímico completos, donde no se observaron alteraciones reseñables. Los hallazgos observados tras la TC fueron compatibles con un lipoma infiltrativo (11,5 cm de largo, por 8 cm de ancho y 4,5 cm de altura) que se extendía desde el área de proyección de T12 hasta L6, entre los músculos oblicuo interno y transverso del abdomen (Fig. 1). En el mismo estudio se observaron, de forma accidental, una neoplasia gástrica (Fig. 2) y una lesión hepática, de aspecto quístico y 2,8 cm de diáme-

tro en el lóbulo medial izquierdo. Dados los resultados obtenidos, se amplió el estudio de TC a la región torácica donde no se observaron alteraciones reseñables. Se realizaron citologías de las lesiones hepática y gástrica en las que se obtuvo un resultado compatible con hiperplasia nodular para la lesión en hígado y con leiomioma como diagnóstico más probable en estómago. Se planteó la resección quirúrgica de las lesiones localizadas en pared abdominal y estómago y la toma de biopsias de la lesión hepática. El paciente fue clasificado como ASA III en el momento de la TC y cirugía.

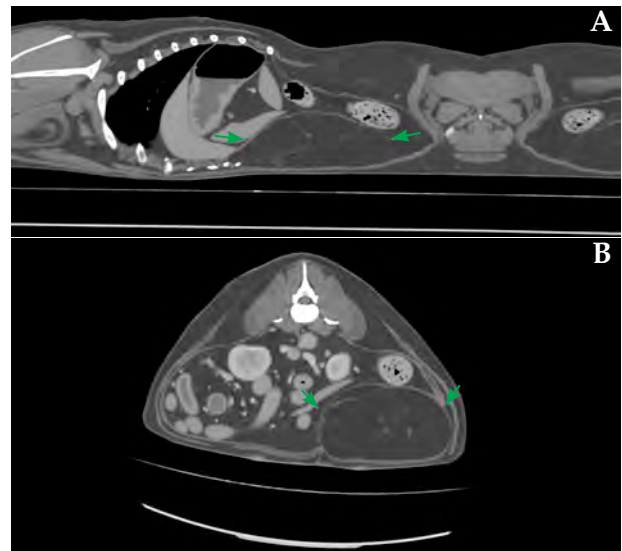


Figura 1. Imagen postcontraste sagital (A) y axial (B) de TC, en ventana tejido blando, donde se observa una masa ovalada de radiopacidad grasa (flechas) localizada en el flanco izquierdo, entre el músculo oblicuo interno y transverso, y que desplaza algunas vísceras abdominales.

¿Cuál sería tu planteamiento anestésico para la cirugía del caso descrito?

¿Qué técnicas de anestesia locorregional podrían ser aplicadas en el caso descrito?

¿Cuál es el objetivo del bloqueo del plano del cuadrado lumbar?

¿Qué abordajes ecoguiados conoces para la realización del bloqueo del plano del cuadrado lumbar en perros?

¿Cuál sería tu protocolo analgésico para el control del dolor perioperatorio?

* Contacto: malamanv@gmail.com

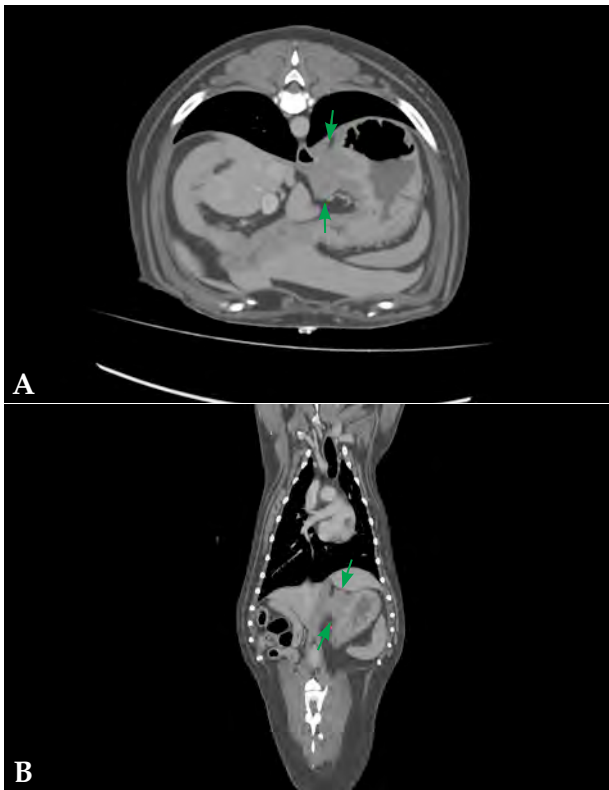


Figura 2. Imagen postcontraste axial (A) y dorsal (B) de TC, en ventana tejido blando, donde se observa una masa excéntrica (flechas), bien delimitada, que parte de la capa muscular del estómago, caudal y medial al cardias.

¿Cuál sería tu planteamiento anestésico para la cirugía del caso descrito?

En el caso presentado, la premedicación consistió en la administración intravenosa (IV) de 0,2 mg/kg de metadona (Senfortan, Dechra, AE Bladel). Previamente a la inducción anestésica, el paciente fue preoxygenado durante 5 minutos con un flujo de oxígeno al 100 % de 200 mL/kg/min. Después de la inducción, llevada a cabo con propofol (3 mg/kg; Propofol lipuro, B. Braun, Melsungen) y midazolam (0,3 mg/kg; Midazolam B. Braun, B. Braun, Melsungen) IV, se realizó la intubación orotraqueal del paciente con un tubo endotraqueal de 9 mm de diámetro interno. El mantenimiento anestésico se realizó con isoflurano (Isoflo, Zoetis, Louvain-la-Nouve) y un flujo de gases frescos de 20 mL/kg/min. La FiO_2 se mantuvo en 0,4 durante todo el procedimiento anestésico, manteniéndose una SpO_2 superior al 97 %. Se estableció una pauta de fluidoterapia con Ringer lactato y un ritmo de infusión de 5 mL/kg/h. El paciente fue ventilado mecánicamente en modo volumen control con un volumen Tidal de 15 mL/kg y una frecuencia respiratoria de 14-18 rpm, lo que permitió mantener unos niveles de $EtCO_2$ entre 35 y 45 mm Hg, y se instauró una PEEP de 4 cm de H_2O .

La “driving pressure” se mantuvo entre 10 y 12 cm H_2O durante todo el procedimiento. Como parte de un planteamiento anestésico multimodal, se realizó un bloqueo bilateral del plano del músculo cuadrado lumbar a nivel de L1. La monitorización anestésica incluyó frecuencia cardíaca (FC), frecuencia respiratoria (FR), presión arterial invasiva (PA) mediante cateterización de una arteria pedal dorsal, SpO_2 , $EtISO$ y $EtCO_2$. Estos parámetros fueron registrados inmediatamente antes de comenzar el estímulo quirúrgico y, una vez comenzada la cirugía, cada 5 minutos. El registro anestésico se dividió en las siguientes fases: incisión cutánea, extirpación de la masa abdominal, extirpación de la masa gástrica, hepatectomía parcial y síntesis de la laparotomía. Se estableció que, con el paciente en un plano de inconsciencia adecuado, un incremento del 20 % de la FC, FR y/o PA media respecto a los niveles preincisionales supondría la administración de analgesia de rescate con fentanilo (Fentanest, Kern Pharma, Terrassa) IV (3 μ g/kg).

Durante la cirugía, la FC se mantuvo en valores comprendidos entre 120 y 127 lpm, la FR entre 14 y 18 rpm y la PA media entre 77 y 91 mmHg. No fue necesaria la administración de fentanilo durante la cirugía. Los niveles de $EtISO$ se mantuvieron entre 0,88 y 1,01 %. El tiempo anestésico fue de aproximadamente 1 hora, mientras que la cirugía se prolongó 45 minutos.

¿Qué técnicas de anestesia locorregional podrían ser aplicadas en el caso descrito?

En cirugía abdominal se ha descrito el empleo de técnicas neuroaxiales, como la anestesia epidural, y de bloqueos fasciales, tales como el del plano del cuadrado lumbar, el bloqueo paravertebral torácico, el bloqueo del plano transverso del abdomen y el bloqueo del plano erector espinal. En este caso se realizó un bloqueo guiado por ecografía (Mindray M9 Vet, Mindray Bio-Medical Electronics Co., China) del plano dorsal del cuadrado lumbar (D-QLP) 20 minutos antes de comenzar el procedimiento quirúrgico. Para ello, con el paciente en decúbito lateral y el transductor (14-6 MHz, L14 – 6Ns, Mindray Bio-Medical Electronics Co., Shenzhen, China) posicionado caudal y paralelo a la última costilla y el marcador orientado dorsalmente, se avanzó una aguja espinal (22 G y 63 mm) siguiendo una dirección ventrodorsal mediante una técnica “in plane”, hasta situar la punta de esta en el plano comprendido entre el cuerpo vertebral de L1, su proceso transverso y el aspecto dorsal del músculo cuadrado lumbar. El bloqueo se realizó de forma bilateral inyectando 0,5 mL/kg de bupivacaína al 0,25 % (Bupivacaína B. Braun, B. Braun, Melsungen) a nivel de L1 (Figs. 3 y 4).

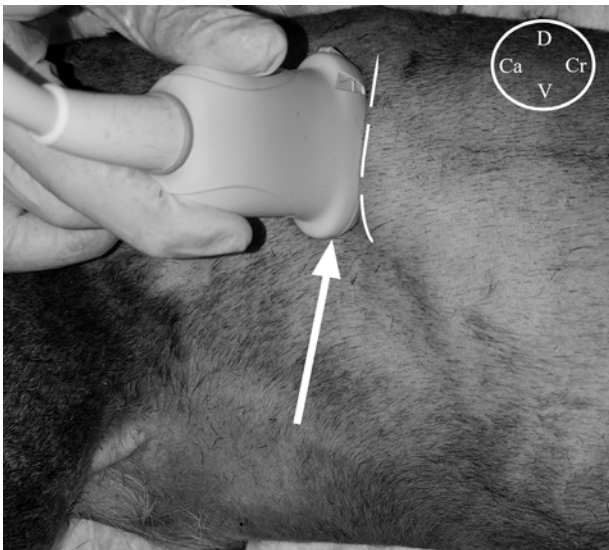


Figura 3. Abordaje ecoguiado del plano dorsal del músculo cuadrado lumbar a nivel de la vértebra L1. El transductor fue posicionado paralelo y caudal a la última costilla, con el marcador localizado dorsalmente, y ligeramente orientado en dirección ventrodorsal. La flecha blanca indica la dirección de la aguja empleando una técnica "en plano". Cr: craneal; Ca: caudal; D: dorsal; V: ventral. La línea blanca discontinua indica la posición de la última costilla.

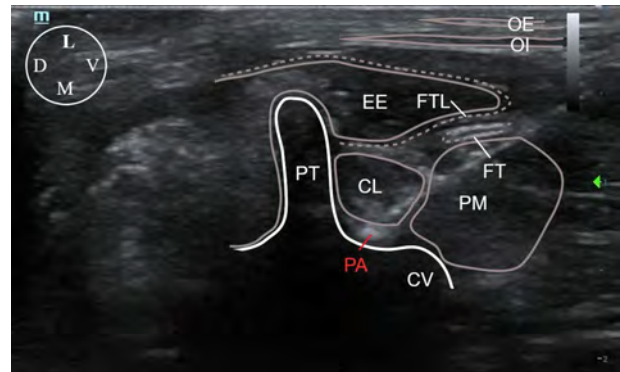


Figura 4. Imagen ecográfica de la aguja con la punta posicionada en el plano dorsal del músculo cuadrado lumbar, adyacente al cuerpo vertebral y proceso transversal de L1. CL: cuadrado lumbar; CV: cuerpo vertebral; D: dorsal; EE: erector espinal; FT: fascia transversal; FTL: fascia toracolumbar; L: lateral; M: medial; OE: oblicuo externo; OI: oblicuo interno; PA: punta de la aguja; PM: psoas menor; PT: proceso transversal; V: ventral.

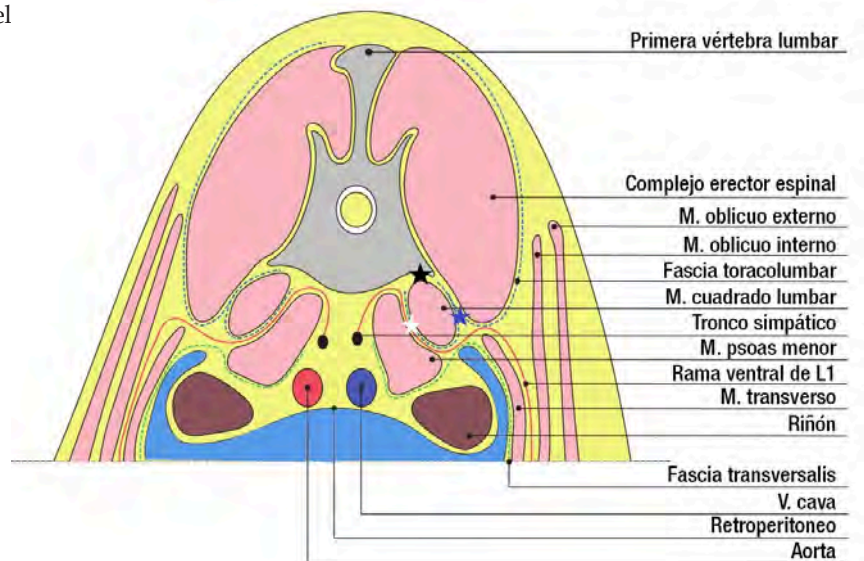
¿Cuál es el objetivo del bloqueo del plano del cuadrado lumbar?

El bloqueo del cuadrado lumbar consiste en la inyección de anestésico local en un plano fascial adyacente al músculo cuadrado lumbar (QL), con el objetivo de desensibilizar los nervios espinales toracolumbares y el tronco simpático y proporcionar analgesia somática y visceral al abdomen.¹ Se trata de una técnica eficaz para el control del dolor perioperatorio en seres humanos sometidos a cirugía abdominal y ortopédica,^{1,2} postulándose como alternativa a la anestesia epidural y al bloqueo del plano transversal del abdomen (TAP), con menos complicaciones y un control del dolor superior, respectivamente.³

¿Qué abordajes ecoguiados conoces para la realización del bloqueo del plano del cuadrado lumbar en perros?

Se han descrito múltiples abordajes guiados por ecografía para el bloqueo del plano del cuadrado lumbar (QLP) en humanos.¹ En la especie canina se han descrito dos abordajes ecoguiados en estudios cadavéricos que permiten la inyección de una solución inyectable en el plano transmuscular comprendido entre los músculos QL y psoas menor (T-QLP);^{4,5} dos abordajes (sagital y transversal) para acceder al plano comprendido entre el aspecto lateral del músculo QL y la fascia toracolumbar;⁶ y un abordaje para llevar a cabo la inyección de una solución en el plano dorsal del QL (D-QLP), en un punto comprendido entre el QL, el cuerpo vertebral y el proceso transversal (Fig. 5).⁷ Se han reportado diferencias en el patrón de distribución de la solución inyectable y de las estructuras nerviosas

Figura 5. Ilustración esquemática de la sección axial abdominal a nivel de la primera vértebra lumbar, donde se muestran las estructuras involucradas en los distintos abordajes descritos para el bloqueo del plano del cuadrado lumbar en perros. La estrella azul corresponde al plano lateral del músculo cuadrado lumbar, la estrella negra al plano dorsal y la estrella blanca al plano comprendido entre los músculos cuadrado lumbar y psoas menor.



afectadas entre los diferentes abordajes descritos, tanto en humanos¹ como en perros.^{4,7}

¿Cuál sería tu protocolo analgésico para el control del dolor perioperatorio?

En el caso descrito se administró, inmediatamente después de la cirugía, meloxicam subcutáneo (0,2 mg/kg; Meloxicam, Aristo Pharma Iberia, Torrejón de Ardoz) y se monitorizó el dolor postoperatorio mediante el formulario abreviado de la Escala de Glasgow, realizando evaluaciones seriadas a las 1, 2, 3, 6, 8, 12, 16, 20 y 24 horas postoperatorias. En el caso de obtener una valoración superior a 5, se pautó la administración de buprenorfina (Buprecare 0,3 mg/mL, Eucuphar, Oostkamp) IV (15 µg/kg). Durante las primeras 24 horas de hospitalización, el paciente no requirió de la administración de buprenorfina y las constantes vitales permanecieron dentro de los rangos normales.

Discusión

Aunque los opioides se han utilizado tradicionalmente para controlar el dolor perioperatorio asociado a cirugía abdominal, la anestesia locorreional se ha descrito como una alternativa eficaz a los opioides, disminuyendo su consumo, sus efectos secundarios y mejorando la recuperación. Tanto en la literatura humana como veterinaria, se han descrito múltiples técnicas de anestesia locorreional eficaces en el control del dolor perioperatorio asociado a estos procedimientos. Entre ellas destacan técnicas neuroaxiales, así como el bloqueo del plano del cuadrado lumbar, el bloqueo del plano transversal del abdomen y el bloqueo del plano erector espinal. En este caso clínico se describe el empleo del abordaje D-QLP en un paciente al que se realizó la exéresis quirúrgica de una masa de gran tamaño en la pared abdominal, una gastrectomía y una hepatectomía parcial. El empleo de opioides perioperatorios fue mínimo tanto en la cirugía como en las siguientes 24 horas postoperatorias, reduciéndose a la administración de metadona en la premedicación anestésica.

En medicina humana se ha demostrado la eficacia en el control del dolor perioperatorio de los diferentes abordajes para el bloqueo del QLP.^{1,2} El abordaje posterior, con un punto de inyección similar al descrito para el D-QLP, se ha asociado con un menor requerimiento de analgésicos de rescate y puntuaciones de dolor más bajas en personas sometidas a cesárea, cirugía laparoscópica del tracto genital y/o cirugía abdominal inferior en comparación con el bloqueo del TAP.³ Recientemente, se ha reportado un estudio clínico realizado en la especie canina donde se concluye que el bloqueo del cuadrado lumbar es seguro y eficaz proporcionando analgesia a perras sometidas a ovariectomía.⁸

Las ramas ventrales de los nervios espinales de T9 a L3 son las responsables de la sensibilidad de la pared abdominal en los perros.⁹ Por otro lado, las vísceras abdominales están inervadas por los nervios esplácnicos mayor, menor y lumbares, que surgen del tronco simpático a nivel de T13 y de los segmentos vertebrales lumbares.¹⁰ En un reciente estudio cadavérico desarrollado en perros, el abordaje D-QLP y la administración de 0,5 mL/kg de una solución de azul de metileno demostró su eficacia para la tinción de las ramas ventrales de los nervios espinales comprendidos entre T12 y L4, mostrando una tinción consistente de T13, L1, L2 y L3. De igual forma, el abordaje D-QLP demostró una tinción extensa y consistente del tronco simpático en los segmentos vertebrales comprendidos entre T13 y L3. Los resultados observados sugirieron la eficacia de la técnica para proporcionar analgesia somática y visceral al abdomen, si bien la desensibilización del aspecto craneal de la pared abdominal podría no ser la adecuada dada la pobre tinción observada en los nervios torácicos implicados.⁷ En el caso clínico descrito, y a pesar de que se realizó una laparotomía amplia que afectaba al abdomen craneal, no se observó ninguna respuesta neuroendocrina ante los estímulos nociceptivos generados durante la cirugía ni fue necesario administrar analgésicos de rescate durante el periodo postoperatorio. Si bien los hallazgos observados podrían sugerir la eficacia del abordaje D-QLP para proporcionar analgesia somatovisceral al abdomen, incluida la pared abdominal craneal, sería necesario el desarrollo de estudios clínicos que confirmaran esta hipótesis.

