



**OSTEOPATÍA HIPERTRÓFICA CANINA SECUNDARIA A METÁSTASIS PULMONAR DE OSTEOSARCOMA APENDICULAR: REPORTE DE CASO**



**A-FAST Y T-FAST (PARTE I) – ECOGRAFÍA ABDOMINAL Y TORÁCICA EN URGENCIAS**



**NAVC 2025: LA “SALA EN ESPAÑOL” DE FIAVAC, UN ESPACIO DE FORMACIÓN CONTINUA PARA VETERINARIOS HISPANOHABLANTES**



**CITOLOGÍA. MICOSIS: IDENTIFICACIÓN DE AGENTES INFECCIOSOS**



**¿CUÁL ES TU DIAGNÓSTICO?**



**FORMACIÓN CONTINUA  
FIAVAC 2025**



# JOIN THE GLOBAL VETERINARY COMMUNITY FOR WSAVA 2025



# WSAVA

**CONGRESS 2025**

25-27 SEPTEMBER 2025  
RIO DE JANEIRO, BRAZIL



ANCLIVEPA-BRASIL



XXI Congreso  
Iberoamericano FIAVAC



## 5. EDITORIAL

## 6. OSTEOPATÍA HIPERTRÓFICA CANINA SECUNDARIA A METÁSTASIS PULMONAR DE OSTEOSARCOMA APENDICULAR: REPORTE DE CASO

**M. Bazzano, G. Cazzuli, R. Sánchez**

Unidad de Imagenología y Análisis Clínicos, Departamento de Clínicas y Hospital Veterinario, Facultad de Veterinaria, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.



## 17. A-FAST Y T-FAST (PARTE I) – ECOGRAFÍA ABDOMINAL Y TORÁCICA EN URGENCIAS

**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, España.



## 25. NAVC 2025: LA “SALA EN ESPAÑOL” DE FIAVAC, UN ESPACIO DE FORMACIÓN CONTINUA PARA VETERINARIOS HISPANOHABLANTES

España.



## 29. CITOLOGÍA. MICOSIS: IDENTIFICACIÓN DE AGENTES INFECCIOSOS

**A. Raquel Massone**

Argentina.



## 36. ¿CUÁL ES TU DIAGNÓSTICO?

**R. Peláez-Carmona**

Hospital SOS Animal. c/ Spengler 15. 29007 Málaga, España.



## 41. FORMACIÓN CONTINUA FIAVAC 2025



# CLÍNICA PRÁCTICA

Publicación Oficial de la Federación Iberoamericana de Asociaciones Veterinarias de Animales de Compañía



**Asociación de Veterinarios Especializados en Animales de Compañía de Argentina (AVEACA).**  
Argentina



**Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies (AMVEPE).**  
Guatemala



**Sociedad Venezolana de Médicos Veterinarios de Pequeños Animales (SOVEMEVEPA).**  
Venezuela



**Associação nacional de clínicos veterinários de pequenos animais (ANCLIVEPA-BR).** Brasil



**Asociación de Médicos Veterinarios de Pequeñas Especies de Panamá (AMVEPE).** Panamá



**Easter States Veterinary Association (ESVA).** Estados Unidos de America



**Asociación Colombiana de Médicos Veterinarios Especialistas en Clínica y Cirugía de Pequeños Animales (VEPA).** Colombia



**Asociación de Médicos Veterinarios de Práctica en Pequeños Animales (AMVEPPA).**  
Perú



**Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeños Animales (AMVEPA).**  
Paraguay



**Asociación de médicos veterinarios especialistas en pequeñas especies (AMVEPE).** Ecuador



**Associação portuguesa de médicos veterinários especialistas em animais de companhia (APMVEAC).** Portugal



**Asociación Médicos Veterinarios Especialistas de Costa Rica (MEVEPES).**



**Asociación de Veterinarios Españoles Especialistas en Pequeños Animales (AVEPA).** España



**Sociedad Uruguaya de Veterinarios Especialistas en Pequeños Animales (SUVEPA).** Uruguay

## COMITÉ DIRECTIVO DE FIAVAC

**Presidente:** Jordi Franch, AVEPA, España.

**Vicepresidente:** Wanderson Ferreira, ANCLIVEPA, Brasil.

**Secretario:** Ariel Saez, SUVEPA, Uruguay.

**Tesorero:** Silvina Muñiz, AVEACA, Argentina.

**Director Revista FIAVAC:** Gilberto Gauthier, SOVEMEVEPA, Venezuela

**Director:** Joaquín Aragonés, AVEPA, España.

## CONTACTO FIAVAC

Paseo San Gervasio 46-48, E-7

Barcelona 08022, España

+34 93 2531522

+34 93 4183979

Email: [secre@fiavac.org](mailto:secre@fiavac.org)

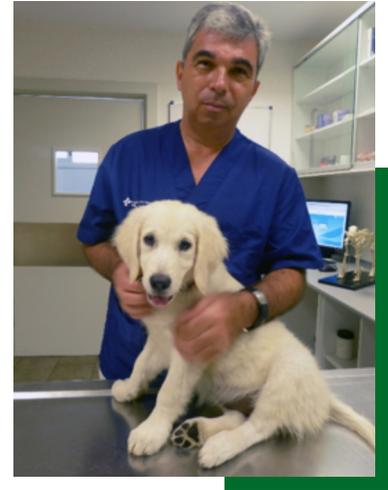
[www.fiavac.org](http://www.fiavac.org)

[www.instagram.com/fiavac/](https://www.instagram.com/fiavac/)

# Editorial

## Queridos colegas y amigos de FIAVAC,

Como presidente de FIAVAC, y en nombre de la Junta Directiva, me es grato dirigirme a todos Ustedes para presentarles un nuevo ejemplar de nuestra revista científica “Clínica Práctica” y aprovechar para dar la bienvenida, como nuevo director de la revista, a la persona que ha hecho posible que dicha publicación viera de nuevo la luz, el Dr. Gilberto Gauthier. Desde la Junta Directiva de FIAVAC le agradecemos sinceramente al Dr. Gauthier que haya aceptado desempeñar dicho cargo y que haya logrado, en tan breve espacio de tiempo, compilar la información presentada en este ejemplar que seguro será de su interés. Muchas gracias, Gilberto, por asumir esta responsabilidad, te deseamos toda la suerte del mundo, sabiendo, de antemano, que vas a desempeñar una labor extraordinaria.