Los estudios en humanos aún no han establecido el volumen adecuado de solución anestésica que debe administrarse ni su relación con la extensión alcanzada. Se han comunicado volúmenes de inyección de 20 ml por persona o de 0,2 y 0,4 mL/kg en adultos y de 0,5 mL/kg en pacientes pediátricos.³ En la literatura veterinaria se ha reportado el empleo de 0,15; 0,2; 0,3 y 0,5 mL/kg de solución inyectable.^{4,7} Garbin *et al.* (2020a) evaluaron la propagación de dos volúmenes de colorante (0,15 y 0,3 mL/kg) realizada mediante una inyección en T-QLP en cadáveres caninos. Aunque observaron un aumento en el número de nervios espinales teñidos usando el volumen mayor, la asociación del volumen inyectable y el número de nervios teñidos no fue estadísticamente significativa. En otro estudio, se demostró que la inyección de un volumen de solución colorante de 0,5 mL/kg mediante el abordaje D-QLP era más eficaz para la tinción de las estructuras nerviosas estudiadas que cuando se empleaba un volumen de 0,3 mL/kg. Los autores concluyeron que la inyección de 0,5 mL/kg de solución anestésica mediante el abordaje D-QLP podría ser una técnica potencial para

bloquear los segmentos simpáticos toracolumbares y los nervios espinales encargados de la inervación visceral y de la pared abdominal.⁷ Los hallazgos observados en el caso clínico descrito apoyan el empleo de 0,5 mL/kg como volumen de la solución inyectable.

En el caso clínico presentado, el paciente pudo permanecer sin analgésicos de rescate durante las siguientes 24 horas tras la cirugía. Este hallazgo podría ser debido a una mayor duración del bloqueo D-QLP de la prevista, lo cual podría estar asociado a una permanencia mayor de la esperada del anestésico local en los planos fasciales adyacentes al músculo QL, así como a los efectos sistémicos del anestésico local. Por el contrario, los hallazgos observados por Viscasillas *et al.* (2021) limitan la duración del bloqueo del cuadrado lumbar

con bupivacaína 0,25 %, realizado en el plano fascial comprendido entre los músculos QL y psoas menor, a las 4 horas siguientes a someter a pacientes caninos a una ovariectomía. Serían necesarios nuevos estudios clínicos para evaluar la duración del bloqueo del cuadrado lumbar mediante su abordaje dorsal y su eficacia para el control del dolor asociado a otros procedimientos quirúrgicos.

En conclusión, la administración de 0,5 mL/kg mediante el abordaje D-QLP podría ser una técnica eficaz para proporcionar analgesia tanto a la pared como a las vísceras abdominales y reducir el consumo de opioides durante el periodo perioperatorio.

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. Elsharkawy H, El-Boghdady K, Barrington M: Quadratus lumborum block: anatomical concepts, mechanisms, and techniques. *Anesthesiology* 2019; 130: 322-335.
2. Kim SH, Kim N, Lee B *et al.*: Effectiveness of quadratus lumborum block for postoperative pain: a systematic review and meta-analysis. *Minerva Anesthesiol* 2020; 86: 554-564.
3. İpek CB, Kara D, Yılmaz S *et al.*: Comparison of ultrasound-guided transversus abdominis plane block, quadratus lumborum block, and caudal epidural block for perioperative analgesia in pediatric lower abdominal surgery. *Turk J Med Sci* 2019; 49: 1395-1402.
4. Garbin M, Portela DA, Bertolizio G *et al.*: Description of ultrasound-guided quadratus lumborum block technique and evaluation of injectate spread in canine cadavers. *Vet Anaesth Analg* 2020a; 47: 249-258.
5. Viscasillas J, Terrado J, Marti-Scharfhausen R *et al.*: A modified approach for the ultrasound-guided quadratus lumborum block in dogs: a cadaveric study. *Animals* 2021; 11(10): 2945.
6. Garbin M, Portela DA, Bertolizio G *et al.*: A novel ultrasound-guided lateral quadratus lumborum block in dogs: a comparative cadaveric study of two approaches. *Vet Anaesth Analg* 2020b; 47: 810-818.
7. Alaman M, Bonastre C, De Blas I *et al.*: Description of a novel ultrasound-guided approach for a dorsal quadratus lumborum block: a canine cadaver study. *Vet Anaesth Analg* 2021; 49:118-125.
8. Viscasillas J, Sanchis-Mora S, Burillo P *et al.*: Evaluation of Quadratus Lumborum Block as Part of an Opioid-Free Anaesthesia for Canine Ovariectomy. *Animals* 2021; 11:3424
9. Evans HE, de Lahunta A: The Muscular System. En Carrioto L (ed): *Miller's Anatomy of the Dog*, Elsevier, St. Louis, Missouri. 1993; 224-228.
10. Evans HE, de Lahunta A: The Autonomic Nervous System. En Carrioto L (ed): *Miller's Anatomy of the Dog*, Elsevier, St. Louis, Missouri. 1993; 582-583.

FELIWAY® Help!

Ideal para situaciones de estrés ocasional

Una nueva presentación para conseguir que más tutores descubran los beneficios de FELIWAY®



DÍAS DE USO



NUEVO ★



- ☼ Visitas al veterinario, post hospitalización o cirugía
- 🚗 Viajes o escapadas
- ♥ Cambios en casa
- ★ Celebraciones

¿Cuál es tu DIAGNÓSTICO?

J.D. Carrillo,¹ J. Talavera,¹ J. Seva,² M. Soler¹

¹Departamento de Medicina Veterinaria y Cirugía Animal.

²Departamento de Anatomía y Anatomía patológica comparadas. Universidad de Murcia. Campus Universitario de Espinardo. 30100 Murcia.



Figura 1. Radiografías de la cavidad torácica de una perra mestiza de 7 años. (A) Proyección lateral derecha. (B) Proyección ventrodorsal.

Historia clínica

Se presenta en consulta una perra, hembra, mestiza, de 7 años y 11 kg de peso, con historia de crisis respiratorias (ahogos) de dos semanas de duración. Se había tratado a la paciente con prednisona, furosemida y benazepril, sin evidencia de mejoría. El examen físico mostraba obesidad (5/5) y leve disnea sin tos. En el análisis sanguíneo se observó neutrofilia con desviación a la izquierda ($35 \times 10^3/\mu\text{l}$; rango $3-12 \times 10^3/\mu\text{l}$) e hiperglobulinemia (4,9 mg/dl; rango 2,6-3,8 mg/dl). Se realizaron radiografías de la cavidad torácica en proyecciones lateral derecha (Fig. 1A) y ventrodorsal (Fig. 1B).

Describe las alteraciones radiográficas observadas

¿Cuáles son los diagnósticos diferenciales compatibles con los signos radiográficos observados?

¿Qué otras pruebas recomendarías para alcanzar un diagnóstico definitivo?

Contacto: juanacs@um.es

Describe las alteraciones radiográficas observadas

En la proyección lateral se visualiza una estructura de opacidad tejido blando y morfología redondeada en el interior de la luz traqueal en contacto con la pared dorsal de la tráquea, ocupando un 90 % de su diámetro, a nivel del cuerpo vertebral de C6. Tanto en la proyección lateral como en la ventrodorsal, el resto de la tráquea y la silueta cardiaca no presentan alteraciones evidentes y a nivel del parénquima pulmonar se aprecia un leve patrón bronquial (Fig. 2).

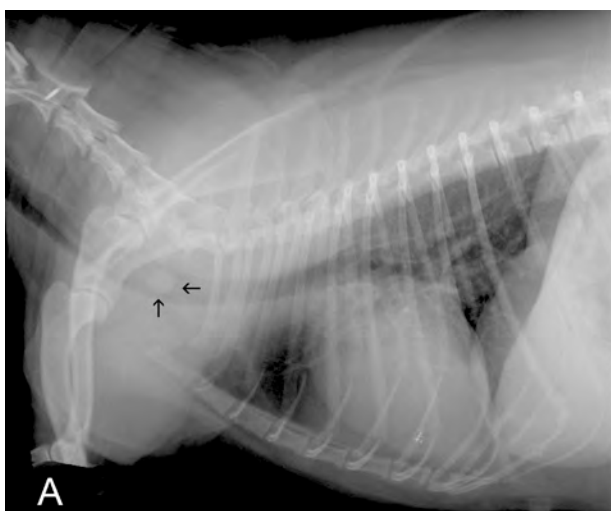


Figura 2. Radiografía de la cavidad torácica en proyección lateral derecha de una perra mestiza de 7 años, en la que se visualiza un leve patrón bronquial y una estructura redondeada de opacidad tejido blando en el interior de la tráquea (flechas), a nivel del cuerpo vertebral de C6.

¿Cuáles son los diagnósticos diferenciales compatibles con los signos radiográficos observados?

Ante la presencia de una estructura redondeada en el interior de la tráquea se incluyen como diagnósticos diferenciales, en orden de frecuencia de presentación, granuloma, proceso polipoide benigno, neoplasia o cuerpo extraño.

¿Qué otras pruebas recomendarías para alcanzar un diagnóstico definitivo?

Las técnicas diagnósticas que se pueden emplear para llegar al diagnóstico definitivo y que son de ayuda para planificar el tratamiento son el estudio por fluoroscopia, la realización de una traqueoscopia y la tomografía computarizada (TC).

La fluoroscopia es empleada en el perro principalmente en el estudio dinámico de las vías aéreas para poder valorar la forma y el tamaño traqueal y evaluar la presencia de colapso. En este caso, la fluoroscopia

mostró que el diámetro traqueal era normal, con una buena adaptación seccional a las fases de la respiración y sin evidencia de colapso. Durante el estudio, el paciente presentó una crisis respiratoria obstructiva, momento en el que se observó el desarrollo de un colapso faringolaríngeo (Fig. 3).

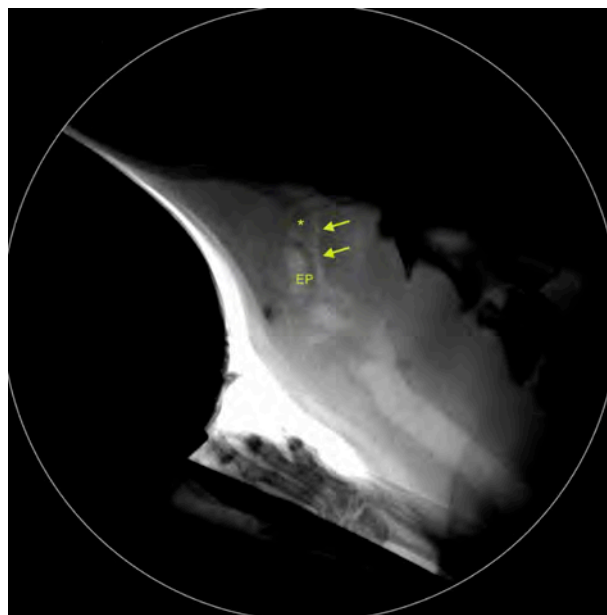


Figura 3. Imagen durante la fluoroscopia en inspiración en la que se evidencia el colapso faringolaríngeo dinámico. Nótese el estrechamiento (flechas) entre el paladar blando (asterisco) y la epiglotis (EP).

El examen endoscópico en plano anestésico ligero permitió evidenciar una oclusión dinámica completa de glotis secundaria al desplazamiento caudal de la epiglotis, con deglución parcial de su extremo (Fig. 4). En plano más profundo se observó la laringe normal en estructura y funcionalidad, mostrando abducción energética sincronizada con inspiración. A nivel traqueal, el diámetro y la forma eran normales craneal y caudalmente a la presencia de una masa, de aspecto similar a la mucosa circundante (de superficie brillante y lisa) y que obstruía 2/3 de la luz traqueal (Fig. 5A). No se evidenciaron signos de colapso craneal ni caudal a la zona del nódulo, aunque se visualizó un colapso grado 4 (>75 % de la luz) del bronquio lobar craneal (Fig. 5B).

Posteriormente, se realizó una Tomografía Computarizada (TC) donde se evidenció que la masa visualizada previamente no solo protruía hacia el interior de la luz traqueal, ya que presentaba una pequeña extensión dorsalmente (Fig. 6). La masa era ligeramente hipotenuada (50 UH) en relación con la musculatura paraespinal (62 UH) y sus dimensiones aproximadas eran de 0,9 cm (altura) x 0,75 cm (longitud) x 0,5 cm

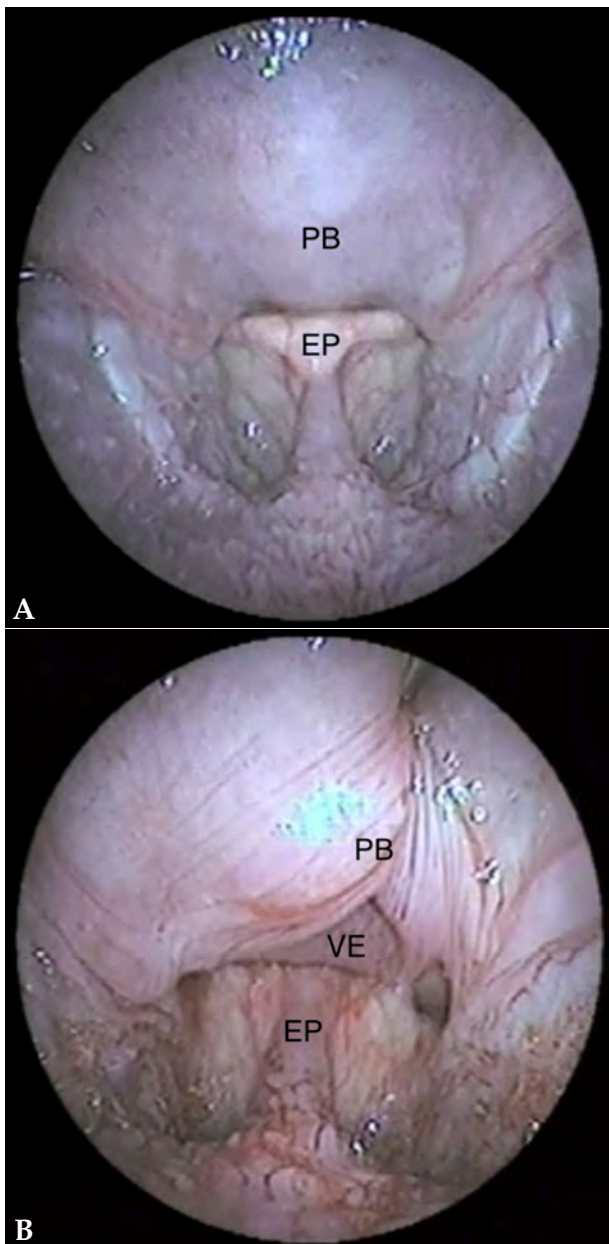


Figura 4. Imágenes endoscópicas representativas del colapso laríngeo dinámico. (A) Faringolaringe normal con extremo del paladar blando (PB) apoyado sobre el extremo de la epiglotis (EP). (B) Faringolaringe durante inspiración máxima mostrando obstrucción completa de la glotis a consecuencia de desplazamiento caudal de la epiglotis (EP) cuyo extremo se introduce en el vestíbulo esofágico (VE). El paladar blando (PB) ha sido desplazado dorsalmente con ayuda de una pinza.

(anchura), no observándose evidencia de metástasis o invasión a estructuras adyacentes, y percibiendo los linfonodos y el parénquima pulmonar sin alteraciones evidentes.

En función de los hallazgos visualizados el diagnóstico presuntivo fue de neoplasia traqueal.

El tratamiento realizado fue la resección quirúrgica

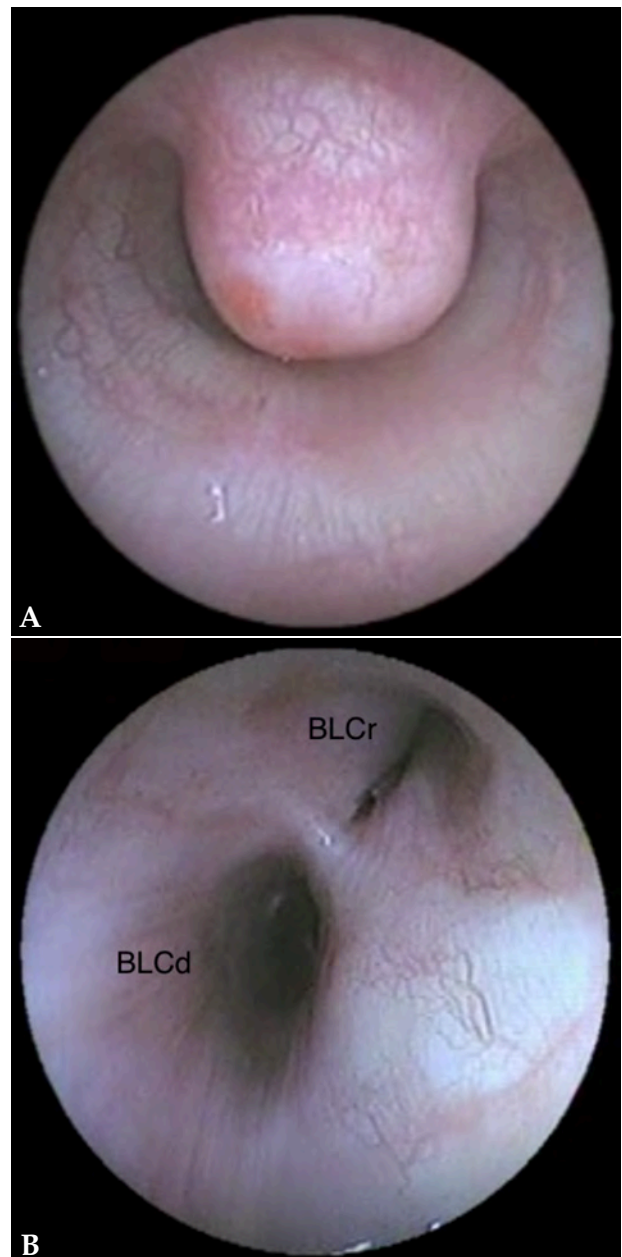


Figura 5. Traqueobroncoscopia. (A) Imagen endoscópica de la tráquea en la que se puede observar una masa que ocluye 2/3 del lumen traqueal teniendo su mucosa una superficie lisa y brillante. (B) Vista del bronquio principal izquierdo donde se muestra colapso grado 4 (>75 % de la luz) del bronquio lobar craneal (BLCr). BLCd: bronquio lobar caudal.

mediante una traqueotomía parcial. La incisión abarcó un par de anillos traqueales tanto craneal como caudalmente al nódulo traqueal (Fig. 7) y la sección de tráquea reseca fue remitida para su estudio histopatológico, el cual confirmó el diagnóstico de linfoma traqueal de bajo grado y ausencia de células tumorales en los bordes del segmento traqueal seccionado.

El paciente quedó hospitalizado durante cinco días, instaurándose un tratamiento con un corticoide a dosis

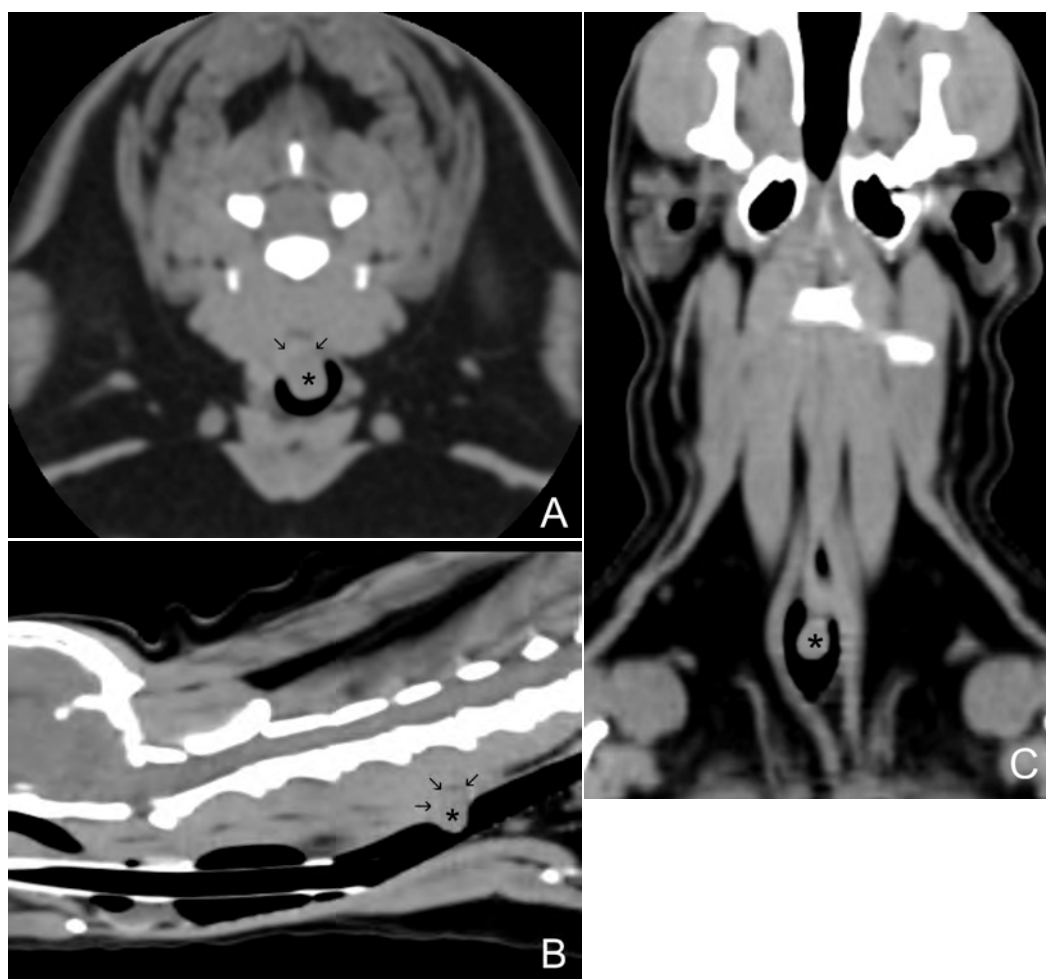


Figura 6. Imágenes de tomografía computarizada (TC) en plano transversal (A) y reconstrucciones en planos sagital (B) y dorsal (C) en ventana de tejidos blandos del cuello del paciente, en las que se puede visualizar una estructura redondeada de atenuación tejido blando (50 UH), de base ancha (asterisco) que protruye hacia el exterior e interior de la luz de la tráquea desde la pared dorsal, a nivel del cuerpo vertebral de C5 (flechas).

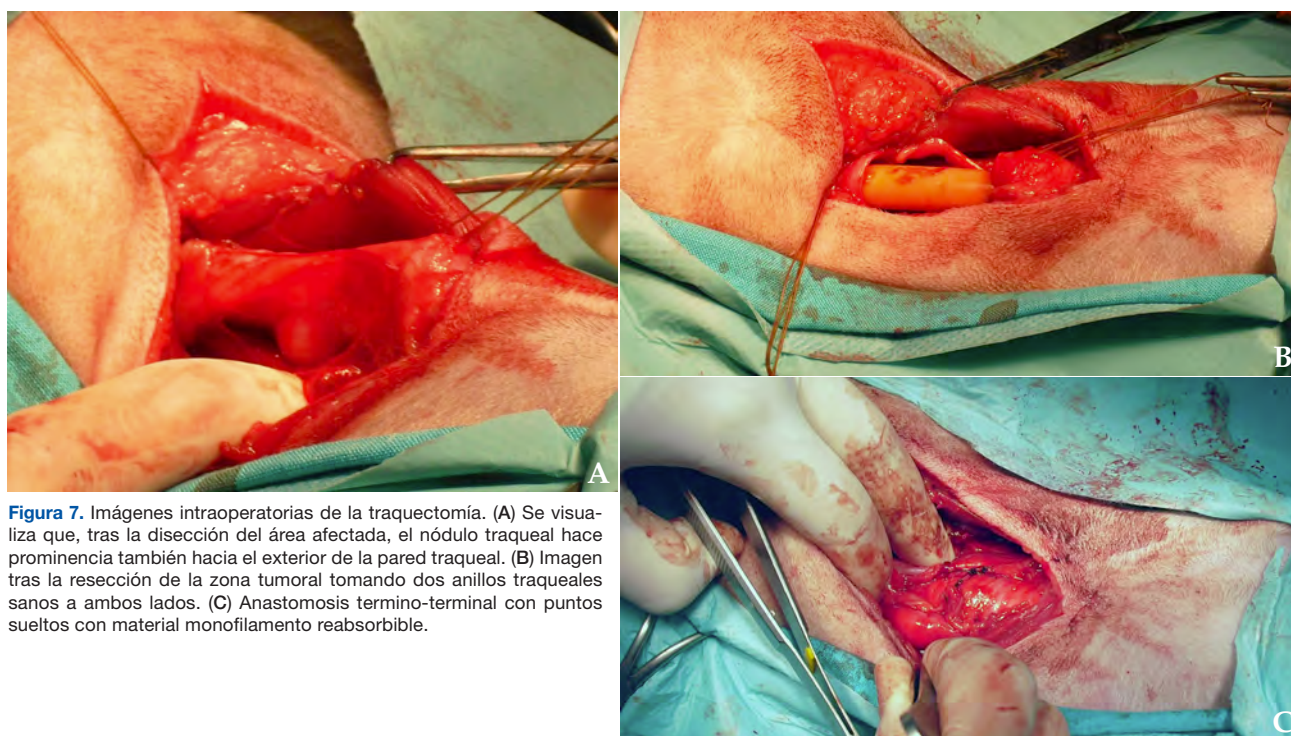


Figura 7. Imágenes intraoperatorias de la traqueotomía. (A) Se visualiza que, tras la disección del área afectada, el nódulo traqueal hace prominencia también hacia el exterior de la pared traqueal. (B) Imagen tras la resección de la zona tumoral tomando dos anillos traqueales sanos a ambos lados. (C) Anastomosis termino-terminal con puntos sueltos con material monofilamento reabsorbible.

antiinflamatorias (metilprednisolona 0,25 mg/kg/12h; Urbason 8 mg, Barcelona, Sanofi-Aventis SA, vía intravenosa) y una antibioterapia de cobertura (cefazolina 20 mg/kg/12h; Cefazolina Normon 1 g, Madrid, Laboratorios Normon SA, vía intravenosa). El tratamiento con corticoides se mantuvo durante una semana más tras el alta y, posteriormente, comenzó con una reducción paulatina de su dosis. A pesar de que la propietaria rehusó administrar tratamiento quimioterápico, la evolución fue favorable, ya que la sintomatología remitió, sin evidencia de recidiva. Cinco años después, el paciente falleció por motivos no relacionados con la patología descrita.

Comentario

La neoplasia traqueal es una patología muy poco frecuente en la clínica de pequeños animales, constituyendo menos del 1 % de los tumores que afectan al sistema respiratorio y en su mayoría se trata de procesos malignos.^{1,2} Suele presentarse en animales geriátricos, excepto el osteocondroma que puede aparecer en edad temprana (<2 años).^{1,2} Los tumores traqueales descritos pueden ser benignos (osteocondroma, condroma, leiomioma, adenoma)³⁻⁵ o malignos (carcinoma de células escamosas, adenocarcinoma, carcinoma, sarcomas, rhabdomyosarcoma, plasmocitoma extramedular, mastocitoma y linfoma),³⁻⁵ observándose una mayor incidencia del linfoma traqueal principalmente en la especie felina.^{6,7}

La sintomatología típica en perros con obstrucción traqueal por presencia de una neoplasia incluye disnea inspiratoria, jadeo, tos, sibilancia o colapso.¹ Los signos clínicos son más evidentes cuando el tumor ocluye más del 50 % del diámetro de la tráquea.² En nuestro paciente, la severa reducción del diámetro traqueal provocaba un aumento exponencial de la resistencia al flujo de aire, lo cual predispuso al colapso laríngeo. Además, en su caso particular se relacionaba con un desplazamiento caudal inusual de la epiglotis que llegaba a ocluir completamente la glotis, tal como fue evidenciado durante la endoscopia. Estos episodios de alta presión negativa sobre la vía aérea alta determinaron también la aparición de colapso faríngeo, que fue detectado en la fluoroscopia. En conjunto, la vida del paciente estaba severamente comprometida siendo necesaria la resección quirúrgica de la masa.

Una masa traqueal puede ser visualizada y valorada mediante radiografía simple de tórax y fluorosco-

pia, debido a que la presencia de aire que la rodea permite delimitar sus márgenes. Sin embargo, la TC y la traqueoscopia son las herramientas que más información aportan sobre el tamaño y las características morfológicas de la masa, aunque el diagnóstico definitivo solamente es posible mediante el estudio histopatológico.³ La traqueoscopia ofrece la posibilidad de evaluar el grado de obstrucción de la luz traqueal y el aspecto de la masa, y permite la toma de una muestra para estudio citológico o histopatológico.⁸ En este caso, no se tomó muestra vía endoscópica de la masa por el riesgo de edema/sangrado y complicaciones subsiguientes. Por otro lado, la TC es de gran ayuda para planificar la cirugía al aportar información sobre el grado de infiltración, la extensión de la masa y la posible presencia de metástasis locales y distantes.⁸ En nuestro caso, las imágenes tomográficas evidenciaron un mayor volumen de la masa al poder observar un crecimiento de la misma extra e intraluminal, y constató la ausencia de metástasis tanto a nivel pulmonar como en estructuras adyacentes. Consideramos una limitación del estudio el no haber realizado un estudio postcontraste que hubiera mostrado el patrón de realce de la masa y quizás nos hubiera proporcionado un diagnóstico presuntivo más certero/aproximado, ya que una masa tipo pólipo presenta captación de contraste de manera periférica o “en anillo”, una neoplasia tipo carcinoma suele mostrar un realce heterogéneo y los linfomas, por lo general, tienen captación homogénea de contraste.⁹

Las opciones de tratamiento de los tumores traqueales, en perros y gatos, son la resección quirúrgica del fragmento afectado (si la extensión no es demasiado amplia), la resección endoscópica (en procesos polipoides o con el uso de láser) y la radioterapia.³

El pronóstico va a depender del tipo y tamaño de tumor, la posibilidad de tratamiento quirúrgico y la presencia o no de metástasis, siendo normalmente de reservado a desfavorable dada la alta incidencia de malignidad de los tumores traqueales.³

En conclusión, aunque en el conocimiento de los autores, este es el primer caso descrito de linfoma traqueal en un perro, esta patología debería incluirse en el diagnóstico diferencial en pacientes con crisis respiratorias, incidiendo en que las técnicas de imagen son herramientas imprescindibles para alcanzar un diagnóstico presuntivo y una ayuda en la planificación de la mejor opción terapéutica.

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. Piirainen KJ, Viitanen SJ, Lappalainen AK, Mölsä SH. Intraluminal tracheal lipoma as a rare cause of dyspnoea in a dog. *Acta Vet Scand* 2018; 60: 59-64.
2. Mahler SP, Mootoo FA, Reece JLM, Coopery JE. Surgical resection of a primary tracheal fibrosarcoma in a dog. *J Small Anim Pract* 2006; 47: 537-540.
3. Ramírez GA, Altimira J, Vilafranca M. Cartilaginous tumors of the larynx and trachea in the dog: Literature review and 10 additional cases (1995-2014). *Vet Pathol* 2015; 52:1019-1026.
4. Brown R, Rogers K. Primary tracheal tumors in dogs and cats. *Comp Cont Educ Pract* 2003; 25: 854-860.
5. Carlise CH, Biery DN, Thrall DE. Tracheal and laryngeal tumors in the dog and cat: literature review and 13 additional patients. *Veterinary Radiology* 1991; 32: 229-235.
6. Brown MR, Rogers KS, Barton C. Primary intracheal lymphosarcoma in four cats. *J Am Anim Hosp Assoc* 2003; 39: 468-472.
7. Dae-Yong K, Jcong-Rae K, Wayne T, Yong-Soon L. Primary extranodal lymphosarcoma of the trachea in a cat. *J Vet Med Sci* 1996; 58: 703-706.
8. Honings J, Gaissert H, Van der Heijden H, et al. Clinical aspects and treatment of primary tracheal malignancies. *Acta Otolaryngol* 2010; 130: 730-772.
9. Tanaka T, Akiyoshi H, Mie K, et al. Contrast-enhanced computed tomography may be helpful for characterizing and staging canine gastric tumors. *Vet Radiol Ultrasound* 2019; 60: 7-18.

La combinación ideal para una protección anual



Pulgas



Garrapatas



Flebotomos



Según los expertos, la **combinación de isoxazolinias sistémicas y de antiparasitarios repelentes** representaría la **asociación farmacológica ideal** para la reducción del riesgo de transmisión de patógenos¹



1 único collar para 12 meses de protección frente al flebotomo.

- 12 meses de duración
- Hasta 98% de eficacia*

Y solo 4 comprimidos al año para proteger frente a pulgas y garrapatas.

- Rápido
- Cómodo
- Duradero
- Seguro**

Hasta 12 meses de protección



* Samara Paulin, Régis Frénaix, Emmanuel Thomas Email author and Paul M. Laboratory assessment of the anti-feeding effect for up to 12 months of a slow release deltamethrin collar (Scalibor®) against the sand fly *Phlebotomus perniciosus* in dogs. *Baldwin. Parasites & Vectors* 2018 11:529.
** Puede utilizarse en perros reproductores, gestantes y lactantes. Puede utilizarse en cachorros a partir de 8 semanas de edad y/o perros que pesen más de 2 kg. La seguridad a intervalos de administración inferiores a 8 semanas no ha sido estudiada.

1. Arthropod-borne pathogens of dogs and cats: From pathways and times of transmission to disease control. D. Otranto. *Veterinary Parasitology* 251 (2018) 68–77

SCALIBOR COLLAR. COMPOSICIÓN: Sustancia activa: Deltametrina 40 mg/g. **INDICACIONES Y ESPECIES DE DESTINO:** Perros. Scalibor collar demuestra efecto repelente (antialimentación) durante 12 meses para flebotomos (*Phlebotomus perniciosus*) y efecto repelente durante 6 meses para mosquitos culicidos del complejo *Culex pipiens*. Scalibor collar previene de infestaciones por garrapatas durante 6 meses e infestaciones por pulgas durante 4 meses. Se ha demostrado el efecto repelente de Scalibor frente a *Phlebotomus perniciosus*, vector de transmisión de *Leishmania infantum*. Por lo tanto, Scalibor se puede considerar como parte de un programa para la prevención de la infección por *Leishmania infantum*. **CONTRAINDICACIONES:** No usar en casos de hipersensibilidad a la sustancia activa o a algún excipiente. No utilizar el collar en animales con lesiones cutáneas extensas. No usar en animales menores de 7 semanas de edad. No usar en gatos. **PRECAUCIONES:** El collar ha demostrado eficacia repelente (antialimentación) durante 12 meses para flebotomos (*Phlebotomus perniciosus*). Sin embargo, no se puede excluir la transmisión de *Leishmania infantum*. El contacto ocasional con el agua no reduce la eficacia del collar durante los 6 primeros meses. No obstante, desde los 6 hasta los 12 meses, la eficacia en contacto con el agua no ha sido demostrada. Tampoco se ha evaluado el efecto de los baños con champú en la duración de la eficacia. **Precauciones especiales para su uso en animales:** El collar empieza a ser efectivo una semana después de su colocación en el perro. **Precauciones específicas que debe tomar la persona que administre el medicamento veterinario a los animales:** Se han notificado casos de reacciones de hipersensibilidad en personas que han estado en contacto o alrededor del collar, fundamentalmente de carácter local (tales como eritema, inflamación, urticaria, prurito, dermatitis de contacto y/o erupción localizada) y en alguna ocasión de carácter sistémico (tales como taquicardia, edema laríngeo, erupción eritematosa, dificultad respiratoria y/o sensación de hormigueo en garganta, boca y/o rostro). Seguir estas indicaciones: lavarse las manos con jabón y agua fría tras manipular el collar; mantener fuera del alcance de los niños; no permitir que los niños jueguen con el collar o lo chupen; mantener lejos de bebidas, alimentos y pienso; mantener el envoltorio bien cerrado hasta el momento del empleo. Aunque el contacto ocasional con el agua no reduce la eficacia del collar, este debe retirarse siempre antes de que el perro nade o se bañe ya que la sustancia activa es peligrosa para peces y otros organismos acuáticos. Debe evitarse que los perros naden o se bañen durante los 5 primeros días de llevar puesto el collar. No se han observado efectos secundarios en perras gestantes que llevaron el collar durante la gestación y el período de lactación, ni en cachorros de madres tratadas hasta el destete. Este medicamento veterinario no requiere condiciones especiales de conservación. La deltametrina es tóxica para los peces, otros organismos acuáticos y las abejas. Después de usar, el collar no debe tirarse en el medio ambiente ni en el agua. **Uso veterinario – medicamento no sujeto a prescripción veterinaria.** Instrucciones completas en el prospecto. Mantener fuera de la vista y el alcance de los niños. En caso de duda, consulte a su veterinario. Reg. Nº: 1326 ESP. Merck Sharp & Dohme Animal Health, S.L. Ficha técnica actualizada a 8 de febrero de 2022.

BRAVECTO COMPRIMIDOS MASTICABLES. Vía oral. **COMPOSICIÓN POR COMPRIMIDO:** Bravecto 112,5 mg comprimidos masticables para perros muy pequeños (2-4,5 kg); Fluralaner 112,5 mg; Bravecto 250 mg comprimidos masticables para perros pequeños (4,5-10 kg); Fluralaner 250 mg; Bravecto 500 mg comprimidos masticables para perros medianos (>10-20 kg); Fluralaner 500 mg; Bravecto 1000 mg comprimidos masticables para perros grandes (>20-40 kg); Fluralaner 1000 mg; Bravecto 1400 mg comprimidos masticables para perros muy grandes (>40-56 kg); Fluralaner 1400 mg. **INDICACIONES Y ESPECIES DE DESTINO:** Perros: Para el tratamiento de infestaciones por garrapatas y pulgas en perros. Este medicamento veterinario es un insecticida y acaricida sistémico que proporciona: actividad inmediata y persistente durante 12 semanas para matar pulgas (*Ctenocephalides felis*); actividad inmediata y persistente durante 12 semanas para matar garrapatas para *Ixodes ricinus*, *Dermacentor reticulatus* y *D. variabilis*; actividad inmediata y persistente durante 8 semanas para matar garrapatas para *Rhipicephalus sanguineus*. Las pulgas y garrapatas deben fijarse en el hospedador y comenzar a alimentarse para exponerse a la sustancia activa. El medicamento veterinario puede utilizarse como parte de una estrategia de tratamiento para el control de la dermatitis alérgica a la picadura de pulga (DAP). Para el tratamiento de la demodicosis producida por *Demodex canis*. Para el tratamiento de la sarna sarcóptica (infestación por *Sarcoptes scabiei* var. *canis*). Para la reducción del riesgo de infección por *Babesia canis canis* transmitida por *Dermacentor reticulatus* durante un período de hasta 12 semanas. El efecto es indirecto debido a la acción del medicamento sobre el vector. **CONTRAINDICACIONES:** No usar en casos de hipersensibilidad a la sustancia activa o a algún excipiente. **PRECAUCIONES:** Los parásitos deben iniciar la alimentación en el hospedador para estar expuestos al fluralaner; por lo tanto, no debe excluirse totalmente el riesgo de transmisión de las enfermedades transmitidas por parásitos (incluida *Babesia canis canis*). **PRECAUCIONES ESPECIALES PARA SU USO EN ANIMALES:** Utilizar con precaución en perros con epilepsia preexistente. En ausencia de datos disponibles, el medicamento veterinario no debe utilizarse en cachorros menores de 8 semanas de edad y/o perros que pesen menos de 2 kg. El medicamento veterinario no debe administrarse a intervalos inferiores a 8 semanas ya que la seguridad para intervalos más cortos no ha sido estudiada. **Precauciones específicas que debe tomar la persona que administre el medicamento veterinario a los animales:** Mantener el medicamento veterinario en el embalaje original hasta su uso, con el fin de prevenir que los niños tengan acceso directo al mismo. Se ha informado de reacciones de hipersensibilidad en personas. No comer, beber o fumar mientras se manipula el medicamento veterinario. Lavarse las manos cuidadosamente con agua y jabón inmediatamente después de utilizar el medicamento veterinario. Ha quedado demostrada la seguridad del medicamento veterinario en perros reproductores, gestantes y lactantes. Puede utilizarse en perros reproductores, gestantes y lactantes. Este medicamento veterinario no requiere condiciones especiales de conservación. **Uso veterinario – medicamento sujeto a prescripción veterinaria.** Instrucciones completas en el prospecto. Mantener fuera de la vista y el alcance de los niños. En caso de duda, consulte a su veterinario. Reg. Nº: EU/2/13/158/001-015. Intervet International B.V. Ficha técnica actualizada a 8 de febrero de 2022.