Este primer número del año 2025 presenta cuatro artículos de gran interés científico y clínico, escritos por compañeros de Uruguay, Argentina y España. Asimismo incluye un caso clínico en el apartado “¿Cuál es tu diagnóstico?”. Desde aquí les animo a que presenten sus trabajos clínicos para que sean publicados y para que la representación científica se refleje desde todos los países de la Federación, puesto que todos los países disponen de excelentes colegas veterinarios que, a través de sus publicaciones, nos pueden aportar su experiencia clínica, enriqueciendo inequívocamente nuestra formación médica.

En este ejemplar de la revista podrán también visualizar la trascendencia de la “Sala en Español” de FIAVAC en el congreso VMX 2025 que tuvo lugar en Orlando a principios del presente año. Se trata de una prueba inicial, fruto de la colaboración entre FIAVAC y NAVC (North American Veterinary Community), y que, dado el éxito de esta primera edición, seguramente contará con muchas más en el futuro. Desde estas líneas, expresamos nuestro agradecimiento a NAVC por haber hecho posible este acuerdo y por permitir visualizar la marca FIAVAC en uno de los congresos más importantes del mundo.

También en este ejemplar dispondrán de información detallada de las actividades de formación continua en nuestras diferentes áreas geográficas. En este sentido, cabe destacar una novedad para la región de América Central (Panamá, Costa Rica y Guatemala) consistente en la presencia simultánea de dos ponentes internacionales, como resultado del acuerdo entre FIAVAC y WSAVA. El hecho de contar con dos ponentes internacionales, en vez de uno, como en anteriores ediciones, posibilitará que dichos países puedan organizar, ya no seminarios de medio día, sino propiamente un congreso de varios días, con la idea adicional de potenciar la visibilidad e importancia de la asociación nacional. Desde la Junta directiva estamos impacientes por evaluar el éxito de esta iniciativa y plantearnos la posibilidad de repetirlo en años próximos y en otras áreas geográficas.

Finalmente, no olviden la extraordinaria oportunidad que se nos brinda este año al celebrarse el Congreso Mundial de Veterinaria de pequeños animales en Latinoamérica. El congreso WSAVA / FIAVAC / ANCLIVEPA tendrá lugar en Río de Janeiro del 25 al 27 de septiembre y, por tanto, será una oportunidad única para aprender del amplio elenco de ponentes, para presentar los primeros resultados de la “Guía FIAVAC de diagnóstico y manejo de Parasiticidas de Animales de Compañía” y, por supuesto, también para compartir experiencias, buenos momentos y amistad con nuestros colegas de Brasil, de Iberoamérica y de todo el mundo.

Un fuerte abrazo para todos y ...

Nos vemos en Río !!!

**Jordi Franch**  
Presidente de FIAVAC



# Osteopatía hipertrófica canina secundaria a metástasis pulmonar de osteosarcoma apendicular: reporte de caso

---

**M. Bazzano**

**G. Cazzuli**

**R. Sánchez**

Unidad de Imagenología y Análisis Clínicos, Departamento de Clínicas y Hospital Veterinario, Facultad de Veterinaria, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.



## RESUMEN

La osteopatía hipertrófica (OH) es un trastorno óseo, productivo generalizado del periostio que afecta a los huesos de las extremidades. Se produce como respuesta a patologías primarias, que generalmente son neoplasias de ubicación intratorácica. El objetivo del presente trabajo fue describir un caso clínico de OH paraneoplásica secundaria a un tumor metastásico de Osteosarcoma Apendicular. Se presenta un paciente, canino, hembra, de 10 años de edad, con un cuadro clínico de apatía y rigidez al caminar. En el examen clínico se observaron un aumento del grosor de las cuatro extremidades con zonas de tumefacción dolorosa, de consistencia firme a la palpación. Las radiografías de los miembros evidenciaron la inflamación de tejidos blandos en toda su extensión, con reacción perióstica de patrón mixto, compatible con OH. En la evaluación del tórax se observó una masa redondeada de radiodensidad de tejido blando, la que se ubicaba en la región craneal del hemitórax izquierdo. En el estudio citológico correspondiente a la masa, se reconocieron células mesenquimales con características citomorfológicas malignas. No se logró continuar el abordaje diagnóstico, por lo que se instauró un tratamiento analgésico paliativo. El diagnóstico histopatológico realizado posteriormente a la eutanasia y necropsia confirmó la presencia de osteosarcoma fibroblástico en el miembro anterior izquierdo y su metástasis en el lóbulo craneal del pulmón izquierdo.

**Palabras claves:** Síndrome paraneoplásico, Metástasis, Osteosarcoma Apendicular

## INTRODUCCIÓN

La osteopatía hipertrófica (OH) es un trastorno óseo que se caracteriza por la proliferación difusa de tejido perióstico, que afecta a los huesos largos de las extremidades (Withers *et al.*, 2013). Si bien la mayoría de los casos descritos son en seres humanos y caninos, también se reporta en otras especies como felinos, equinos, bovinos, ovinos, y aves domésticas (Lenehan y Fetter, 1985). En caninos, el síndrome se vincula con tumores intratorácicos (Çetinkaya *et al.*, 2011; Withers *et al.*, 2013), y patologías intratorácicas no tumorales, como abscesos pulmonares, bronconeumonía crónica, granulomas y tuberculosis (Salyusarenko *et al.*, 2013). En cuanto a las neoplasias torácicas causantes de OHP, se describen las primarias; sin embargo, los tumores pulmonares metastásicos son los de mayor frecuencia en la especie (Whithers *et al.*, 2013; Rebhun y Culp, 2013). Dentro de estos últimos, se encuentran metástasis de tumores mamarios, de melanomas y de osteosarcoma apendicular (OSA), (Rebhun y Culp, 2013; Tuohy *et al.*, 2015). Además, puede producirse a causa de enfermedades extratorácicas; como falla hepática, adenocarcinoma hepático, carcinoma renal y carcinoma de vejiga (Salyusarenko y col., 2013; Withers *et al.*, 2013; Cazzuli *et al.*, 2017). Cuando la causa primaria de la OH es una enfermedad oncológica, el trastorno se denomina osteopatía hipertrófica paraneoplásica (OHP).

La patogénesis de este síndrome no está completamente dilucidada, sin embargo, una de las posibles causas propuestas, es un aumento del flujo sanguíneo hacia las extremidades; dando lugar a un mayor crecimiento de tejido conectivo vascular con subsecuente metaplasia fibrocondroide, neoformación de hueso subperióstico y engrosamiento cortical (Liptak *et al.*, 2004; Oglivie y Moore, 2008). Al mismo tiempo, se ha demostrado que una estimulación neurovascular vagal induce la producción de sustancias vasoactivas humorales, las que estimulan la proliferación ósea del periostio (Çetinkaya *et al.*, 2011; Ferreira *et al.*, 2018). Además, se cree que alteraciones en la circulación plaquetaria, asociada con la liberación de factores estimulados por la hipoxia, se involucran en el inicio y progresión de OH (Salyusarenko *et al.*, 2013; Pourmorteza *et al.*, 2015). Esto se explicaría por la ocurrencia de una reducción en la función pulmonar

(Thorsson, 2015). En cuanto a los signos clínicos, se puede observar tumefacción de los miembros, que suelen estar calientes, firmes y presentar dolor a la palpación (Lee *et al.*, 2012). En los casos avanzados de OHP se puede observar claudicación, rigidez, hipertermia, tos, secreción ocular e hiperemia epiescleral (Withers *et al.*, 2013).

El diagnóstico de la OHP se realiza mediante el examen clínico y estudios imagenológicos (Thorsson, 2015). En este sentido, la radiografía es el método paraclínico de elección; a través de la cual se podrá observar una tumefacción de tejidos blandos en distal de las extremidades afectadas, y la formación de hueso perióstico irregular, que puede ser perpendicular a la cortical o en forma de espículas (Ferreira *et al.*, 2018). Estos cambios suelen comenzar en la zona distal de la extremidad y pueden extenderse en sentido proximal alcanzando el húmero y la escápula, el fémur y la pelvis (Thorsson, 2015). En cuanto a dichas modificaciones óseas patológicas, pueden revertirse dependiendo de la enfermedad primaria. Por este motivo, se considera que el tratamiento adecuado para la OHP consiste en la resección quirúrgica del tumor primario (Lee *et al.*, 2012; Carzzoli *et al.*, 2017). Si el tratamiento es factible, se espera una mejora clínica en un lapso de tiempo que dependerá del estado general del paciente y el tipo de neoplasia (Grillo *et al.*, 2007; Lee *et al.*, 2012).

Con respecto al OSA, es la neoplasia ósea maligna más común en caninos, representando del 80 al 98% de todas las neoplasias óseas primarias (Tuohy *et al.*, 2015). La prevalencia es significativamente mayor en perros de edad avanzada, con una media de 8 años; afectando principalmente a razas grandes y gigantes (Simpson *et al.*, 2017). Las localizaciones habituales del tumor son el húmero proximal y el radio o el fémur distales y la tibia proximal (Boerman *et al.*, 2012). El diagnóstico presuntivo se realiza en base a la reseña del animal, su historia clínica, signología, examen clínico, junto con la radiología y citología (Boerman *et al.*, 2012). El diagnóstico definitivo se alcanza mediante histopatología. El objetivo de este estudio es describir un caso clínico de Osteopatía hipertrófica paraneoplásica canina, secundario a una metástasis pulmonar de osteosarcoma apendicular.

## CASO CLÍNICO

Se describe el caso clínico de un canino hembra castrada, de 10 años y 26 kg de peso. El tutor de la paciente acudió a consulta veterinaria por motivo de

apatía, rigidez al caminar e hinchazón de las 4 extremidades, con una evolución de dos semanas. En el examen clínico general el animal se encontró deprimido y se rehusaba a caminar. Su frecuencia respiratoria fue de 30 respiraciones por minuto, la frecuencia cardíaca de 65 latidos por minutos, el tiempo de llenado capilar menor a 2 segundos, y presentaba la mucosa conjuntiva y esclera hiperémicas. La temperatura rectal se encontraba en 40,1°C y ambos linfonodos submandibulares estaban aumentados de tamaño. Además, a la inspección se observó un aumento del espesor de las cuatro extremidades con zonas de tumefacción dolorosa a la palpación, de consistencia firme a dura en el tercio distal de cada miembro (Figura 1).

Se decide comenzar un tratamiento analgésico parenteral con meloxicam (0,2 mg/kg) y morfina (0,2 mg/ kg) durante tres días, y se indicó continuar con



**Figura 1.** Imágenes de la paciente en la primera consulta. Se puede observar facies de angustia (A), signos oculares (C). Aumento de tamaño en la región de tarsos y metatarso (B). Y en miembros torácicos, desde el radio hasta las falanges (D).

**Figura 2.** Imagen radiográfica dorso-palmar de los miembros anteriores de la paciente. Se observa reacción perióstica con neoformación ósea de patrón mixto de márgenes irregulares, desde las falanges hasta radio-cúbito.

el antiinflamatorio no esteroideo (AINE) vía oral a una dosis de (0,1 mg/kg, SID), junto con pregabalina (3 mg/kg, BID) durante 3 semanas.

## ESTUDIOS PARACLÍNICOS

Se realizaron radiografías de los cuatro miembros, en las proyecciones dorso – palmar y latero – lateral, y de tórax, en las proyecciones ventro – dorsal y latero – lateral, con un equipo fijo VetterRems 100 y un digitalizador marca Kodak DirectView, Sistema Classic CRCarestream. Además, se evaluó la cavidad torácica y abdominal mediante ultrasonografía (equipo fijo de ultrasonografía marca Toshiba Nemio MX). Se realizó punción aspiración (PAAF) con aguja 23G de una masa pulmonar, y su posterior estudio citológico. Para complementar la evaluación de la paciente, se extrajo una muestra de 5 ml de sangre de la vena yugular y se colocó en un tubo con EDTA para hematología y en otro tubo seco para bioquímica sanguínea. El hemograma se realizó en un contador hematológico automatizado (Mythic 18 Vet Hematology Analyser, Orphée), además se evaluó el frotis sanguíneo. El funcional hepático y el perfil renal se evaluaron mediante un equipo semiautomático CB 350i (Wiener lab Group).