EXCLUSIVO



PLATINUM VETACTIVE

*Sabor, ciencia y salud
en una misma receta*

- ★ Recetas cocinadas en su propio jugo, tiernas, naturales y sabrosas.
- ★ Alternativa para los amantes de las recetas ricas en carnes frescas por su conservación y seguridad microbiológica.
- ★ Ingredientes altamente digestibles y biodisponibles gracias a su delicado proceso de selección y elaboración.

70%
carne
fresca



Para perros mayores



Perros esterilizados
o tendencia al sobrepeso



Ingredientes de baja
capacidad alérgica

DINGONATURA

Top Natural Pet Food

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

Galería de imágenes - Cirugía oncológica y reconstructiva

Gabriel Carbonell Rosselló, LV Residencia en Cirugía European College of Veterinary Surgeons (ECVS)

Servicio de Cirugía Tejidos Blandos, Neurocirugía, Traumatología y Ortopedia. La Merced Veterinary Specialists (Alicante) y Hospital Veterinari Del Mar (Barcelona).

Dada la mejoría continua en el estado sanitario de nuestros animales de compañía y los constantes esfuerzos del sector veterinario, la esperanza y calidad de vida de nuestros pacientes está en aumento. Con ello, como veterinarios nos enfrentamos a una creciente incidencia en enfermedades oncológicas.

Como cirujanos, la cirugía oncológica requiere de un

abordaje complejo y multidisciplinar, médico y quirúrgico, y, en ocasiones, una combinación de varios tipos de cirugía: de tejidos blandos, traumatología, neurocirugía, cirugía tegumentaria y de cavidades (torácica y abdominal), así como cirugía endocrina. Por ello, es imprescindible tener unos amplios conocimientos de anatomía y fisiopatología del órgano a intervenir.



Figura 1. Esta primera imagen muestra la recidiva de un Sarcoma de Tejidos Blandos (STB) tras una escisión incompleta en su centro veterinario habitual. La tasa de recidiva en STB extirpado de forma incompleta oscila entre el 7 % y 20 % si son de grado bajo o intermedio.¹⁻⁴ Los STB situados en extremidades son de grado bajo en el 90 % de los casos.^{1,2} Como vemos en la imagen, la preparación del paciente incluirá siempre un rasurado y una preparación aséptica extensos, para albergar las opciones reconstructivas locales.



Figura 2. En caso de bordes sucios podemos decidir monitorizar y reevaluar de forma periódica y reintervenir ante la más mínima recidiva, o reintervenir directamente. En caso de reintervención, siempre tomaremos toda la cicatriz como tejido tumoral a partir de la cual deberemos obtener nuestros márgenes laterales y profundos nuevamente. Véase la línea discontinua marcada con bisturí eléctrico monopolar como margen lateral de escisión propuesta. Los márgenes quirúrgicos también se pueden marcar con un rotulador estéril, ya que permite la modificación de estos si es pertinente.



Figura 3. Una vez empezada la escisión deberemos continuar esos márgenes laterales en profundidad, sin perder distancia lateral, hasta encontrar la primera fascia como margen profundo. En este caso, dada la localización lateral en el antebrazo, disponemos de la fascia antebraquial, que no había sido retirada en la cirugía anterior. Cabe destacar la expansión cutánea fisiológica que observaremos durante la escisión, la cual no deberá hacernos errar al transponer esos márgenes laterales en tejidos profundos.



Figura 5. Tras la resección tumoral completa, realizaremos lavados quirúrgicos y valoraremos la necesidad de cambiar la instrumentación, campos y guantes quirúrgicos, antes de empezar la reconstrucción local. Para ello, plantearemos diferentes opciones, siendo elegidas en orden de simplicidad, eficacia y seguridad. Las opciones más complejas podrán ser reservadas cuando no quede más remedio y/o en caso de fallo de una primera intervención.



Figura 4. Una vez obtenidos los márgenes laterales circunferencialmente en todas las capas, empezaremos la resección profunda llevándonos la fascia antebraquial, pasando por debajo del tumor y manteniendo el margen profundo intacto. Esta fase es la más importante y demandante de la intervención, ya que es en la que podemos comprometer la funcionalidad de la extremidad y del paciente, así como el éxito de nuestra cirugía oncológica en caso de error. La fascia aporta una barrera fibrosa biológica muy difícil de atravesar por el tumor. Véase como el tumor empuja la fascia antebraquial sin llegar a atravesarla (flecha) así como la resección circunferencial en toda su extensión y la apariencia sana y libre de tumor de los músculos extensores y flexores antebraquiales.



Figura 6. En combinación con la figura anterior vemos una forma de cálculo y translación de un colgajo axial braquial superficial. Los colgajos axiales presentan una arteria directa que los nutre y están previamente determinados en la bibliografía según la disposición característica de la vascularización cutánea en perros y gatos. En general, presentan tasas de supervivencia altas del 70 %-90 % de media según el tipo de colgajo y localización.⁵ Su utilidad en reconstrucción siempre debe tenerse en cuenta, ya que permite la movilización de grandes porciones cutáneas o miocutáneas para la reconstrucción de defectos amplios con tasas de éxito generalmente altas. Se recomienda comprobar la buena funcionalidad y localización de la arteria mediante Doppler antes de realizar la cirugía.



Figura 7. La amplitud del colgajo está igualmente determinada por las guías; sin embargo, en veterinaria existe una gran variabilidad individual, por lo que comprobar la laxitud cutánea en cada caso previamente a la obtención de colgajos o injertos es fundamental para evitar sorpresas desagradables. Una vez calculada la longitud y amplitud de nuestro colgajo, evaluaremos las opciones de transposición, en la mayoría de los casos realizando una incisión puente o un túnel cutáneo para permitir la llegada del colgajo a la zona a reconstruir. Los colgajos pueden quedar anclados únicamente por su pedículo vascular, siendo la piel de la base cortada para permitir una rotación mayor (aunque esto puede aumentar el riesgo de oclusión vascular), denominándose insulares. El peninsular es el más conocido donde tanto el pedículo vascular como la base se mantienen intactos (como en las imágenes).



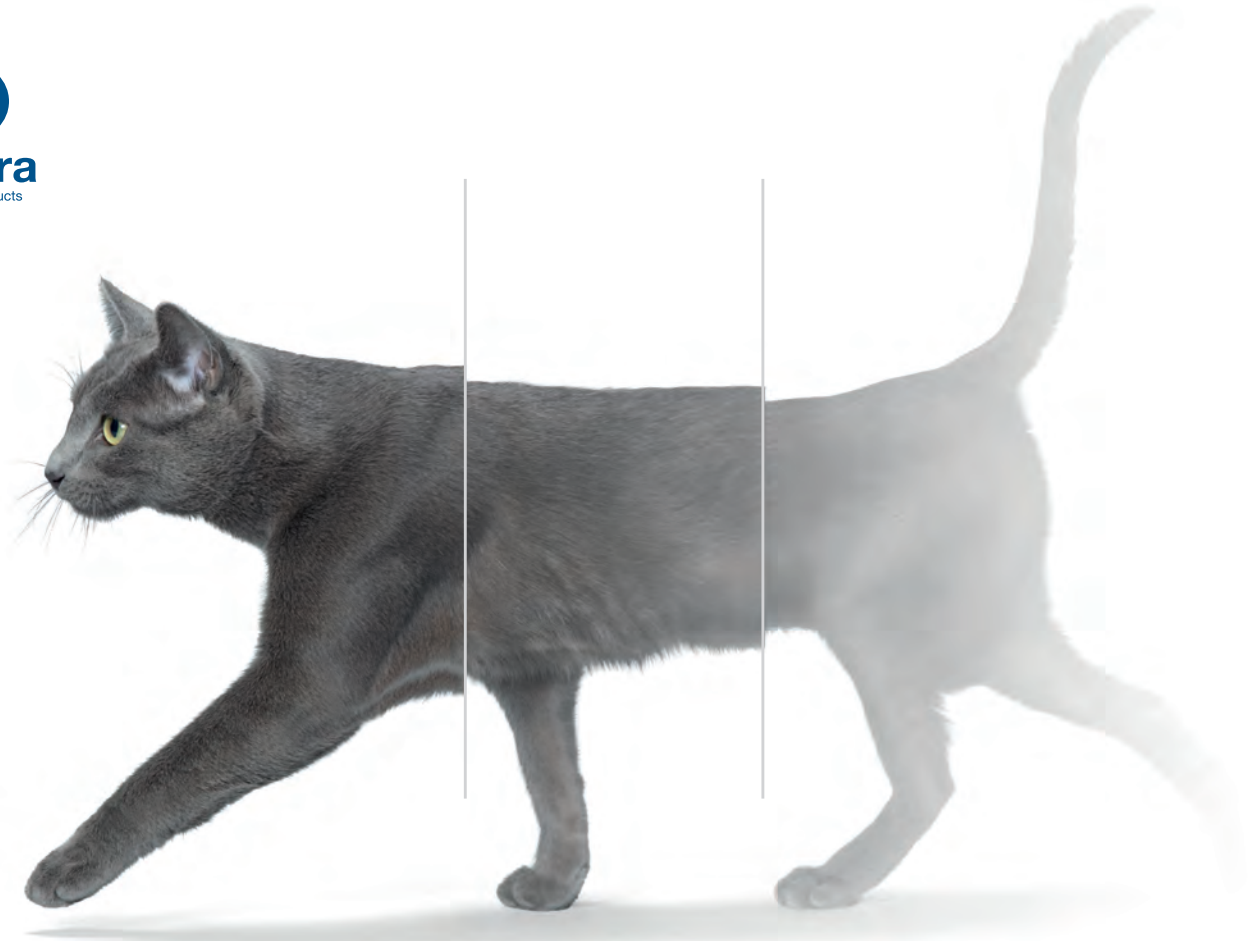
Figura 8. La obtención del colgajo es un proceso fundamental, pues dependemos de ello para que nuestra reconstrucción tenga éxito. La vascularización directa siempre deberá mantenerse en el colgajo como se muestra en la imagen (flecha). Además, procuraremos una manipulación mínima, en la mayoría de ocasiones con suturas de tracción o ganchos. La región de rotación normalmente coincidirá con la región de salida de nuestra arteria directa. Cuidaremos que durante ese proceso la vascularización no sufra daños ni colapsos, siendo normalmente menor a 180° en casos peninsulares y ligeramente superior en insulares. En nuestro caso, se ha realizado una incisión puente (cabeza de flecha) para permitir la continuidad en la posición del colgajo.



Figura 9. Finalmente, para evitar complicaciones, prestaremos una gran atención a la realización de una capa subcutánea/subcuticular en nuestra reconstrucción, ya que liberará la tensión directa sobre la piel. Se recomienda siempre evaluar la funcionalidad de la región y movilidad de la extremidad asociada a la tensión resultante de cada movimiento. En el colgajo, trataremos de realizar suturas discontinuas, ya que estas permitirán mejor distribución de tensiones, dehiscencia parcial y drenaje si fuera necesario sin afectar a toda la sutura. Valoraremos la idoneidad de los vendajes protectores, ya que en ocasiones pueden penalizar la vascularización local debido a la compresión.

Bibliografía

- 1- Bray JP, Polton GA, McSporran K, *et al.* Canine soft tissue sarcoma managed in first opinion practice: outcome in 350 cases. *Vet Surg* 2014; 43(7): 774-782.
- 2- Liptak JL, Christensen NI: Soft tissue sarcoma. En Withrow and MacEwen's: Textbook of Small animal clinical oncology 6th edition, Elsevier, 2020; 404-431.
- 3- Bray JP: Soft tissue sarcoma in the dog- Part 1: a current review. *J Small Anim Pract* 2016 ; 57(10): 510-519.
- 4- Bray JP: Soft tissue sarcoma in the dog - Part 2: surgical margins, controversies and a comparative review. *J Small Anim Pract* 2017; 58(2): 63-72.
- 5- SA Johnston and KM Tobias In *Veterinary Surgery Small Animal*. 2012. El Servier Saunders. Canada.



La pérdida de peso,
no permite esperas

Tome el control con Mirataz

Una **nutrición inadecuada prolongada** puede ser más perjudicial para el paciente que la enfermedad que ha precipitado la pérdida de peso en sí misma.¹

Mirataz le permitirá tomar el control.

Mirataz es el primer **producto con registro veterinario** para el aumento de peso en gatos que experimentan una pérdida de peso como resultado de enfermedades crónicas. Su principio activo, la **mirtazapina**, corrige el apetito reducido e induce un aumento de peso significativo en solo 14 días.²

Esto le permite un cambio en la respuesta a los síntomas iniciales, **mejorando la condición general y el bienestar** mientras se obtiene el diagnóstico definitivo, además de proporcionar soporte a pacientes que ya reciben tratamiento a largo plazo.



Mirataz[®]

Dechra Veterinary Products SLU es una compañía de Dechra Pharmaceuticals PLC
www.dechra.es ©Dechra Veterinary Products A/S Noviembre 2021

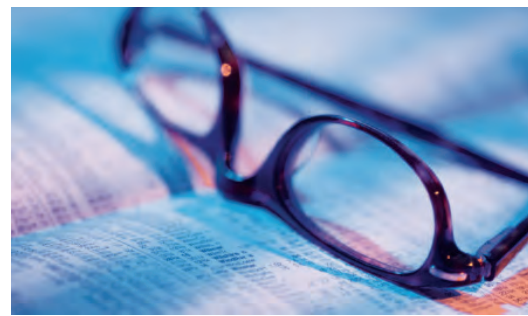
Referencias:

1. Agnew, W., & Korman R. (2014) Pharmacological appetite stimulation: rational choices in the inappetent cat, *Journal of Feline Medicine and Surgery*, **16**(9): 749-756
2. Poole M., Quimby J., et al. (2019) A double blind, placebo-controlled, randomized study to evaluate the weight gain drug, mirtazapine transdermal ointment, in cats with unintended weight loss, *Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics*, **42**(2) : 179-188

Mirataz 20 mg/g pomada transdérmica para gatos. Composición: Cada dosis de 0,1 g contiene mirtazapina (como hemihidrato) 2 mg. Indicaciones de uso, especificando las especies de destino: Para el aumento de peso en gatos que tengan poco apetito y pérdida de peso como consecuencia de enfermedades crónicas. Contraindicaciones: No usar en gatas en celo, gestantes o lactantes. No usar en animales de menos de 7,5 meses de edad o que pesen menos de 2 kg. No usar en casos de hipersensibilidad a la sustancia activa o a algún excipiente. No usar en gatos tratados con ciproheptadina, tramadol o inhibidores de la monoaminooxidasa (IMAO) o que hayan recibido un IMAO en los 14 días previos al tratamiento con el medicamento veterinario, ya que puede aumentar el riesgo de síndrome serotoninérgico. Advertencias especiales para cada especie de destino: No se ha establecido la eficacia del medicamento veterinario en gatos menores de 3 años. No se ha establecido la eficacia y seguridad del medicamento veterinario en gatos con enfermedad renal grave y/o neoplasias. El diagnóstico y el tratamiento correctos de la enfermedad subyacente son fundamentales para controlar la pérdida de peso, y las opciones terapéuticas dependen de la intensidad de la pérdida de peso y de la enfermedad subyacente. El tratamiento de cualquier enfermedad crónica que curse con pérdida de peso debe incluir el aporte de nutrición adecuada y el control del peso corporal y el apetito. El tratamiento con mirtazapina no debe sustituir a las pruebas diagnósticas y/o las pautas de tratamiento necesarias para la enfermedad subyacente que está provocando la pérdida de peso involuntaria. La eficacia del producto se demostró únicamente con una administración durante 14 días correspondiente a las recomendaciones actuales. No se ha investigado la repetición del tratamiento, por lo que solo debe hacerse tras una valoración de la relación riesgo/beneficio por el veterinario. No se ha establecido la eficacia y seguridad del medicamento veterinario para gatos que pesen menos de 2,1 kg o más de 7,0 kg. Titular de la autorización de comercialización: Dechra Regulatory B.V. - Handelsweg 25 - 5531 AE Bladel - Países Bajos. Número(s) de la autorización de comercialización EU/2/19/247/001

Sección patrocinada por **Dechra**
Veterinary Products

JOURNAL CLUB AVEPA



INDIVIDUALIZED POSITIVE END-EXPIRATORY PRESSURE FOLLOWING ALVEOLAR RECRUITMENT MANOEUVRES IN LUNG-HEALTHY ANAESTHETIZED DOGS: A RANDOMIZED CLINICAL TRIAL ON EARLY POSTOPERATIVE ARTERIAL OXYGENATION

*Autores: García-Sanz V.; Aguado D.;
Gómez de Segura I. A.; Canfrán S.
Revista: Vet Anaesth & Analg
Año: 2021
Número: 48: 841-853*

Tipo de Estudio

Estudio clínico prospectivo, aleatorizado, no ciego, realizado en 32 perros sanos sometidos a una variedad de cirugías realizadas en posición de decúbito dorsal. Se excluyeron del estudio perros categorizados como ASA III o superior, pacientes obesos (BCS=8-9), perros con enfermedad cardiopulmonar o aquellos programados para cirugía mediante técnicas de laparoscopia o toracoscopia, entre otros criterios.

Objetivos del estudio

La anestesia general facilita la aparición de atelectasias pulmonares en humanos que persisten tras la extubación en un porcentaje elevado de casos. Estas atelectasias alteran el intercambio gaseoso y acarrear riesgo de infección y/o disfunción ventilatoria en el postoperatorio. En anestesiología humana se reduce la incidencia de complicaciones pulmonares si se realizan maniobras de reclutamiento alveolar escalonado (MRAs), seguidas de aplicación de presión positiva al final de la espiración (PEEP), cuyo efecto positivo puede prolongarse incluso durante días en el posoperatorio. Se desconoce el efecto potencialmente beneficioso que la aplicación de estas técnicas pueda aportar durante la recuperación anestésica en el perro. Este trabajo evalúa en perros sanos el efecto de la realización intraoperatoria de MRAs seguidas de aplicación individualizada de PEEP, frente a la utilización en exclusiva de ventilación

espontánea (VE) o de ventilación mecánica controlada (VMC) sin MRAs ni PEEP, sobre la oxigenación arterial en fases tempranas del postoperatorio. Se define PEEP individualizada como la PEEP ajustada a máxima compliancia (distensibilidad) del sistema respiratorio (Csr) +2 cmH₂O.