## RESULTADOS

Las radiografías de las extremidades evidenciaron signos compatibles con osteopatía hipertrófica (OH), presentando osteogénesis de patrón mixto (laminar-espiculado) abarcando desde las falanges hasta radio-cúbito en miembros anteriores, y el tarso en miembros posteriores. Acompañando dicha alteración, se observaron signos radiográficos de inflamación en los tejidos blandos de las 4 extremidades (Figuras 2 y 3).





**Figura 3.** Imagen radiográfica de un miembro posterior de la paciente. Se puede observar una intensa reacción perióstica con neoformación ósea de patrón mixto en el tarso.

En cuanto a los hallazgos radiológicos de tórax, se encontró una masa con radiodensidad de tejido blando, de 86,99 mm x 91,76 mm, redondeada, con bordes definidos, ubicada en la región craneal del hemitórax izquierdo (Figura 4).

El estudio ultrasonográfico torácico evidenció la masa sólida, que se ubicaba en la región craneal del parénquima pulmonar izquierdo, La misma midió 60,7×67,6 mm en un corte transversal, presentaba bordes definidos y liso, aspecto heterogéneo y ecogénico (Figura 5).

**Figura 4.** Imagen radiográfica latero-lateral del tórax de la paciente. Se visualiza una masa con radiodensidad de tejido blando bien delimitada, en la región craneal del hemitórax izquierdo.



**Figura 5.** Imagen ultrasonográfica del hemitórax izquierdo. En el corte transversal se visualiza una masa redondeada en el parénquima pulmonar, de características ecogénicas y heterogéneas, con sus bordes definidos y lisos.



En el hemograma, se observó una ligera anemia normocítica normocrómica, y una leucocitosis absoluta con neutrofilia y monocitosis (Tabla 1).

Parámetros	Valor	Referencia (OSU*)
Leucocitos (/μL)	21540**	6000 - 17000 /ul
Linfocitos (/μL)	1700	1000.0 - 4800.0 /ul
Neutrófilos (/μL)	17360**	3000 - 11400 /ul
N. Banda (/μL)	0	0 - 300 /ul
Monocitos (/μL)	2430**	150 - 1350 /ul
Eosinófilos (/μL)	120	100 - 750 /u
Basófilos (/μL)	20	0 - 140 /ul
Eritrocitos (10 <sup>6</sup> /μL)	5,30**	5,50 - 8,50 mill/ul
Hemoglobina (g/ dL)	12	12 - 18 g/dl
MCV (fl)	61,9	60 - 77 fl
MHC (pg)	21,8	19,5 - 24,5 pg
MCHC (g/ dL)	35,2	33 - 36 g/dl
RDW-CV (%)	20,1**	10,6 - 14,3 %
Plaquetas (10 <sup>5</sup> /μL)	596000	200000 - 900000 /ul

**Tabla 1:** Resultados Hematológicos de la paciente

\*: Valores de referencia hematológicos del Oregon State University (OSU) para caninos

\*\* : resultados por fuera del rango de referencia

Parámetros	Valor	Referencia (OSU*)
Albumina (g/ dL)	2,5**	2,8 - 3,7 g/dl
Globulinas (g/ dL) <sup>2</sup>	2,72	
Proteínas Totales (g/ dL)	5,2	5,2 - 7,9 g/dl
FAS (UI/l)	973**	17 - 111 U/l
AST (UI/l)	36	20 - 56 UI/l
GGT (UI/l )	19	18 - 97 U/l
LDH (UI/l)	571**	30 - 236 UI/l
Calcio	7,87	5,70 - 11,40 mg/d
Colesterol mg/dl	224	150 - 275 mg/dl
Bilirrubina Total mg/dl	0,2	0,0 - 0,6 mg/d
Urea (mg/dl)	28,04	15,00 - 60,30 mg/dl
Creatinina (mg/dl)	0,6	0,5 - 1,4 mg/dl

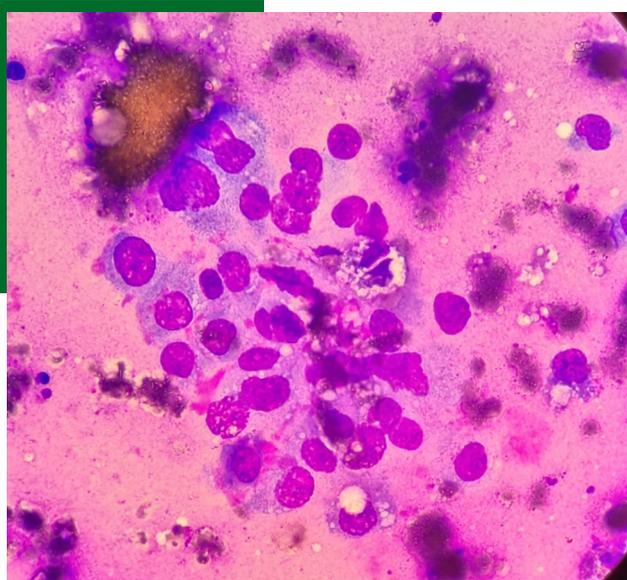
**Tabla 2:** Resultados de bioquímica sérica de la paciente

\*: Valores de referencia bioquímica del Oregon State University (OSU) para caninos

\*\* : resultados por fuera del rango de referencia

En cuanto a la bioquímica sanguínea se observó una ligera hipoalbuminemia, aumento de las enzimas Fosfatasa Alcalina (FAS) y Lactato Deshidrogenasa (LDH) (Tabla 2). No se observaron alteraciones en el perfil renal.

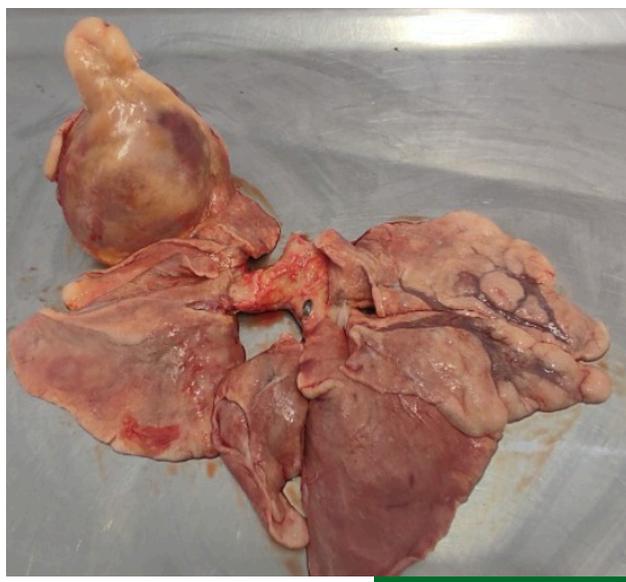
El informe citológico de la masa pulmonar puncionada describe la presencia de células fusiformes con caracteres morfológicos atípicos (Figura 6), concluyendo su interpretación como una neoplasia mesenquimal con características citomorfológicas de malignidad.



**Figura 6.** Imagen citología de la masa pulmonar. Sobre un fondo hemorrágico se observan células fusiformes con anisocitosis, anisocariosis, macrocariosis (Tinción Diff-Quick 40X).

Se plantea la posibilidad de realizar una evaluación mediante tomografía computada para descartar masas pulmonares no evidenciadas a través de los estudios imagenológicos realizados, sin embargo, el tutor del animal no accedió a dicho estudio. Se mantuvo el tratamiento paliativo a base de analgésicos durante 21 días, observando una respuesta parcial en cuanto a la signología. Posteriormente, se realizó un control clínico, donde se informa una progresiva pérdida de apetito y apatía del animal. Mediante el examen clínico se constató un adelgazamiento (23 kg), temperatura de 40.1 C, calor y dolor severo a la palpación de las extremidades. El mismo día de la consulta se decidió realizar la eutanasia del animal.

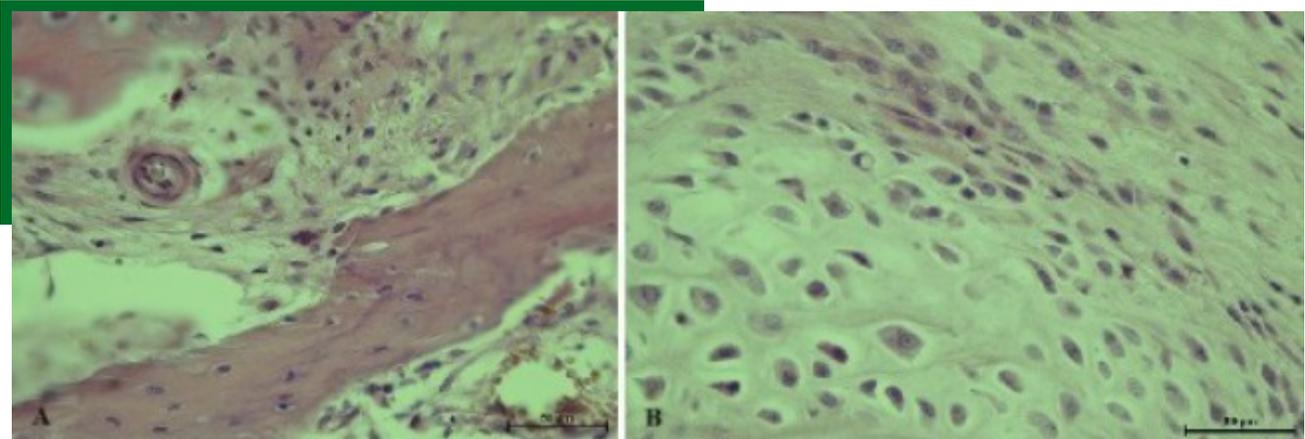
En la necropsia se observó el aumento de tamaño generalizado de los 4 miembros, sin embargo, la del miembro anterior izquierdo se percibía con mayor tumefacción. En cuanto a los hallazgos en la cavidad torácica, se evidenció la masa tumoral en la región craneal del lóbulo pulmonar craneal izquierdo. La misma era de consistencia firme, superficie lisa, y con un diámetro de 12 cm (Figura 7). Se remite el miembro torácico izquierdo y la masa tumoral para su estudio histopatológico.



**Figura 7.** Imagen macroscópica del aparato respiratorio. Se observa en la porción craneal del lóbulo craneal izquierdo, la masa tumoral de superficie lisa con focos hemorrágicos.

El informe histopatológico de la muestra ósea correspondiente al miembro torácico izquierdo describe una proliferación de células fusiformes de aspecto tumoral, con la formación de espículas óseas discontinuadas. Presencia de osteólisis y osteoclastos, necrosis e inflamación en el entorno de los espacios lacunares de la matriz ósea tumoral (Figura 8).

En cuanto a la masa pulmonar, se informa una proliferación de células fusiformes tumorales de características similares a las células observadas en la muestra de tejido óseo, las mismas eran anaplásicas, y había formación de algunos focos de osteoide tumoral (Figura 9). Por lo descrito, el patólogo concluye el diagnóstico de osteosarcoma fibroblástico con metástasis pulmonar.