Diseño y resultados principales

Los perros incluidos en el estudio se ventilaron (FiO₂ de 0,5) bajo una de las siguientes estrategias ventilatorias: VE o VMC en exclusiva, y VMC con aplicación de PEEP_{maxCrs+2} tras realizar una (MRA1) o dos MRAs (MRA2, ésta última al finalizar la cirugía). Se realizaron gasometrías arteriales antes de iniciar las estrategias ventilatorias estudiadas, al acabar la cirugía, y a los 5,10,15, 30 y 60 minutos tras la extubación, período en el que los pacientes respiraban aire ambiental. Los datos se analizaron estadísticamente utilizando test de Kruskal-Wallis y Friedman (p<0,05).

Bajo las condiciones del estudio no se observaron diferencias estadísticamente significativas en los valores de PaO₂ entre las diversas estrategias ventilatorias aplicadas. Otros registros efectuados como ratio PaO₂/FiO₂ y diferencia alveolo-arterial de oxígeno P(A-a)O₂ tampoco arrojaron diferencias significativas entre grupos. A los 5 minutos tras la extubación la PaO₂ era de 95,1 (78,1-104), 93,8 (88,3-104), 96,9 (86,6-115) y 89,1 (87,6-102) mmHg en los grupos VE, VMC, MRA1 y MRA2 respectivamente. Los valores de PaO₂ disminuyeron a los 30 minutos tras la extubación en los grupos VMC, MRA1 y MRA2 (p<0,05), no observándose estas diferencias en el grupo VE. Se observó disminución significativa de la PaO₂ a los 60 minutos de

recuperación respecto a los valores determinados a los 5 minutos tras la extubación en el grupo MRA1. Se detectó hipoxemia moderada (PaO₂ 60-80 mmHg) en un paciente del grupo MRA1, y en dos pacientes de los grupos VE y MRA2, aunque no se encontraron diferencias significativas entre los grupos. Ningún perro presentó valores de SpO₂ <90% ni de PaO₂ < 60 mmHg que requiriesen del empleo de oxígeno suplementario tras la extubación.

Conclusión/discusión

A pesar de las evidencias existentes sobre la utilidad de las técnicas de MRAs seguidas de PEEP_{maxCrs+2} para reducir la incidencia de complicaciones ventilatorias en la recuperación anestésica de seres humanos, su utilización intraoperatoria en perros sanos sometidos a cirugía, en posición de decúbito dorsal, no mejoró la oxigenación arterial en comparación al uso exclusivo de VE o VMC en fases tempranas de la recuperación. Por ello, éstas estrategias ventilatorias podrían no aportar ninguna ventaja para mejorar la oxigenación arterial y reducir el riesgo de complicaciones ventilatorias a corto plazo tras la anestesia de perros sanos no obesos, bajo condiciones clínicas similares a las contempladas en el estudio. Su posible utilidad en perros con enfermedad pulmonar, hipoxemia, obesidad o sometidos a cirugía mediante técnicas de toracoscopia o laparoscopia deberá ser objeto de futuros estudios.

Grado de medicina basada en la evidencia

Evidencia de grado II asignable a estudios de diseño prospectivo, controlado y aleatorizado con cálculo de tamaño muestral.

ORAL DEXAMETHASONE SODIUM PHOSPHATE SOLUTION SIGNIFICANTLY REDUCES PRURITUS AND CLINICAL LESIONS IN FELINE HYPERSENSITIVITY DERMATITIS: AN OPEN-LABEL STUDY

Autores: McClintock D., Austel M., Gogal R. M., Banovic Jr and F.
Revista: Veterinary Dermatology
Año: 2021
Número: 32: 497-e137

Tipo de estudio

Estudio abierto.

Objetivos del estudio

La hipótesis de los autores fue que la solución de dexametasona sodio fosfato (DexSP) se absorbería sistémicamente en gatos sanos tras su administración oral y que reduciría rápidamente el prurito y los signos clínicos en un valor igual o superior al 50 % del valor inicial en pacientes felinos con hipersensibilidad cutánea. Por lo tanto, los objetivos principales de este estudio fueron dos. En primer lugar, determinar la absorción sistémica de la dexametasona tras una sola administración de DexSP solución por vía oral en gatos sanos mediante la medición de las concentraciones séricas del fármaco usando un ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas (ELISA). En segundo lugar, estudiar la eficacia clínica de la administración de la solución DexSP por vía oral en la reducción del prurito y de las lesiones clínicas de gatos con hipersensibilidad cutánea mediante un estudio abierto.

Diseño y resultados principales

En el primer estudio se reclutaron siete gatos sanos, sin signos clínicos aparentes

y sin alteraciones en los exámenes hemato-químicos urinarios. Se les administró una dosis única de 0,2 mg/kg de DexSP por vía oral y las concentraciones séricas se midieron utilizando un ELISA a los 0, 15, 30, 60 y 120 minutos tras la administración del fármaco. Todos los gatos sanos toleraron la administración oral de DexSP. Sólo en un gato se observó ptialismo leve. Según lo medido por el ELISA, los siete gatos mostraron una absorción sérica detectable de DexSP en todos los puntos de tiempo después de la administración, siendo esta máxima a los 60 minutos en cuatro gatos, y a los 120 minutos en los otros tres gatos. Se detectó una marcada variabilidad en la concentración sérica de DexSP para todos los puntos de tiempo examinados en este estudio.

En el estudio abierto se incluyeron inicialmente 19 gatos, aunque al final sólo 12 pudieron ser analizados por descartarse a siete pacientes del análisis por incumplimiento del protocolo terapéutico. Once de los 12 gatos presentaban alopecia autoinducida. En los pacientes se evaluó el SCORing Feline Allergic Dermatitis (SCORFAD) y la escala analógica visual de prurito (pVAS) en la visita 1 (V1) y después de 20 a 31 días (V2) de recibir 0,2 mg/kg/día de DexSP por vía oral. Se realizaron hemogramas completos, perfil químico-sérico y análisis de orina en el 50% de los pacientes felinos en ambas visitas. En comparación con la V1, se

observó una reducción significativa del SCORFAD y del pVAS en la V2.

Conclusión/Discusión

Este estudio demuestra la absorción sistémica del DexSP administrada por vía oral en el gato; sin embargo, existe una marcada variabilidad en la concentración sérica de DexSP en gatos sanos, similar a los hallazgos de un estudio realizado anteriormente. Una limitación en esta primera parte del estudio es que el ELISA en suero utilizado no ha sido validado para gatos, aunque se ha utilizado en esta y otras especies de animales con anterioridad.

Se trata del primer estudio que describe el efecto clínico de la administración oral de una formulación intravenosa de DexSP sobre el prurito y las lesiones cutáneas en gatos con hipersensibilidad cutánea. Aunque las variables clínicas estudiadas se redujeron significativamente, se trata de un estudio preliminar, cuyas grandes limitaciones fueron el número reducido de gatos incluidos, el breve periodo de tratamiento y la falta de un grupo de control. Para confirmar los beneficios clínicos mostrados en este estudio es necesario realizar un ensayo clínico randomizado, doble ciego y controlado con un número elevado de pacientes.

Grado de medicina basado en la evidencia

Grado IV.

JOINT INVOLVEMENT IN CANINE VISCERAL LEISHMANIASIS: ORTHOPEDIC PHYSICAL EXAMINATION, RADIOGRAPHIC AND COMPUTED TOMOGRAPHIC FINDINGS

Autores: Silva A, Oliveira HS, Gomes AAD, Beserra HEO, Silva JP, Santos-Doni TR, Tsunemi MH, Marcondes M, Rahal SC, Mamprim MJ
Revista: Veterinary Parasitology
Año: 2021
Número: 299, 109569

Tipo de estudio

Estudio prospectivo con 46 perros.

Objetivos del estudio

Este estudio evalúa la frecuencia de alteraciones articulares en perros diagnosticados de leishmaniosis.

Diseño y resultados principales

Se evalúan perros enviados al centro de control de zoonosis de Bauru (Brasil) diagnosticados de leishmaniosis, mediante serología y detección de amastigotes en citología de linfonodos, durante

un periodo de 3 meses (2013). Se incluyen finalmente 46 perros, que son sometidos a un examen ortopédico completo y a estudios de imagen (radiografías y tomografía axial computerizada -TAC-) de varias articulaciones (codo, rodilla, carpo y tarso, derechos e izquierdos).

Observan que el 91,3% (42/46) de los perros presentan alteraciones articulares. En el 67,3% (31/46) de los casos no se observan alteraciones en el examen ortopédico,

pero sí en los estudios de imagen (19 perros en ambas técnicas y 12 sólo en el TAC). Las alteraciones que se detectan en el examen ortopédico consisten en rigidez articular, cojera, inflamación de tejidos blandos alrededor de la articulación, dolor, crepitación y pérdida de funcionalidad. En las radiografías y TAC se detectan alteraciones como: patrón trabecular, esclerosis del hueso subcondral, osteólisis, lesiones óseas mixtas (osteolíticas-proliferativas), inflamación de tejidos blandos, estrechamiento del espacio articular, proliferación ósea, osteofitos y quistes óseos.

Conclusión/discusión

Dado que vivimos en un área endémica

de leishmaniosis, es importante conocer qué lesiones puede producir la leishmaniosis en los perros que acuden a nuestras consultas, y entre ellas se encuentran las alteraciones articulares. Como se revela tras los resultados de este trabajo, es interesante destacar que un gran porcentaje (67,3%) de animales con leishmaniosis puede presentar alteraciones articulares de forma subclínica. La lesión articular se produce fundamentalmente por mecanismos inmunomediados (reacción de hipersensibilidad tipo III, con una inflamación neutrofílica por el depósito de inmunocomplejos), pero también por la presencia del parásito en la articulación (desencadenando una inflamación más

de tipo granulomatoso).

Las lesiones que se observan en la articulación pueden ser de diferente índole, detectándose lesiones erosivas, cambios osteoproliferativos y lesiones mixtas, con lo que en ocasiones podría confundirse con otro tipo de enfermedades óseas (osteomielitis y neoplasias, entre otras). Por ello, conviene recordar la importancia de incluir la leishmaniosis en el diagnóstico diferencial de perros que se evalúan con lesiones articulares.

Grado de medicina basada en la evidencia

Grado de evidencia III.



TALLERES



HEMATOLOGÍA

Microscopía óptica en hematología: conceptos básicos para un correcto diagnóstico



CITOLOGÍA

Microscopía óptica en citología: conceptos básicos para un correcto diagnóstico



EMERGENCIAS

Emergencias. The shock room!!!



COMPORTAMIENTO

Cómo gestionar problemas de comportamiento en refugios



ECOGRAFÍA

Ecografía abdominal en el perro: taller práctico!



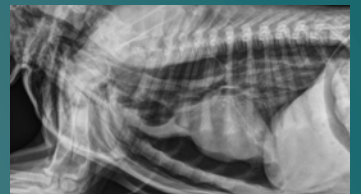
ECOGRAFÍA

Interpretación ecográfica de patologías abdominales. Nivel inicial.



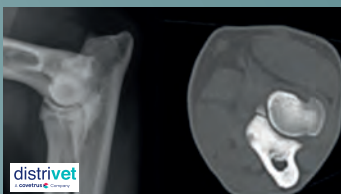
ECOGRAFÍA

Interpretación ecográfica de patologías abdominales. Nivel intermedio.



RADIOLOGÍA

Radiología Cardiopulmonar



TRAUMATOLOGÍA

Diagnóstico por imagen en displasia de codo: ¡Cuando las radiografías pueden no ser suficientes!



TRAUMATOLOGÍA

Ecografía musculoesquelética para el traumatólogo: práctica en perros y revisión de casos clínicos.

INSCRIPCIONES ABIERTAS
GRUPOS REDUCIDOS



www.sevc.info

Amparo Requena Marqués

Jurista especialista en Derecho Animal



Jurista especialista en Derecho Animal y jurisdicción de menores.
 Presidenta de AVADA (Abogados Valencianos en Defensa Animal).
 Vicepresidenta de la Sección de Derecho Animal del ICAV (Colegio de Abogados de Valencia).
 Miembro experto de INTERcids (Asociación de operadores jurídicos para promover cambios y propuestas legislativas en materia de protección animal - avalada por la Asociación. Parlamentaria en Defensa de los Derechos de los Animales).
 Miembro experto de CoPPA (Coordinadora para la Prevención de Abusos).
 Presidenta de la protectora de animales MODEPRAN.

• **Hola Amparo. Eres abogada y además una gran defensora de los animales.**

Pues sí, mi pasión por los animales me viene desde pequeña; cuando yo nací ya era parte de la familia Dicky, un mestizo de pointer, que fue mi compañero inseparable y el que me enseñó lo maravillosos que son los animales y lo mucho que nos aportan; así que gracias a él y a la educación en empatía y respeto a la naturaleza que me dieron mis padres, he llegado hasta aquí.

Me hubiera encantado ser veterinaria, pero le tengo pánico a las agujas y no soy nada valiente en temas médicos, por lo que otra manera en la que podía ayudar a los animales era desde el mundo del derecho y ahí enfoqué mi trayectoria personal y profesional. Es una rama del derecho apasionante, pero muy dura por lo mucho que tenemos que luchar y por la impotencia que nos produce ver lo que el ser humano llega a hacerle a los animales.

• **¿Cuál es la situación actual con la ley de protección animal?**

Una modificación de la ley de protección animal era necesaria para cubrir las demandas de la sociedad española actual, en la que la mayoría de veterinarios lo sois de forma vocacional, y donde muchos españoles tienen también animales que forman parte de su familia, y sienten un gran amor y respeto por ellos.

Nos encontramos en un momento en el que recientemente se han producido importantes cambios legislativos y está previsto que se produzcan algunos más.

Actualmente tenemos 19 leyes autonómicas de protección animal (17 comunidades autónomas más dos ciudades autónomas) que recogen las infracciones administrativas en relación con los malos tratos hacia los animales, entre otras cosas; pero se está tramitando una ley de protección animal nacional que servirá de ley marco para todo el territorio nacional, y que esperamos que sea aprobada por fin

en esta legislatura.

Por otro lado, para combatir el maltrato animal, también tenemos los artículos 337 y 337 bis del Código Penal donde se recoge el maltrato animal como delito, pero también se prevé que haya una modificación y que se consigan mejoras para la protección y un endurecimiento de las penas entre otras muchos puntos también necesarios.

Además, el 5 de enero de este año entró en vigor la Ley 17/2021 que ha modificado el Código Civil, la Ley de Enjuiciamiento Civil y la Ley Hipotecaria, y que ha realizado el tan esperado cambio de estatuto jurídico de los animales, con lo que han dejado de ser meras “cosas” para pasar a ser “seres vivos dotados de sensibilidad”. Esta nueva consideración era más que evidente y ya venía recogida en la legislación europea, de obligado cumplimiento para todos los estados miembros, pero que era importante que se modificara formalmente en nuestra legislación.

• **¿Qué ha variado respecto a la ley anterior?**

Como digo, la ley de protección animal nacional está aún tramitándose con todos los pasos que tiene que seguir hasta que sea aprobada, y en la que aún pueden cambiar cosas a través de enmiendas; pero tal y como recoge el texto publicado, hay modificaciones importantes y puntos clave que esperemos que se recojan de manera rigurosa para que no haya problemas de aplicación. Es cierto que se están diciendo muchas cosas que no son reales respecto a esta futura ley, y hay ciertos sectores que están lanzando mensajes erróneos para que no se apruebe, pero la realidad es que esta ley es muy necesaria y esperemos que finalmente recoja una protección real de los animales, necesaria para adecuarla a la sensibilidad y la realidad social y para que haya una unidad de criterios en todo el territorio nacional, por lo menos en lo más importante (las competencias en esta materia están delegadas a las comunidades autónomas).

Como puntos destacables que está previsto que recoja tenemos:

- Sacrificio 0 acompañado de control de la cría y de la venta y tenencia responsable; ya no será posible sacrificar animales sanos, ni animales que tengan patologías tratables o compatibles con una buena calidad de vida.
- Se creará un registro de identificación de animales que unifique todos los registros autonómicos existentes.
- Se elaborará un registro nacional de núcleos zoológicos.
- Se creará un registro nacional de criadores para poder controlar la cría indiscriminada e ilegal.
- Se hará un registro de profesionales del comportamiento.
- Se modificará la Ley 50/99 sobre animales potencialmente peligrosos, y en el caso de los perros ya no quedarán catalogados por el mero hecho de pertenecer a una raza determinada, si no que se valorará individualmente a cada uno y sólo serán catalogados los casos estrictamente necesarios.

• **Hay mucho ruido de fondo con respecto a lo que se podrá o no hacer, ¿cuál es tu análisis al respecto?**

Hay muchas novedades, pero ciertamente se ha creado una gran alarma social lanzándose mensajes tales como que ya no se van a poder vender animales, que no se va a poder criar, que hay que hacer un curso, etc....

No se podrán exponer animales en urnas en las tiendas, por alejarse marcadamente del concepto de bienestar animal, la compra se tendrá que realizar en los criaderos legalmente constituidos (todos sabemos el gran número de criaderos ilegales que existen, con todo lo que ello supone) que a su vez tendrán que cumplir los requisitos de bienestar y protección que marque la ley; el que quiera criar animales, tendrá que inscribirse en el registro para poder tener una trazabilidad, controlar las camadas de animales y acabar con la lacra del abandono; y el curso de tenencia responsable aportará unas nociones básicas e imprescindibles de lo que supone un animal, sus cuidados y las atenciones que requiere, curso accesible y creemos que necesario porque tristemente sabemos que en ocasiones existe mucha irresponsabilidad a la hora de atender a los animales



Estos tres puntos son solo un ejemplo de la información tergiversada que desgraciadamente está circulando y creando confusión.

En aquellos animales sobre los que no se pueda garantizar que no van a criar será obligatoria la esterilización, pero será el veterinario el que, si hay excepciones justificadas, lo determine, así como la edad a la que sea conveniente según la raza o especie (por ejemplo, no es lo mismo los 8 meses en un chihuahua que en un mastín).

• **¿Incluye la ley a los perros dedicados a actividades deportivas o de trabajo?**

Sin duda los perros dedicados a actividades específicas, como actividades deportivas, caza, de seguridad, etc... estarán incluidos en la ley de protección, algo que parece incuestionable porque un perro es un perro, se dedique a lo que se dedique, y tiene que estar igualmente protegido bajo el paraguas de la ley... no se entiende que haya algún sector que no quiera que tengan esa protección, es inexplicable.

• **¿Y las colonias felinas cada vez más frecuentes en algunos de nuestros parques y ciudades?**

Igualmente, las colonias felinas estarán recogidas en esta ley, ya que es la única manera de tener controladas a las mismas de una manera ética, evitar que se reproduzcan sin control, poder controlar sus poblaciones, y que estén en unas buenas condiciones de salud para seguir realizando el importantísimo control natural en nuestras ciu-

dades y pueblos de otros animales no deseados como ratas o cucarachas.