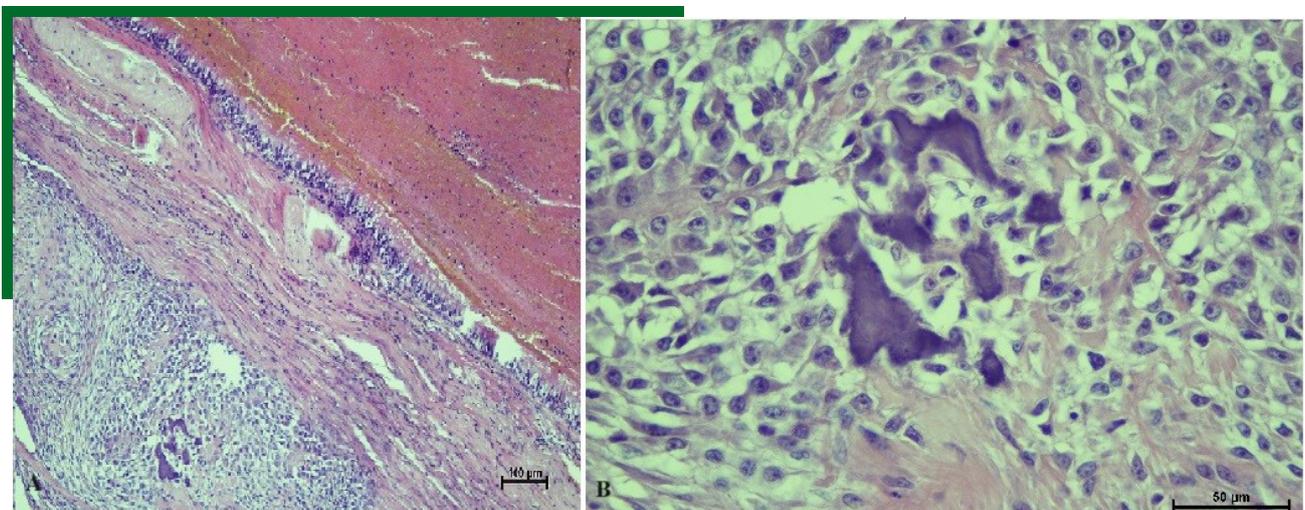
**Figura 8.** Histopatología del osteosarcoma fibroblástico esquelético primario. **(A)** Se observa sustancia osteoide, osteoclasto multinucleado y mitosis. **(B)** Células pleomórficas. (HE 40X).

## DISCUSIÓN

Los síndromes paraneoplásicos son manifestaciones clínicas asociadas tanto a neoplasias primarias como de sus metástasis (Ferreira *et al.*, 2018). En el presente reporte, se describe un caso clínico de una osteopatía hipertrófica paraneoplásica (OHP) secundaria a una metástasis pulmonar de un OSA, esta causa de OHP es descrita en caninos (Withers *et al.*, 2013; Salyusarenko *et al.*, 2013). A su vez, se sabe que la mayoría de los tumores pulmonares en caninos son de origen metastásico (Rebhun y Culp, 2013). Pese a lo anterior, la OHP también se produce en tumores torácicos primarios (Çetinkaya *et al.*, 2011). Si bien este síndrome se vincula a tumores intratorácicos, se encuentra bien descrito en neoplasias abdominales y pélvicas (Grillo *et al.*, 2007; Withers *et al.*, 2013; Cazzuli *et al.*, 2017).

En cuanto a los signos clínicos, se puede observar la tumefacción de los cuatro miembros, que aparecen calientes, firmes y pueden ser dolorosos ((Lee *et al.*, 2012; Salyusarenko *et al.*, 2013). Se suelen afectar las extremidades de forma bilateral (Whiters *et al.*, 2013), como en nuestro caso, y dichos signos, pueden aparecer de forma aguda o gradual, afectando el desplazamiento del animal. También se describe anorexia, hipertermia, claudicaciones y rigidez, a menudo con un impacto más negativo en la calidad de vida del paciente que los propios signos de la enfermedad primaria (Liptak *et al.*, 2004). Tal es así, que en el trabajo de Whiters *et al.* (2013), solo 9 de los 33 caninos con OHP presentaron signología respiratoria asociada al tumor pulmonar.

En cuanto a la evaluación hematológica de nuestra paciente, se detectó anemia leve normocítica



**Figura 9.** Histopatología de la metástasis pulmonar. **(A)** se observan regiones de tejido pulmonar y material condroide (HE 10X). **(B)** Material condroide (HE 40X).

normocrómica, leucocitosis con neutrofilia y monocitosis, coincidiendo con las alteraciones reportadas en caninos con OHP (Withers *et al.*, 2013; Tuohy *et al.*, 2016; Ferreira *et al.*, 2018). Dichas alteraciones se deben al estado inflamatorio crónico que transitan los pacientes con cáncer (Ku *et al.*, 2015). Por otro lado, no encontramos alteraciones plaquetarias, como es informado por otros autores (Withers *et al.*, 2013; Salyusarenko *et al.*, 2013). Dentro de las anormalidades en la bioquímica de caninos con OHP, se destaca la hipoalbuminemia, que tiene relación con el estado catabólico que transitan los pacientes con cáncer. A su vez el aumento del calcio sérico, la enzima FAS y Lactato Deshidrogenasa (LDH), se relacionan con el metabolismo tumoral, además de ser factores pronósticos negativos en ciertos tumores, entre los que se encuentra el osteosarcoma (Marconato *et al.*, 2009; Salyusarenko *et al.*, 2013; Simpson *et al.*, 2017). En nuestro caso, el calcio sérico se encontró dentro de los rangos de referencia para la especie, sin embargo, una limitante de este trabajo fue no haber realizado evaluaciones hematológicas y bioquímicas en el tiempo para lograr detectar cambios en los parámetros estudiados.

Si bien existen varias teorías que intentan explicar la fisiopatología de este síndrome, es posible que varias de ellas se encuentren vinculadas (Ogilvie y Moore, 2008; Thorsson, 2015; Ferreira *et al.*, 2018). Por este motivo, considerando la localización tumoral en el parénquima pulmonar y su relación con el nervio vago y ramas intercostales, la OHP de nuestro caso puede explicarse por la estimulación neurovascular vagal. Por otro lado, una limitante de este trabajo fue no llevar a cabo estudios imagenológicos

complementarios de mayor precisión que permitieran atribuir la causa de OHP al mecanismo fisiopatológico neurovascular vagal. En este sentido, está demostrado que la resección quirúrgica de la masa tumoral pulmonar que contacta con estas vías nerviosas logra la mejoría clínica de caninos con OHP, aunque los signos radiológicos tardan más tiempo en desaparecer (Ogilvie y Moore, 2008).