• **¿Cómo afecta esto a la profesión veterinaria?**

En todos los cambios legislativos previstos, la labor de los veterinarios es imprescindible, tanto en los controles clínicos de animales (que serán más amplios), como en los informes de núcleos zoológicos, en los registros de animales, en las valoraciones de comportamientos... pero en lo que a mí me toca más directamente, la labor tanto de los veterinarios como de los ATV es imprescindible en los procedimientos judiciales. En cualquier asunto de maltrato animal, aunque sea muy evidente, ni policías ni abogados ni fiscales ni jueces pueden concluir que existe ese maltrato si no hay un informe veterinario que lo determine. Desde AVADA (Abogados Valencianos en Defensa Animal) todas las denuncias penales en las que estamos personados como acusación, las presentamos directamente en fiscalía de medioambiente junto con el informe veterinario que determina el maltrato, y con ello, salvo raras excepciones, todos los procedimientos prosperan y prácticamente todas las denuncias acaban con sentencias condenatorias.

Estos informes son también imprescindibles en los casos en los que hay que solicitar un decomiso urgente. En estas situaciones puede no tenerse acceso directo al animal pero se cuenta con fotos o vídeos que muestran evidencias o signos claros de que el animal puede tener determinada

patología, que su estado es malo, o que puede peligrar su vida y que es necesario sacarlo de esa situación. Con ello se extrae el animal de una situación clara de peligro, y una vez ya en clínica se podrá determinar con exactitud la situación real del animal en otro informe.

• **¿Hay alguna situación concreta en la que tenga que actuarse de determinada manera?**

En todas las situaciones de negligencia o maltrato animal, yo pediría a todos los profesionales veterinarios que fueran valientes. Nos hemos encontrado en situaciones en que resulta muy complicado conseguir un informe veterinario sin tener acceso directo al animal. Es importante recalcar que ese informe previo (en el que ya se tiene en cuenta que no se ha evaluado directamente al animal pero con las imágenes quedan en evidencia la situación y estado del animal) es determinante para poder sacar animales de situaciones de riesgo, a veces extremo y con riesgo para su vida, o para apartarlos del infierno en el que muchos malviven. Estos informes son perfectamente legales y válidos para un procedimiento penal o administrativo.

Los informes o periciales tienen que ser claros y contundentes, y deben explicar claramente si hay riesgo para la vida del animal o que en ocasiones, si no se hubiera actuado, el animal podría haber fallecido; estos conceptos son necesarios para que se ajusten a los requisitos de tipo penal y de ellos depende que el maltratador tenga una condena.

Por supuesto que estos informes luego tienen que defenderse en el acto de juicio, y ahí de nuevo el papel del veterinario es esencial.

• **¿Qué tengo que hacer si sospecho de maltrato animal?**

Cualquier persona que sea conocedora de una situación de maltrato tiene la obligación de denunciar, como cualquier otro delito; pero si además es un veterinario, tiene un plus de responsabilidad en hacerlo.

Si en un animal de los que llega a una clínica o en una visita del veterinario se advierten síntomas de maltrato, el veterinario tiene obligación de denunciarlo, tal y como indica el art 262 de la LeCrim (Ley de Enjuiciamiento Criminal) “ los que por razón de sus cargos, profesiones u oficios tuvieren noticia de algún delito público, estarán obligados a denunciarlos in-

mediatamente al Ministerio Fiscal, al Tribunal competente, al Juez de Instrucción y , en su defecto, al municipal o al funcionario de policía más próximo al sitio, si se tratare de un delito flagrante “, de lo contrario se les impondrá multa y las sanciones disciplinarias correspondientes según la profesión.

En las situaciones en las que observéis signos de maltrato, es importante que los veterinarios os deis cuenta de que sois la voz de vuestros pacientes. Si es el mismo propietario el que está ejerciendo el maltrato, ese animal no tiene ninguna posibilidad de salir de esa situación salvo que actuéis; y es importante reconocer que es vuestra obligación tanto moral como profesional, sin dejarlo únicamente a la sensibilidad de cada persona. Además, es importante recordar que existen evidencias claras de que el maltrato animal está relacionado con el maltrato a otras personas.

• **¿Crees que sería interesante que hubiera un cuerpo de veterinarios/peritos públicos para poder dar esta cobertura judicial?**

Sin lugar a duda sería muy importante que se creara esta figura de veterinario-perito adscrito a los juzgados,



porque el 90% de los malos tratos sobre animales se producen bien a animales abandonados o son cometidos por el mismo propietario (la mayoría por omisión del deber de cuidado); De esta forma, desgraciadamente no hay nadie que denuncie la situación, con lo que esto supone, y ese delito quedaría impune.

Por este mismo motivo, varios compañeros especialistas en derecho animal del ICAV, creamos AVADA, asociación sin ánimo de lucro, en la que abogados, procuradores y veterinarios formamos un engranaje imprescindible para poder llevar un procedimiento penal y poder ejercer la acusación

y hacer justicia a los animales. Esto se hace de manera totalmente altruista, y aunque en un principio nadie cobra su trabajo, sí puede llegar a cobrarse cuando hay sentencia y se condena en costas. Por supuesto que sólo actuamos de esta manera con animales abandonados o maltratados por su propietario porque las asociaciones protectoras no tienen medios para poder costear un procedimiento penal y casos muy graves podrían quedar impunes.

La verdad es que es muy gratificante poder ayudar a esos animales que han sufrido tanto y que sabemos que, aunque sea un delito público, en muchas ocasiones los procedimientos, si

no hay una acusación particular o popular, acaban archivados por falta de formación o de interés.

Por esta razón animo a profesionales veterinarios que quieran sumarse a este proyecto en el que sólo participan según su disponibilidad, que no duden en hacerlo y nos contacten (avadaasociacion@gmail.com).

Hacéis muchísima falta, y sin vosotros no podemos avanzar en los casos que, de otra manera, nadie va a llevar a juicio. Y, como siempre, me gusta finalizar con la cita:

“A los animales no les debemos compasión, les debemos justicia”

Schopenhauer



AHORA
DISPONIBLE
ProZinc[®]
PARA PERROS
Y GATOS

En el manejo de la **diabetes**,

AYÚDALES A MANTENER EL CONTROL.

Tu insulina de confianza en gatos,
ahora también para perros.*



ProZinc[®]

ProZinc[®] 40 UI/ml suspensión inyectable para gatos y perros. **Composición:** Cada ml contiene insulina recombinante humana 40 UI/ml como insulina protamina zinc. **Especies de destino:** Gatos y perros. **Indicaciones:** Tratamiento de la diabetes mellitus en gatos y perros, para reducir la hiperglucemia y mejorar los signos clínicos asociados. **Contraindicaciones:** No usar para el tratamiento agudo de cetoacidosis diabética. No usar en caso de hipersensibilidad a la sustancia activa o a algún excipiente. **Gestación y lactancia:** Utilícese únicamente de acuerdo con la evaluación beneficio/riesgo efectuada por el veterinario responsable. **Reacciones adversas:** El tratamiento con insulina puede causar hipoglucemia. En muy raras ocasiones se han descrito reacciones en el lugar de inyección, que remitieron sin interrumpir el tratamiento. **Posología:** Vía subcutánea. En gatos la dosis inicial recomendada es de 0,2 a 0,4 UI/kg de peso corporal cada 12 horas. En perros la dosis inicial recomendada es de 0,5 a 1,0 UI/kg de peso corporal una vez al día todas las mañanas. Debe utilizarse una jeringa U-40. La suspensión debe mezclarse rotando suavemente el vial antes de extraer la dosis. **Precauciones:** Puede ser necesario ajustar o interrumpir las dosis de insulina en caso de remisión del estado diabético en gatos o después de la resolución de estadios diabéticos transitorios en perros. Una vez fijada la dosis diaria de insulina, se recomienda el control periódico de la glucemia. **Conservación:** Conservar en nevera (entre 2 °C y 8 °C) en posición vertical. No congelar. Conservar el vial en el embalaje exterior con objeto de protegerlo de la luz. **Presentación:** Vial con 10 ml. **N° autorización:** EU/2/13/152/001. **Titular:** Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH. Medicamento sujeto a prescripción veterinaria.



* ProZinc[®] (insulina recombinante humana como insulina protamina zinc) [European public assessment report (EPAR)]. European Medicines Agency website. https://www.ema.europa.eu/en/documents/assessment-report/prozinc-epar-public-assessment-report_en.pdf. Updated 24 June 2019.

Noticias AVEPA Elearning

Desde finales de este mes de junio ya están disponibles en la nueva **AVEPA Elearning** las 42 unidades que se publicaron a lo largo del año 2019, y que todavía estaban en la antigua plataforma. Aquí os detallamos y recordamos información sobre todas ellas por si os interesa visualizarlas.

Poco a poco esperamos ir traspasando gran parte de la formación existente en el antiguo site al actual. La idea es que, en diciembre, podamos también añadir todo el contenido correspondiente al año 2018, con lo que tendremos ya por entonces toda la formación de los últimos 5 años a vuestra disposición (2018-2022).

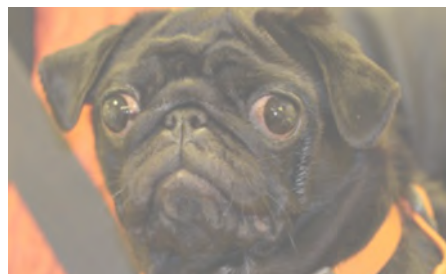
Os recordamos que, además, de entre todas estas unidades, tanto los **“Casos Clínicos”** como los **“Exámenes Trimestrales”** (basados en artículos de nuestra revista) aportan créditos en las distintas Especialidades de **AVEPA**.

CASOS CLÍNICOS

Caso clínico 59. Oftalmología.

Diciembre 2019

Autora: **Roser Tetras Pont**



Botones es un carlino macho de un año y diez meses. Vive en un piso con su familia y otro perro de su misma raza. Sale a pasear dos veces al día y no tiene contacto con otros animales. Sus vacunaciones y desparasitaciones están al día. Se alimenta a base de pienso comercial para perros jóvenes. Los propietarios vienen de urgencias porque su ojo derecho no está bien y lo cierra.

Caso clínico 58. Medicina felina.

Noviembre 2019

Autor: **Diego L. Casas García**



Azul ruso, macho entero de 8 años de edad y 6,35 kg de peso. Vacunaciones y desparasitaciones al día. Gato indoor. Es remitido por cuadro de estridor de 2 años de evolución que ha derivado en sibilancia desde hace 3-4 semanas.

Caso clínico 57. Cardiología.

Octubre 2019

Autores: **Laín García Guasch, Jordi Manubens Grau y Catarina Sá Borges**



Bóxer, macho entero de 7 años, 47 kg de peso. Vacunaciones y desparasitaciones al día. Consume dieta de mantenimiento. Vive en una casa con jardín y no convive con más animales. Acude a consulta por un cuadro de fatiga intermitente, apatía y “desmayos” desde los últimos 4 meses.

Patrocina:



Caso clínico 56. Neurología.

Septiembre 2019

Autores: **Alba Farré Mariné y Alejandro Luján Feliu-Pascual**



Gata Persa, hembra castrada. Aproximadamente 7 años de edad. Recogida de pro-

tectora hace 3 meses. No convive con otros animales. No sale a la calle. Come alimento seco para gata esterilizada. Vacunada y desparasitada. FIV/FeLV Negativa. Se presenta a consulta por paraparesia crónica; desde que la tienen ha ido empeorando de forma progresiva.

Caso clínico 55. Emergencias y cuidados intensivos. Julio 2019

Autora: **Raquel Picazo Alba**



Pincho es un Yorkshire Terrier, macho, entero, de 6 años y 4,3 Kg de peso. Vacunado y desparasitado correctamente. Vive en piso y no convive con más animales. No tiene enfermedades conocidas. Es atendido en consulta remitido por su veterinario porque hace unas horas fue mordido en el parque por otro animal de unos 40 Kg.

Caso clínico 54. Oncología. Junio 2019

Autoras: **Noemí Rayón, Noemí del Castillo y Claudia de la Riva**



"Luna" Bichón Maltés, hembra castrada, 12 años de edad, 3 kg de peso. Estado general bueno. Vacunada y desparasitada correctamente. Vive en casa con jardín y no convive con más animales. Acude a consulta porque se orina en casa.

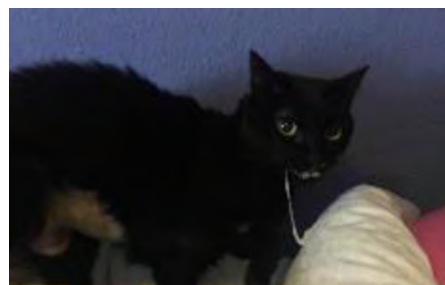
Patrocinan:

vets & clinics
by ADVANCE

zoetisTM

Caso clínico 53. Medicina Felina. Mayo 2019

Autores: **Juanjo Vega y Valentina Aybar**



Morgana, gata común Europea, hembra, esterilizada, 8 años, indoor, casa multicat. Alimentación mixta: comercial húmeda, pero, sobre todo, seca. Desparasitaciones y vacunaciones al día. Historia de pancreatitis de años atrás. Hace 2 años diagnosticada de ERC IRIS 2 (creatinina: 2,4 mg/dL), no proteinúrica (UPC <0,2), no hipertensa (PAS: 140 mmHg). Riñón atrofiado, riñón grande compensando. Desde ese momento está comiendo comida comercial específica para ERC, sobre todo seca y en ocasiones húmeda.

Acude a consulta por un cuadro de vómito, anorexia, hipersalivación, apatía y probable pérdida de peso.

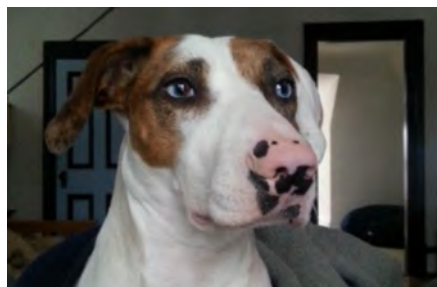
Patrocinan:

**Boehringer
Ingelheim**

vets & clinics
by ADVANCE

Caso clínico 52. Patología clínica. Abril 2019

Autor: **Antonio Meléndez Lazo**



Mestizo, hembra entera de 6 años, 23 kg de peso. Vacunaciones y desparasitaciones al día. Come pienso y de vez en cuando algo de comida casera. Vive en un piso y no convive con más animales. Acude a consulta porque está apática y no quiere salir a la calle ni comer

Caso clínico 51. Dermatología. Marzo 2019

Autores: **Rocío García Fonticoba, Lluís Ferrer, Tatiana Lima y Laura Ordeix**



American Bully hembra de 1,5 años. Vacunación al día. Desparasitación: Imidacloprid + permectrina spot-on cada 6 semanas. Indoor, con paseos en el campo. Acude a consulta por prurito de un año de evolución.

Patrocina:

vets & clinics
by ADVANCE

Caso clínico 50. Traumatología y Ortopedia. Febrero 2019

Autores: **Andrés Somaza Serantes y Flor Costoya Vázquez**



Boyero de Berna de 5 meses, macho sin castrar de 30 Kg de peso. Acude a consulta porque desde hace tres días presenta una cojera sin motivo aparente. No ha sufrido ningún golpe, ni ha hecho algún sobreesfuerzo. Normalmente sale con correa y movimientos controlados; pero... es un cachorro... y tienen una casa con finca... Alimentación: pienso fisiológico de cachorros de raza gigante. Vacunas y desparasitaciones internas y externas al día.

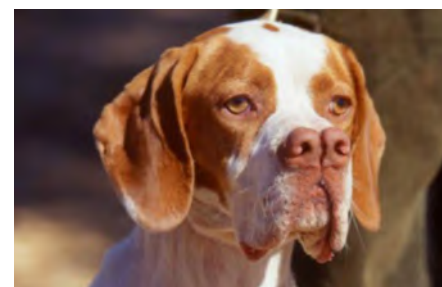
Patrocinan:

vets & clinics
by ADVANCE

**Boehringer
Ingelheim**

Caso clínico 49. Emergencias y cuidados intensivos. Enero 2019

Autores: **Carla Molina y Luís Bosch**



Raza: Pachón Navarro. Edad: 5 años. Sexo: Macho castrado. Peso: 30 Kg. Vacunas y desparasitaciones al día. Vive en una granja libre, con acceso a todo tipo de material. Motivo de consulta: 24 horas de apatía y anorexia

Patrocinan:

vets & clinics
by ADVANCE

ecuphar[®]

PÍLDORAS DE CONOCIMIENTO

Píldora 68. Marcapasos cardiacos en pequeños animales. Diciembre 2019

Autores: Laín García Guasch, Jordi Manubens Grau y Catarina Sá Borges



- ¿Cómo funciona un marcapasos?
- ¿Cuándo está indicada su implantación?
- ¿Hay alguna contraindicación?
- ¿Qué componentes tiene un marcapasos?
- ¿Cómo se codifican los marcapasos?
- ¿Cómo son los electrodos?
- ¿Dónde se coloca el generador?
- ¿Cómo funciona un marcapasos VVI?
- ¿Cómo se monitoriza el marcapasos?
- ¿Qué complicaciones pueden surgir?

Píldora 67. Manejo amable en la clínica felina. Noviembre 2019

Autoras: Noemi Graña Torralba y Ángela González Martínez



- ¿Por qué es interesante el manejo amable en la clínica felina?
- ¿Cuándo comienza el manejo amable?
- ¿Cómo podemos disminuir el estrés en la sala de espera?
- ¿Qué medidas de manejo existen para disminuir el estrés en la consulta?
- ¿Cómo podemos disminuir el estrés durante la hospitalización?

Patrocina:



Píldora 66. Neuroimagen: hemivértebras. Octubre 2019

Autores: Alba Farré Mariné y Alejandro Luján Feliu-Pascual



- ¿Qué es una hemivértebra?
- ¿Qué razas están predispuestas?
- ¿Cómo las vemos en las distintas modalidades de imagen?
- ¿Pueden existir patologías concomitantes?
- ¿Cómo distingo entre hallazgo incidental o causa del problema?

Píldora 65. Exploración de fondo de ojo. Septiembre 2019

Autora: Roser Tetas Pont



- ¿En qué casos debo hacerla?
- ¿Cómo se hace?
- ¿Cómo se ve el fondo de ojo normal?
- ¿Qué alteraciones veremos en casos de hipertensión?

Patrocina:



Píldora 64. Otitis externa: ¿Cómo resuelvo el problema? Septiembre 2019

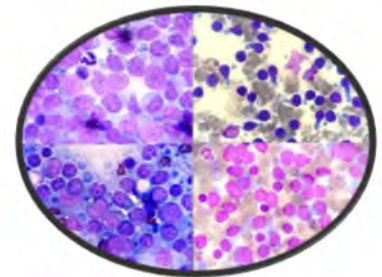
Autora: Laura Navarro Combalía y Maitte Verde Arribas



- ¿Cuáles son las presentaciones clínicas más frecuentes en el perro y el gato?
- ¿En qué medida intervienen los factores etiológicos, perpetuantes y predisponentes en una otitis?
- ¿Qué importancia tiene la citología en el abordaje diagnóstico de la otitis?
- ¿Cuál sería el plan diagnóstico y tratamiento de las presentaciones clínicas de otitis más frecuentes?
- ¿Cuáles son las complicaciones habituales en las otitis crónicas?

Píldora 63. Actualización en el diagnóstico y el tratamiento del linfoma canino. Julio 2019

Autor: Víctor Domingo Roa



- ¿Ha cambiado el enfoque diagnóstico en el linfoma canino?
- ¿Qué repercusión clínica tienen estos cambios?
- ¿Cómo utilizar esta información de manera práctica?
- ¿Puedo distinguir diferentes tipos de linfoma con una citología?
- ¿Cómo puedo evaluar el inmunofenotipo fácilmente?
- ¿Qué tratamiento usar según el tipo de linfoma?



A.V.E.P.A.