Debe hacerse diagnóstico diferencial con osteomielitis bacteriana o fúngica, tumores óseos, reacciones periostales traumáticas, panosteítis y osteodistrofia hipertrófica (Cazzulli *et al.*, 2017). El diagnóstico final que nos permitió determinar la causa primaria de la OHP se llevó a cabo mediante la histopatología, en la que se informó un osteosarcoma fibroblástico en el miembro remitido y su metástasis en el lóbulo pulmonar craneal izquierdo. En este sentido, se conoce que las localizaciones más frecuentes del osteosarcoma apendicular incluyen el húmero proximal, radio distal, tibia proximal y fémur distal (Boerman *et al.*, 2012), sin embargo, el estudio patológico no indicó la localización anatómica exacta del tumor óseo primario. Por otro lado, el hecho de no haber realizado estudios de imagenología adicionales impidió localizar la lesión ósea primaria en el miembro torácico izquierdo.

## CONCLUSIÓN

La osteopatía hipertrófica (OH) es un síndrome preneoplásico poco frecuente en caninos, donde se asocia principalmente a tumores pulmonares. El caso clínico presente describe el desarrollo de OH, asociado a una masa pulmonar metastásica de osteosarcoma apendicular. ●

## BIBLIOGRAFÍA

1. Boerman, I., Selvarajah, G. T., Nielen, M., & Kirpensteijn, J. (2012). Prognostic factors in canine appendicular osteosarcoma - a meta-analysis. *BMC veterinary research*, 8, 56.
2. Cazzulli, G., Dietrich, H., Rodrigues, A., Larrosa, S., & Sorriba, V. (2017). Osteopatía hipertrófica canina secundaria a enfermedad extratorácica (carcinoma de células transicionales): reporte de caso. *Veterinaria (Montevideo)*, 53(207), 14-22
3. Çetinkaya, M., Yardimci, B., & Yardimci, C. (2011). Hypertrophic osteopathy in a dog associated with intra-thoracic lesions: a case report and a review. *Veterinárni medicína*. 56(12).
4. Ferreira M, Rodigheri SM, Reis Filho NP, Pascoli AL, Pazzini JM, Huppes RR, da Silva ARS, De Nardi AB. (2018) Síndromes paraneoplásicos em cães e gatos: revisão de literatura-Parte 1. *Investigação*. 17(1): 24-34.

5. Grillo, T. P., Brandão, C. V., Mamprim, M. J., de Jesus, C. M., Santos, T. C., & Minto, B. W. (2007). Hypertrophic osteopathy associated with renal pelvis transitional cell carcinoma in a dog. *The Canadian veterinary journal = La revue veterinaire canadienne*. 48(7), 745–747.
6. Ku, J. H., Kang, M., Kim, H. S., Jeong, C. W., Kwak, C., & Kim, H. H. (2015). The prognostic value of pretreatment of systemic inflammatory responses in patients with urothelial carcinoma undergoing radical cystectomy. *British journal of cancer*, 112(3), 461–467
7. Lee, J. H., Lee, J. H., Yoon, H. Y., Kim, N. H., Sur, J. H., & Jeong, S. W. (2012). Hypertrophic osteopathy associated with pulmonary adenosquamous carcinoma in a dog. *The Journal of veterinary medical science*. 74(5), 667–672.
8. Lenehan TM, FetterAW. (1985). Hypertrophic osteopathy. En: *NewtonCD, NunamakerDM. Textbook of small animal orthopedics*.
9. LiptakJM, MonnetE, DernellWS, WithrowS. (2004). Pulmonary metastatectomy in the management of four dogs with hypertrophic osteopathy. *Vet Comp Oncol*. (2). 1-12.
10. Marconato, L., Crispino, G., Finotello, R., Mazzotti, S., Salerni, F., & Zini, E. (2009). Serum lactate dehydrogenase activity in canine malignancies. *Veterinary and comparative oncology*. 7(4), 236–243.
11. Ogilvie GK, Moore A. (2008) Fiebre, osteopatía hipertrófica e hipercortisolismo. Manejo del paciente canino oncológico: Guía práctica para la atención compasiva. *Buenos Aires, Inter-Médica*. p 405-410.
12. Pourmorteza, M., Baumrucker, S. J., Al-Sheyyab, A., & Da Silva, M. A. C. P. (2015). Hypertrophic Pulmonary Osteoarthropathy: A Rare But Treatable Condition in Palliative Medicine. *Journal of Pain and Symptom Management*. 50(2), 263–267.
13. Randall, V. D., Souza, C., Vanderhart, D., & Boston, S. (2015). Hypertrophic osteopathy associated with hepatocellular carcinoma in a dog. *The Canadian veterinary journal = La revue veterinaire canadienne*. 56(7), 741–744.
14. Rebhun RT, Culp WT. Chapter 23: Tumors of the respiratory system, Section D: Pulmonary neoplasia. In: Withrow SJ, Vail DM, Page RL, eds. *Withrow & MacEwen's Small Animal Clinical Oncology*. 5th ed. St. Louis, MO: Elsevier, 2013:432-462.
15. Salyusarenko, M., Peeri, D., Bibring, U., Ranen, E., Bdolah-Abram, T., & Aroch, I. (2013). Hypertrophic osteopathy: a retrospective case control study of 30 dogs. *Israel Journal of Veterinary Medicine*, 68(4), 209-217.
16. Simpson S, Dunning MD, de Brot S, Grau-Roma L, Mongan NP, Rutland CS. (2017). Comparative review of human and canine osteosarcoma: morphology, epidemiology, prognosis, treatment and genetics. *Acta Vet Scand*. 59(1):71.
17. Thorsson, E. (2015) Hypertrophic osteoarthropathy in wildlife and a review of suggested pathogeneses. Disponible en: [http://stud.epsilon.slu.se/7926/11/thorsson\\_e\\_150512.pdf](http://stud.epsilon.slu.se/7926/11/thorsson_e_150512.pdf) Fecha de consulta: 18-09-23.
18. Tuohy, J. L., Lascelles, B. D., Griffith, E. H., & Fogle, J. E. (2016). Association of Canine Osteosarcoma and Monocyte Phenotype and Chemotactic Function. *Journal of veterinary internal medicine*. 30(4), 1167–1178.
19. Withers, S. S., Johnson, E. G., Culp, W. T. N., Rodriguez, C. O., Skorupski, K. A., & Rebhun, R. B. (2013). Paraneoplastic hypertrophic osteopathy in 30 dogs. *Veterinary and Comparative Oncology*. 13(3), 157–165.