AVEPA Elearning

Noticias

Píldora 62. Biopsias gastrointestinales endoscópicas. Julio 2019

Autor: David García Rubio



- ¿Qué ventajas y desventajas ofrecen las biopsias endoscópicas respecto a las biopsias quirúrgicas?
- ¿Cuándo está indicada la toma de biopsias endoscópicas digestivas?
- ¿Cómo preparamos al paciente?
- ¿Cuál es la técnica adecuada para obtener mejores muestras endoscópicas?
- ¿Cómo interpretar los resultados?

Píldora 61. Diagnóstico y manejo de las infecciones de tracto urinario felinas. Junio 2019

Autores: Valentina Aybar y Juanjo Vega



- ¿Qué problemas puede ocasionar el uso inadecuado de antibióticos?
- ¿Qué es la cistitis bacteriana esporádica?
- ¿Es frecuente la cistitis bacteriana esporádica en los gatos?
- ¿Cómo se diagnostica la cistitis bacteriana?
- ¿Qué tratamiento propongo en casos de cistitis bacteriana esporádica?
- ¿Cómo definimos la cistitis bacteriana recurrente?
- ¿Cómo manejamos las cistitis bacterianas recurrentes?
- ¿Cuándo sospecho de pielonefritis?
- ¿Cómo se tratan las pielonefritis?
- ¿Qué es la bacteriuria subclínica? ¿Se debe tratar?
- ¿Qué manejo realizaremos en el caso de que el gato tenga un catéter urinario?



Píldora 60. Hipertensión arterial sistémica. Mayo 2019

Autor: Oscar Cortadellas



- ¿Qué es la hipertensión arterial sistémica (HAS)?
- ¿Por qué es importante la HAS?
- ¿Cuál es la etiología de la HAS?
- ¿Cómo podemos medir la presión arterial (PA) en la clínica?
- ¿Tengo que medir la PA a todos mis pacientes?
- ¿Cuáles son los valores normales de PA en el perro y el gato?
- ¿Cómo clasificamos los pacientes según su PA?
- ¿Cuándo tenemos que tratar un paciente con HAS?
- ¿Cómo tratamos los pacientes hipertensos?

Patrocina:



Píldora 59. Vacunación en senior y geriátricos. Febrero 2019

Autores: Maruska Suárez y Germán Santamarina



- ¿Cuándo consideramos a un animal senior?
- ¿Requieren atención especial los animales seniors?
- ¿Qué es el envejecimiento?
- ¿Qué supone el envejecimiento en el sistema inmune?
- ¿Existen pautas de vacunación específicas para seniors?

- Pautas de vacunación para perros senior.
- Pautas de vacunación para gatos senior.
- ¿Cómo se realiza un análisis de riesgo / beneficio?
- ¿A qué edad puede uno dejar de vacunar?

Patrocina:



Píldora 58. Manejo general de intoxicaciones. Enero 2019

Autor: Luis Bosch

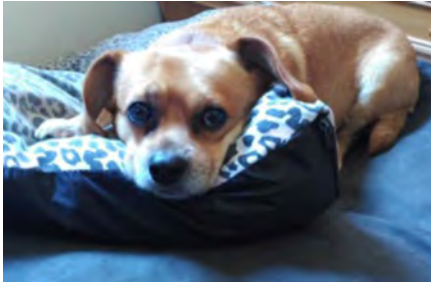


- ¿Cómo estabilizar inicialmente al paciente?
- ¿Cuándo descontaminar?
- ¿Qué tipos de descontaminación hay?
- ¿Qué tratamiento general se puede implementar?

Patrocinan:



FLASHES CLINICOS

Flash Clínico 48. Medicina del comportamiento. Diciembre 2019Autoras: **Noemi Graña, Ángela González**

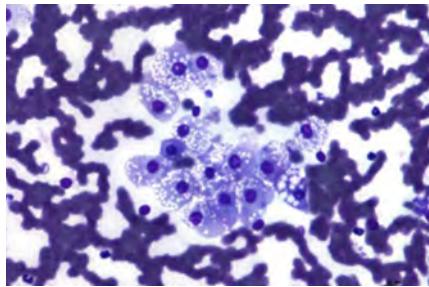
Cruce, hembra, castrada de 6 años de edad. Acude a consulta de etología por miedo a ruidos fuertes. Cuando hay tormentas o fuegos artificiales la perra se esconde y tiembla. Su propietaria está preocupada porque observa que el bienestar del animal está seriamente comprometido en esos momentos.

Patrocina:

Flash Clínico 47. Neurología. Julio 2019Autores: **Alba Farré Mariné y Alejandro Luján Feliu-Pascual**

Mastín Español, macho entero, 6 años de edad, remitido por un cuadro agudo de tetraparesia y rigidez muscular generalizada con cambios en la expresión facial de dos días de evolución. Pocos días antes había presentado hinchazón del miembro torácico derecho, que se había resuelto con una dosis única de meloxicam. Un mes antes había sido diagnosticado de leishmaniosis, por lo que había estado en tratamiento con miltefosina durante 28 días y alopurinol, fármaco que aún estaba recibiendo en el momento de la consulta.

En el examen físico se observó una contracción generalizada de todos los músculos, incluyendo los faciales, estrabismo ventrolateral en ambos ojos y una pequeña herida en el carpo derecho. El resto de examen físico se encontraba dentro de los rangos fisiológicos y no demostraba dolor en ningún punto.

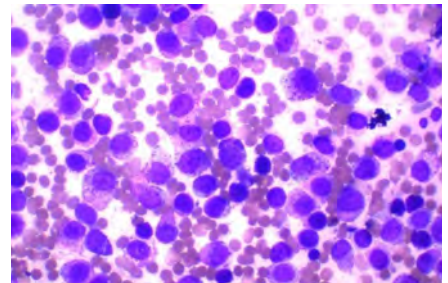
Flash Clínico 46. Patología Clínica. Junio 2019Autores: **Antonio Meléndez-Lazo y Raquel Salguero**

Mestizo 7 años, hembra castrada. Presenta historia de 1 mes de evolución con signos típicos de hiperadrenocorticismismo (Síndrome de Cushing) que incluyen: abdomen péndulo, polidipsia y poliuria, polifagia e historia de piodermas recurrentes tratadas en su veterinario. Se observan alteraciones hematológicas y bioquímicas compatibles con hiperadrenocorticismismo (linfopenia, elevación de ALP y colesterol), aunque en los test de estimulación con ACTH y estimulación con dexametasona a dosis bajas las concentraciones de cortisol son normales. El urianálisis muestra isostenuria. El resto de parámetros están dentro de la normalidad y el cultivo de orina es negativo. La ecografía abdominal muestra un pequeño nódulo hiperecoico de 5mm en el polo craneal de la adrenal izquierda, con persistencia la forma normal de la glándula. Hay leve atrofia de la glándula contralateral. Se toma una muestra eco-guiada de la lesión descrita. ¿Cuál es el posible diagnóstico en base a la ecografía y la citología?

Flash clínico 45. Cardiología y aparato respiratorio. Abril 2019Autor: **Javier Lista Romay**

Labradora de 9 años, entera, que acude a consulta de urgencias por crisis respiratoria aguda. Los propietarios informan de que la paciente había estado jugando con un palo en el parque y sospechan que se haya atragantado con él.

Exploración física: En el momento de la consulta el animal no presenta sangrado, secreción oral ni tos. Estridor inspiratorio severo que va disminuyendo.

Flash Clínico 44. Oncología. Abril 2019Autores: **Pablo Cigüenza del Ojo y Ricardo Ruano Barneda**

Perra de raza West Highland White Terrier, 8 años de edad, presenta infartación del ganglio poplíteo derecho (2,2 x 1,8 cm), no se sabe desde cuándo. El paciente presenta historial de lipomas y mastocitomas. Con respecto a este último, ha tenido dos operados, uno en el lomo y otro hace siete meses en la zona plantar de la extremidad derecha; ambos han sido de bajo grado (clasificación Kiupel), con bordes amplios. En la exploración física no se aprecia ningún parámetro alterado, las cicatrices no presentan nodulaciones, y no se palpan nuevas masas. Se realiza punción con aguja fina (sin aspiración) del ganglio. Viendo la citología, ¿cuál sería tu diagnóstico?

Flash clínico 43. Emergencias y cuidados intensivos. Marzo 2019

Autora: Raquel Picazo Alba



Sala de espera de cualquier centro de Urgencias

En la fotografía observamos a varios clientes esperando en la sala de espera: ¿Cuál debe ser el protocolo a seguir en estas situaciones?

WEBINARS

Epilepsia. Abordaje diagnóstico y manejo

Ponente: Valentina Lorenzo

Patrocina:



Su Bienestar, Nuestra Pasión.

RESÚMENES DE ACTUALIDAD

Resumen de actualidad 45. Medicina felina. Noviembre 2019

“Dolor crónico en gatos. Avances recientes en la evaluación clínica”. **Monteiro BP, Steagall PV.** *Journal of Feline Medicine and Surgery.* 2019; 21: 601-614.

Resumen de actualidad 44. Dermatología. Octubre 2019

“Clinical outcome and prognosis of dogs with histopathological features consistent with epitheliotropic lymphoma: a retrospective study of 148 cases (2003-2015)”. **Chan CM, Frimberger AE, Moore AS.** *Veterinary Dermatology,* 2018; 29: 154-e59

Resumen de actualidad 43. Nuevos animales de compañía / Exóticos.

Marzo 2019

“Pain and its control in reptiles”. **Perry S. M., Nevarez J. G.** *Vet Clin Exot Anim* 2018; 21(1): 1-16.

EXÁMENES TRIMESTRALES

- Examen 69. Oncología. Noviembre 2019
- Examen 68. Medicina interna. Octubre 2019
- Examen 67. Oncología. Septiembre 2019
- Examen 66. Neurología. Junio 2019
- Examen 65. Oftalmología. Junio 2019
- Examen 64. Oncología. Mayo 2019
- Examen 63. Neurología. Marzo 2019
- Examen 62. Exóticos. Enero 2019
- Examen 61. Traumatología. Enero 2019
- Examen 60. Medicina interna. Enero 2019



WEBINAR: “Cambio climático y globalización: impacto en el control de las enfermedades vectoriales”



Ponente:
Guadalupe Miró Corrales

Fecha: Miércoles 5 de octubre de 2022

Hora: 14h (posteriormente la ponente responderá en el foro que se abrirá para esta formación).

Las enfermedades vectoriales producidas por parásitos, bacterias, e incluso virus, son transmitidas por una gran variedad de artrópodos (garrapatas, pulgas, flebotomos, mosquitos y moscas).

Algunas de ellas son zoonosis, su distribución geográfica muy amplia y pueden causar cuadros clínicos de diversa consideración, a veces muy graves.

El cambio climático junto con el aumento en el movimiento de mascotas, así como el elevado número de perros y gatos que son adoptados en otros países, han hecho que la situación epidemiológica de estas enfermedades haya cambiado considerablemente.

Coste:

- Gratuito para socios de AVEPA

- NO SOCIOS: 20 €

Si no eres socio de AVEPA y estás interesado en asistir, contacta con tu delegado de MSD

Valoración del curso de “Reconstrucción de heridas en pequeños animales”

Mostramos aquí la valoración del curso online impartido en AVEPA Elearning, “Reconstrucción de heridas en pequeños animales” celebrado del 7 de Marzo al 1 de Abril de 2022, siendo la ponente **Araceli Calvo**.

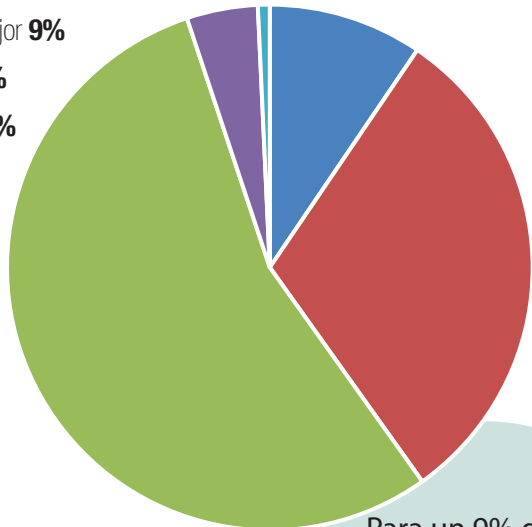
Los resultados que comentamos a continuación se extraen de la contestación voluntaria de una encuesta a la que respondieron un **41% de los alumnos** (150 personas de 362 participantes).

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 **72% de los alumnos** (excelente **22%** o buena **50%**).
- Su utilidad: a la pregunta de si les ha resultado útil el curso, el **99%** ha encontrado útil el curso (para un **65%** del alumnado “les ha permitido adquirir nuevos conocimientos que desconocían por completo o habían olvidado”; y a otro **34%** “le ha servido básicamente para aclarar dudas”).

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

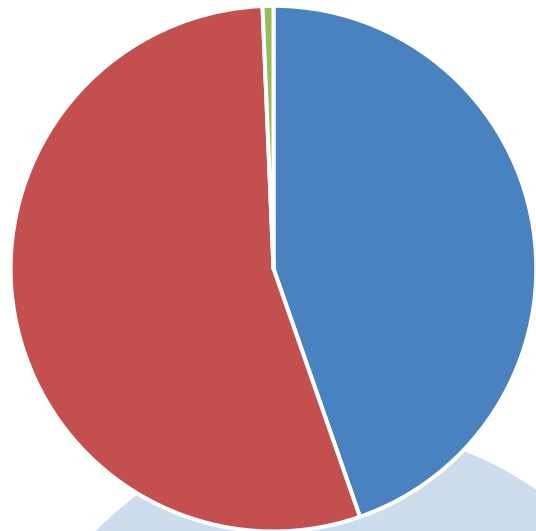
- Mucho mejor **9%**
- Mejor **32%**
- Similar **55%**
- Peor **4%**



Para un 9% de los alumnos, este ha sido su primer curso online. Del 91% restante, su valoración es la indicada

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

- Perfecto, su nivel ha estado por encima de lo que esperaba **45%**
- Normal, muy profesional. No esperaba menos **54%**



Un 41% de los alumnos considera este curso mucho mejor (9%) o mejor (32%) que otros que han realizado

Patrocinado por:

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

DINGONATURA
Top Natural Pet Food



SOLUCIÓN ESTÉRIL PARA LA IRRIGACIÓN INTRAOPERATORIA DE HERIDAS

Consulta cómo prevenir las infecciones del sitio quirúrgico en
www.bbraun-vetcare.es

FORMACIÓN CONTINUADA

Inscripciones a través de www.avepa.org

Las inscripciones a cada seminario de Formación Continuada se abrirán dos meses antes de su celebración. La Organización se reserva el derecho de modificar fechas y ciudades de los seminarios.

GESTIÓN

Ponentes:

- Héctor Gómez Asenjo
- Augusto Macías Vicente
- Ángel Rodríguez Peña
- Miquel Albuixech Martínez

Programa:

- ¿Cuánto quieres ganar?
- ¿Cuánto vale tu tiempo?
- ¿Inversión por intuición o basada en el análisis de datos?
- Lo que no se mide, no existe, y, por tanto, no se puede mejorar.
- Silver economía: Cómo convertir la edad de plata de los animales en una mina de oro.
- Creando Campañas de Marketing exitosas en tu clínica veterinaria.

MEDICINA FELINA

Ponentes:

- Salvador Cervantes
- Antonio Meléndez
- Jorge Castro
- Alba Sanz

Programa:

- Leucemias linfoides en la especie felina
- Aproximación diagnóstica a la anemia no regenerativa en gatos
- Alteraciones de la hemostasia en medicina felina
- Anemia regenerativa en el gato

MÍNIMA INVASIÓN

Ponentes:

- Laura Fresno
- David García
- Paco Martínez
- Fran Pérez

Programa:

- Equipamiento, instrumental y principios básicos de la cirugía de mínima invasión
- Aplicaciones de la cirugía de mínima invasión en el aparato reproductor
- Biopsias y técnicas asistidas en cirugía de mínima invasión
- Cirugía de mínima invasión. ¿Realidad o ficción? Hacia donde nos dirigimos en veterinaria

INSCRIPCIONES

- **SOCIOS DE AVEPA:** A través de la web de AVEPA www.avepa.org (área de socios)
- **NO SOCIOS DE AVEPA:** Complimentado el formulario de no socios
- La inscripción previa a cada seminario es **OBLIGATORIA**, tanto para socios como para no socios. Plazas limitadas al aforo de la sala, en caso de no poder asistir se ruega anular la inscripción con antelación a través de la Web para que la plaza pueda ser ocupada por otro compañero. En caso de estar inscrito y no acudir al mismo sin haber avisado antes, tiene una penalización de 30€ por asistencia no justificada. La asistencia a este curso es personal e intransferible. No está permitida la asistencia al curso en nombre de un socio de AVEPA. Los organizadores del curso podrán solicitar una identificación a los asistentes al curso.

SEPTIEMBRE 2022

GESTIÓN - TENERIFE
10 septiembre 2022

GESTIÓN - ZARAGOZA
17 septiembre 2022

GESTIÓN - OVIEDO
24 septiembre 2022

Sponsorizado por:



OCTUBRE 2022

GESTIÓN - BILBAO
1 octubre 2022

GESTIÓN - SANTIAGO
8 octubre 2022

GESTIÓN - MALLORCA
15 octubre 2022

SEPTIEMBRE 2022

MEDICINA FELINA - BILBAO
10 septiembre 2022

MEDICINA FELINA - SEVILLA
17 septiembre 2022

MEDICINA FELINA - MADRID
24 septiembre 2022

Sponsorizado por:



OCTUBRE 2022

MEDICINA FELINA - ALICANTE
1 octubre 2022

MEDICINA FELINA - BARCELONA
8 octubre 2022

MEDICINA FELINA - OVIEDO
15 octubre 2022

SEPTIEMBRE 2022

MÍNIMA INVASIÓN - BARCELONA
17 septiembre 2022

OCTUBRE 2022

MÍNIMA INVASIÓN - MÁLAGA
1 octubre 2022

MÍNIMA INVASIÓN - TENERIFE
8 octubre 2022



● Para cada tipo de paciente

● Una solución distinta

Prevención frente a las enfermedades infecciosas respiratorias caninas (CIRD)

El portafolio de Nobivac® frente a enfermedades respiratorias caninas ahora ofrece dos soluciones complementarias que brindan la protección adecuada para cada perro:

NUEVA

Nobivac® Respira Bb

Vacuna **inyectable** frente a **Bordetella bronchiseptica**.



Nobivac® KC

Vacuna **intranasal** frente a **parainfluenza canina** y **Bordetella bronchiseptica**.



NOBIVAC RESPIRA Bb. COMPOSICIÓN POR DOSIS: Nobivac Respira Bb suspensión inyectable para perros; **Sustancia activa:** *Bordetella bronchiseptica frimbriae*¹: 88-399 U¹. **Adyuvante:** Acetato de di- α -tocoferilo: 74,7 mg. **Excipiente:** Tiomersal: 0,15 mg. Nobivac Respira Bb suspensión inyectable en jeringa precargada para perros; **Sustancia activa:** *Bordetella bronchiseptica frimbriae*¹: 88-399 U¹. **Adyuvante:** Acetato de di- α -tocoferilo: 74,7 mg.¹ Purificadas de la cepa Bb7 92932.² Unidades ELISA de masa antigénica. **INDICACIONES Y ESPECIES DE DESTINO:** Perros. Para la inmunización activa de perros frente a *Bordetella bronchiseptica* para reducir los síntomas clínicos de la enfermedad del tracto respiratorio superior y la excreción bacteriana post-infección. Establecimiento de la inmunidad: 2 semanas. Duración de la inmunidad: 7 meses después de la primovacunación, 1 año después de la revacunación. **CONTRAINDICACIONES:** Ninguna. **PRECAUCIONES:** Vacunar únicamente animales sanos. Puede utilizarse durante la gestación. No ha quedado demostrada la seguridad del medicamento veterinario durante los primeros 20 días de gestación. **Precauciones especiales de conservación:** Nobivac Respira Bb suspensión inyectable para perros; Conservar en nevera (entre 2 °C y 8 °C). No congelar. Conservar en el embalaje original con objeto de protegerlo de la luz. Período de validez después de abierto el envase primario: 4 semanas. Nobivac Respira Bb suspensión inyectable en jeringa precargada para perros; Conservar en nevera (entre 2 °C y 8 °C). No congelar. Conservar en el embalaje original con objeto de protegerlo de la luz. **Uso veterinario – medicamento sujeto a prescripción veterinaria. Administración bajo control o supervisión del veterinario.** Instrucciones completas en el prospecto. Mantener fuera de la vista y el alcance de los niños. En caso de duda, consulte a su veterinario. Reg. N°: Nobivac Respira Bb suspensión inyectable para perros; 3924 ESP. Nobivac Respira Bb suspensión inyectable en jeringa precargada para perros; 3923 ESP. Merck Sharp & Dohme Animal Health, S.L. Ficha técnica actualizada a 29 de abril de 2022.

NOBIVAC KC LIOFILIZADO Y DISOLVENTE PARA GOTAS NASALES EN SUSPENSIÓN PARA PERROS. COMPOSICIÓN POR DOSIS: Sustancias activas: Bacterias vivas de *Bordetella bronchiseptica* cepa B-C2 $\geq 10^{10}$ y $\leq 10^{11}$ cfu¹, virus de la parainfluenza canina cepa Cornell $\geq 10^{10}$ y $\leq 10^{11}$ TCID₅₀². **INDICACIONES Y ESPECIES DE DESTINO:** Perros. Inmunización activa de perros frente a *Bordetella bronchiseptica* y virus de la parainfluenza canina durante periodos de mayor riesgo para reducir los síntomas clínicos inducidos por *B. bronchiseptica* y virus de la parainfluenza canina y para reducir la excreción del virus de la parainfluenza canina. Establecimiento de la inmunidad: para *Bordetella bronchiseptica*: 72 horas después de la vacunación; para el virus de la parainfluenza canina: 3 semanas después de la vacunación. Duración de la inmunidad: 1 año. **CONTRAINDICACIONES:** Ninguna. **PRECAUCIONES:** Vacunar únicamente animales sanos. **Precauciones especiales para su uso en animales:** Los animales vacunados pueden transmitir la cepa vacunal de *Bordetella bronchiseptica* durante 6 semanas y la cepa vacunal de parainfluenza canina durante unos pocos días después de la vacunación. Un tratamiento inmunosupresor puede impedir el desarrollo de inmunidad activa y puede aumentar la probabilidad de reacciones adversas causadas por las cepas vacunales vivas. Gatos, cerdos y perros no vacunados pueden reaccionar a las cepas vacunales con síntomas respiratorios leves y transitorios. No se ha estudiado en otros animales, como conejos y pequeños roedores. **Precauciones específicas que debe tomar la persona que administre el medicamento veterinario a los animales:** Las personas inmunodeprimidas deben evitar todo contacto con la vacuna y los animales vacunados hasta 6 semanas después de la vacunación. Desinfectar las manos y el equipo después del uso de la vacuna. Puede utilizarse durante la gestación. Conservar y transportar refrigerado (entre 2 °C y 8 °C). No congelar. Proteger de la luz. Período de validez después de su reconstitución según las instrucciones: 1 hora. **Uso veterinario – medicamento sujeto a prescripción veterinaria.** Instrucciones completas en el prospecto. Mantener fuera de la vista y el alcance de los niños. En caso de duda, consulte a su veterinario. Reg. N°: 1362 ESP. Merck Sharp & Dohme Animal Health, S.L. Ficha técnica actualizada a 10 de febrero de 2022.

Agenda de Congresos Internacionales y de Especialidad



ISFM (International Society Feline Medicine)
World Feline Congress 2022 - Feline fine: how to create harmony between physical health and mental wellbeing in your treatment and management of feline cases. • Rodas Congress: <https://icatcare.org/isfm2022congress-rhodes/> 30 de junio a 3 de julio de 2022, Rodas (Grecia)
 • Virtual Congress: <https://icatcare.org/isfm2022congress-virtual/>
 Launch date: 30 July 2022



ECVS (European College of Veterinary Surgeons)
31st Annual Scientific Meeting • <http://www.ecvs.org>
 7-9 de julio de 2022, Oporto (Portugal)



ACT (American College of Theriogenologists)
2022 Therio Conference • <https://www.therio.org/events/EventDetails.aspx?id=1490747&group> • 20-23 de julio de 2022, Bellevue (Washington, EE. UU.).



AVMA (American Veterinary Medical Association)
AVMA Convention • <https://www.avma.org/Events/Convention/Pages/default.aspx>
 29 de julio-2 de agosto de 2022, Filadelfia (EE. UU.)



AVA (Association of Veterinary Anaesthetists)
AVA Autumn Meeting - "What can we learn from animal models and humans to better understand and treat pain in veterinary patients?" • <https://bern2022.ava.eu.com/> • 31 de agosto – 2 septiembre de 2022, Berna (Suiza)



ECVIM-CA (European College of Veterinary Internal Medicine – Companion Animals) 32nd Annual Congress • <http://www.ecvimcongress.org>
 1-3 de septiembre de 2022, Gotemburgo (Suecia)



ECVP (European College of Veterinary Pathologists)- ECVP Annual Meeting
<http://www.ecvpath.org/> • 7 a 10 de septiembre de 2022, Atenas (Grecia)



EVDI (European Veterinary Diagnostic Imaging)
Annual EVDI Conference • www.evdi-congress.eu
 14-17 de septiembre de 2022, Edimburgo (Escocia, Reino Unido)



sevc

SOUTHERN EUROPEAN VETERINARY CONFERENCE
CONGRESO NACIONAL AVEPA

SEVILLA

20-22 Octubre 2022

**¡SOCIO!
RECUERDA INSCRIBIRTE
AL CONGRESO
ANTES DEL
19 DE SEPTIEMBRE**

*Coste de la inscripción al Programa Científico
del Congreso Nacional de AVEPA-SEVC 2022
incluida en la cuota de Socio de AVEPA



*Condiciones en la web www.sevc.info

www.sevc.info

Agenda de Congresos Internacionales y de Especialidad



ESVOT (European Society of Veterinary Orthopaedics and Traumatology)
21th ESVOT Congress • <https://www.esvotcongress.org/>
 21- 24 de septiembre de 2022, Niza (Francia)



ECVN (European College of Veterinary Neurology)
34th ESVN-ECVN Symposium
Spinal Cord Injury - Taking steps forward • <https://www.ecvn2022.org/>
 22-24 de septiembre de 2022, Palma de Mallorca (Baleares) - España



ESVCE (European Society of Clinical Ethology) - 4th European Veterinary Congress of Behavioural Medicine and Animal Welfare. "Non-suffering is welfare? - From five freedoms to five domains, moving on positive emotions"
<https://evcbmaw2022.com/> • 28 de septiembre – 1 de octubre de 2022, Palma de Mallorca (Baleares) – España



ADVC (American Veterinary Dental College)
36st Annual Veterinary Dental Forum • <https://www.veterinarydentalforum.org/>
 28 de septiembre-1 de octubre de 2022, Reno (Nevada, EE. UU.)



ESVD (European Society of Veterinary Dermatology)
33rd European Veterinary Dermatology Congress • www.esvd.org
 29 de septiembre-2 de octubre de 2022, Oporto (Portugal)



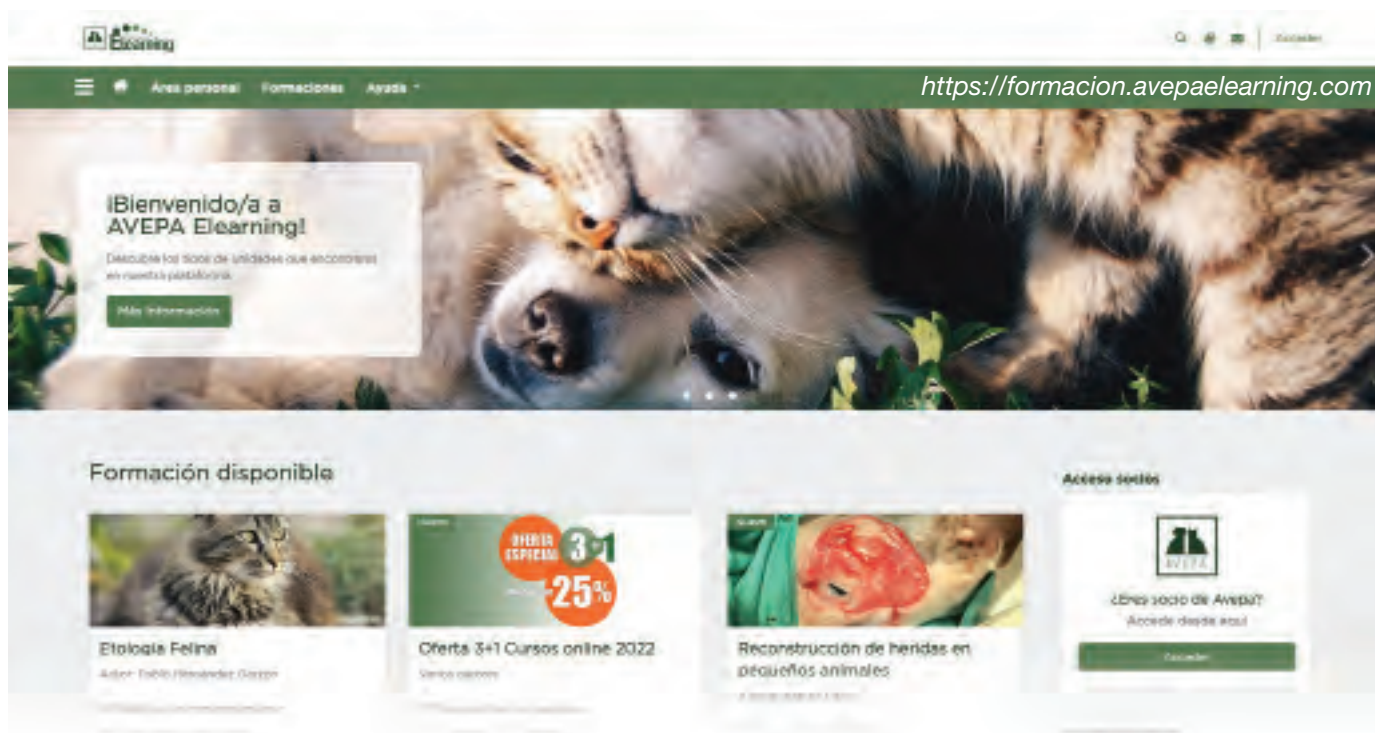
ACVS (American College of Veterinary Surgeons)
ACVS 2022 Surgery Summit • <https://www.eventscribe.net/2022/ACVS/SearchByBucket.asp?f=TrackName&bm=Small%20Animal&pfp=SmallAnimal>
 11-15 de octubre de 2022, Portland (Oregon) - EE. UU



ACVR (American College of Veterinary Radiology) • <http://www.acvr.org>
2022 Annual Scientific Meeting 19-22 de octubre de 2022, Reno (Nevada) – EEUU



WSAVA (World Small Animal Veterinary Association)
47th WSAVA Congress & XVIII FIAVAC Congress • <https://wsava2022.com/>
 29-31 de octubre de 2022, Lima (Perú)



¿Todavía no conoces la nueva AVEPA Elearning?

Te explicamos las novedades en su navegabilidad, diseño y facilidad de acceso.



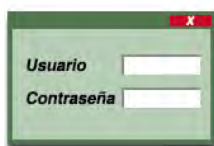
Navegación más fácil e intuitiva

La nueva plataforma Moodle te ofrece una navegación más tipo web, junto a un diseño que facilita el acceso y la visualización de TODAS las unidades formativas disponibles.



Localiza lo que te interesa mediante buscadores

Mediante los buscadores es muy fácil encontrar las temáticas que te interesan. ¡Prueba a poner simplemente la especialidad o el nombre del autor que buscas y te saldrá tu selección!



Dispones de un acceso más sencillo

Todos los socios pueden acceder directamente desde la parte privada de la web. Tan sólo la primera vez que entres, el sistema puede tardar un tiempo en reconocerte debido a que tus datos se están traspasando a la plataforma (este proceso puede llegar a ser de unos 15 minutos como máximo en casos de mucha afluencia). De ahí en adelante, tu acceso será inmediato.



Ya no es necesario registrarse previamente para acceder a Elearning

Como socio ya no tendrás que preocuparte de solicitar y recordar tu usuario y contraseña diferenciados para Elearning. Desde la parte privada SOLO SOCIOS de la web y una vez hayas entrado con tus datos de acceso habituales, ya podrás entrar simplemente clicando en el logo "AVEPA Elearning".



<https://www.avepa.org>

No cambies tus datos de socio en la plataforma: si quieres modificar algo contacta con AVEPA

Con la nueva plataforma los datos de los socios se traspasan desde la web, y si los modificáis en la plataforma ese cambio no sirve de nada (por ejemplo, imaginar que cambiáis el mail porque os habéis dado cuenta que consta uno antiguo o que ya no queréis usar).

¿Por qué es una pérdida de tiempo? Porque al volver a entrar de nuevo otro día, se reescribirán por segunda vez los datos que existen en la web de AVEPA. Por lo tanto, la solución es actualizar dicho correo no en elearning, sino en la base de datos de AVEPA, para lo que debéis contactar con secretaría.

Inmediatez en la compra e inscripción

Estas son las novedades referentes a la compra de nuestros cursos.



¿Has olvidado inscribirte en un curso que ya ha empezado?

¡¡Pues ya no has de preocuparte!!

Los socios ya no tenéis fecha de cierre para la compra de los cursos online, de manera que podrás inscribirte cuando creas conveniente, incluso aunque el curso haya comenzado unos días antes (ya depende de tu libre elección el iniciarlo mas tarde). Con la nueva plataforma “pago + inscripción + acceso” son inmediatos.



IMPORTANTE: Antes de inscribirte indica en tu perfil tus datos fiscales

El sistema no te permitirá inscribirte en un curso mientras no consten tus datos fiscales (es decir, ni verás la pastilla que te permite comprar un curso). Para completar estos datos, edita tu PERFIL y en la parte inferior encontrarás el espacio FACTURACIÓN, donde has de rellenar todos los campos. Una vez completada esta sección, ya no será necesario modificarlos más, a no ser que cambien los datos con los que quieres que se emitan tus facturas en el futuro.



Todo en uno: compra + inscripción + factura

Lograr en un solo paso “compra + inscripción + factura” era uno de los objetivos con esta nueva plataforma, buscando el camino más cómodo para nuestros socios. Y para lograr esta rapidez nos hemos visto obligados a cambiar el modo de pago, de manera que la nueva plataforma solo acepta pago con tarjeta, y ya no se ofrecen otras vías como PayPal o transferencia.

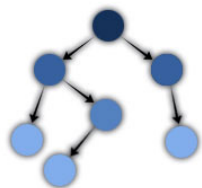
Sabemos que este cambio puede representar un inconveniente para algunas personas, pero es la única manera de conseguir rapidez en todo el proceso administrativo. Antes, al ser un proceso manual, la confirmación de la inscripción y el envío de la factura podía tardar varios días, mientras que ahora todo se gestiona automáticamente y sin esperas.



¿Olvidaste guardar tu factura?

Tu factura siempre se te enviará por e-mail, pero en el caso de que hayas olvidado descargarla la tendrás accesibles en tu área personal.

Mucho más práctica y social



Foros ordenados

Un aspecto que no nos acababa de convencer en nuestra anterior plataforma eran los foros de los cursos online, que no permitían que las respuestas quedasen ordenadas. Con la nueva herramienta el profesor podrá responder debajo de cada una de las preguntas de sus alumnos, lo que es clave en cursos, como los nuestros, en los que hay mucha asistencia.



Nueva utilidad: suscríbete a los foros de un curso

Tanto profesores como alumnos pueden suscribirse a foros concretos para recibir notificaciones vía mail de que existen nuevos mensajes.



Descarga tus diplomas / créditos

Cada unidad que otorga créditos (en nuestra plataforma son los cursos online, casos clínicos, exámenes trimestrales y webinars) permite ahora la descarga directa del Diploma y sus créditos.



Una Plataforma más social

Como alumno de la plataforma tienes tu ficha, que puedes personalizar si quieres con tu foto, y autorizar o denegar que se vea tu correo electrónico para que te puedan contactar directamente otros compañeros. El sistema también permite que organices chats privados o crear grupos.



Ya no serás desactivado

Hasta ahora, y a finales de cada año, se desactivaban los alumnos que hacía varios meses que no habían entrado en la plataforma, enviándoles por mail un preaviso. De momento, esto ya no se hará, y la idea es que tu registro sea permanente, de manera que como socio de AVEPA podrás entrar siempre que así lo desees a tu plataforma elearning.

Formaciones

Buscar unidades: Ir

Cursos online

Píldoras de conocimiento

Exámenes

Webinars

Casos clínicos

Flashés clínicos

Resúmenes de actualidad

ATVs Elearning



AVEPA Elearning
Área personal
Formaciones
Ayuda

Contacto
elearning@imaginice.com

Síguenos



La nueva AVEPA Elearning: mucho más práctica y social

5º CURSO 2022

MEDICINA INTERNA

“DIABETES MELLITUS CANINA”



Dolores Pérez Alenza

Licenciada y Doctora en Veterinaria por la Universidad Complutense de Madrid. Catedrática de Universidad en el área de Medicina y Cirugía Animal, de la Facultad de veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid (UCM). Acre. AVEPA en Medicina Interna y Oncología. Autora de más de 60 artículos científicos en revistas indexadas y de libros y capítulos de libros en Medicina Interna. Directora del Hospital Clínico Veterinario Complutense (HCVC) de la UCM y responsable de la Consulta de Endocrinología y Oncología Mamaria, dentro de Servicio de Pequeños Animales del HCVC.

FECHAS:

3 NOVIEMBRE - 1 DICIEMBRE 2022

Todos los materiales del curso, incluyendo el examen seguirán estando accesibles 4 semanas más, hasta el **Viernes 30 de Diciembre**.



DESCRIPCIÓN DEL CURSO

-Se trata de un curso enfocado a veterinarios clínicos, que permitirá actualizar y reforzar todos los aspectos de interés relacionados con la diabetes mellitus en el perro.

-Este curso aborda de una forma práctica, pero siempre basándose en la evidencia científica, las causas y tipos de diabetes en el perro, el diagnóstico y el pronóstico de esta enfermedad.

- Se enfoca de una manera práctica el tratamiento de las distintas formas de presentación de la enfermedad (desde perros diabéticos compensados hasta aquellos con cetoacidosis diabética).

<https://formacion.avepaelearning.com/course/info.php?id=112>



**Combina teoría (5 módulos)
con 6 casos clínicos**



CONTENIDOS DEL CURSO

En sus 5 módulos teóricos hablaremos de:

- Incidencia y prevención
- Presentaciones clínicas y diagnóstico
- Tratamiento: objetivos, herramientas disponibles, dieta y ejercicio, monitorización, revisiones...
- Control de la enfermedad
- Cetoacidosis diabética: pasos a seguir en su tratamiento y pronóstico



HORAS LECTIVAS

Aproximadamente 6-8h* (6 acreditadas por AVEPA)

*Cálculo basado en una participación activa en el curso, incluyendo la lectura de los apuntes, los ejercicios (casos clínicos) y una mínima participación en el Foro.



NÚMERO DE CRÉDITOS

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



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 **MSD**.