# WSAVA CONGRESS 2025



## 50TH WORLD SMALL ANIMAL VETERINARY ASSOCIATION CONGRESS

25-27 SEPTIEMBRE 2025  
RIO DE JANEIRO, BRASIL



### Prepárese para una experiencia multicultural única

Tras el increíble éxito de WSAVA 2024 en China y la vibrante experiencia en Lisboa el año anterior, WSAVA 2025 se perfila como un encuentro educativo enriquecedor para profesionales veterinarios.

Este año, destacamos a nuestra vibrante comunidad latinoamericana a la vez que fomentamos la colaboración a nivel mundial. ¡Es un evento que no se puede perder!

Escuche al Dr. Jim Berry, presidente de WSAVA, y a la Dra. Ellen van Nierop, expresidenta de WSAVA, hablar sobre la experiencia del Congreso de WSAVA y reserve su plaza para Río hoy mismo.

[Inscíbete Aquí](#)

# WSAVA 2025

## Ciencias veterinarias asequibles para todos

Nuestro Congreso del 50.º Aniversario de la WSAVA será inolvidable y queremos que todos en nuestra comunidad veterinaria global lo disfruten al máximo.

Por eso, ofrecemos tarifas de inscripción especiales para miembros de la WSAVA como lo son todos los Socios de AVEPA. ¡Y con increíbles descuentos anticipados de hasta \$440, la ciencia veterinaria nunca ha sido tan accesible!

**Fecha límite de inscripción anticipada: 17 de junio de 2025**



**Información de inscripción**



**Carta de Bienvenida**



**Descubre Rio de Janeiro**

**Síguenos #WSAVA2025 en:**



XXI Congreso Iberoamericano FIAVAC

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

**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, España.



## RESUMEN

La evaluación focalizada con ecografía o FAST (acrónimo del inglés: “*Focussed Assessment with Sonography for Trauma*”) ha llegado a ser la prueba de elección en la detección de líquido libre, tanto en medicina humana como en veterinaria, en los pacientes inestables para el manejo y diagnóstico de lesiones intraabdominales. Debe realizarse a la vez que se están llevando a cabo otras terapias de soporte y diagnóstico, tanto en el servicio de urgencias como en las unidades de cuidados intensivos (UCI). Dicha técnica consiste en la detección de líquido libre mediante cuatro vistas ecográficas en el abdomen (hepatodiafragmática, esplenorrenal, cistocólica y hepatorrenal). Para un procedimiento más exhaustivo, se debe registrar la presencia o ausencia de líquido, obteniéndose la puntuación de fluido abdominal o AFS (“*Abdominal Fluid Score*”), que puede tenerse como referencia a la hora de valorar posibles sangrados activos. Se debe tener en cuenta que valores de AFS de 1 o 2 pueden ser considerados normales en animales cachorros o adultos sanos.

**Palabras clave:** ecografía, A-FAST, abdomen, líquido libre, urgencia.

## INTRODUCCIÓN

Desde los años 90, en medicina humana, la evaluación focalizada con ecografía para los traumatismos (“*Focussed Assessment with Sonography for Trauma*” o FAST) ha sido ampliamente estudiada y ha

llegado a ser una de las pruebas diagnósticas de elección para la determinación de la presencia de líquido libre en diferentes espacios, sobre todo en pacientes inestables.<sup>1-6</sup> Para poder diferenciar la FAST torácica de la abdominal, las dos han sido nombradas como T-FAST y A-FAST, respectivamente.<sup>1,4</sup>

En veterinaria, los estudios muestran que mayoritariamente la técnica FAST se usa en el diagnóstico y manejo de lesiones intraabdominales, especialmente cuando se realiza de manera seriada y para cuantificar la cantidad de líquido libre presente.<sup>1,5</sup>

Este tipo de examen es un test diagnóstico inicial ideal, no solo porque ayuda a detectar de una manera temprana la presencia de líquido peritoneal, sino porque sobre todo es un método rápido, no invasivo y seguro que puede ser repetido si el estado del paciente cambia y, además, se realiza con un ecógrafo que puede ser portátil.<sup>1,3,5,7</sup> También se ha visto que la sensibilidad y la especificidad del examen FAST sigue siendo bastante alta aun siendo realizada por personal no especialista en diagnóstico por imagen.<sup>3,6,7</sup>

El objetivo de este artículo es describir cómo se realiza una A-FAST, sus diferentes usos y una serie de técnicas diagnósticas útiles empleadas en urgencias en pacientes inestables.

## ¿Cuándo se debe realizar un A-FAST?

La realización de un examen A-FAST debería ser lo antes posible, a continuación del examen de triaje después de que el paciente haya entrado en la unidad de cuidados intensivos, a la vez que se están realizando otras terapias de soporte y de diagnóstico.<sup>1,3</sup>

Cualquier caso sospechoso de haber recibido un traumatismo, pacientes colapsados (recuperados o no) con hipotensión, taquicardia y alteración del estado mental sin causa justificada, casos anémicos y que no responden a tratamiento, cualquier animal postquirúrgico con riesgo de sangrado o peritonitis, y animales con sospecha de esta última son casos en los que está indicado realizar un A-FAST.<sup>4</sup> Aunque se debe tener en cuenta que un A-FAST nunca debe ser sustituto de una ecografía abdominal propiamente dicha en pacientes que lo necesiten.

Cuando se tienen pacientes críticos, se ha visto que exámenes seriados A-FAST permiten la detección de

líquido abdominal que no ha sido identificado en el estudio inicial y, sobre todo, permiten la detección de cambios en la cantidad de líquido a medida que transcurre el tiempo.<sup>1,3,4</sup>

En el caso de un traumatismo penetrante, en medicina humana se ha visto que la técnica de A-FAST es menos sensible a la hora de detectar lesiones intraabdominales, ya que la técnica omite gran parte del abdomen y puede no detectarse una lesión muy localizada.<sup>1,4,5</sup>

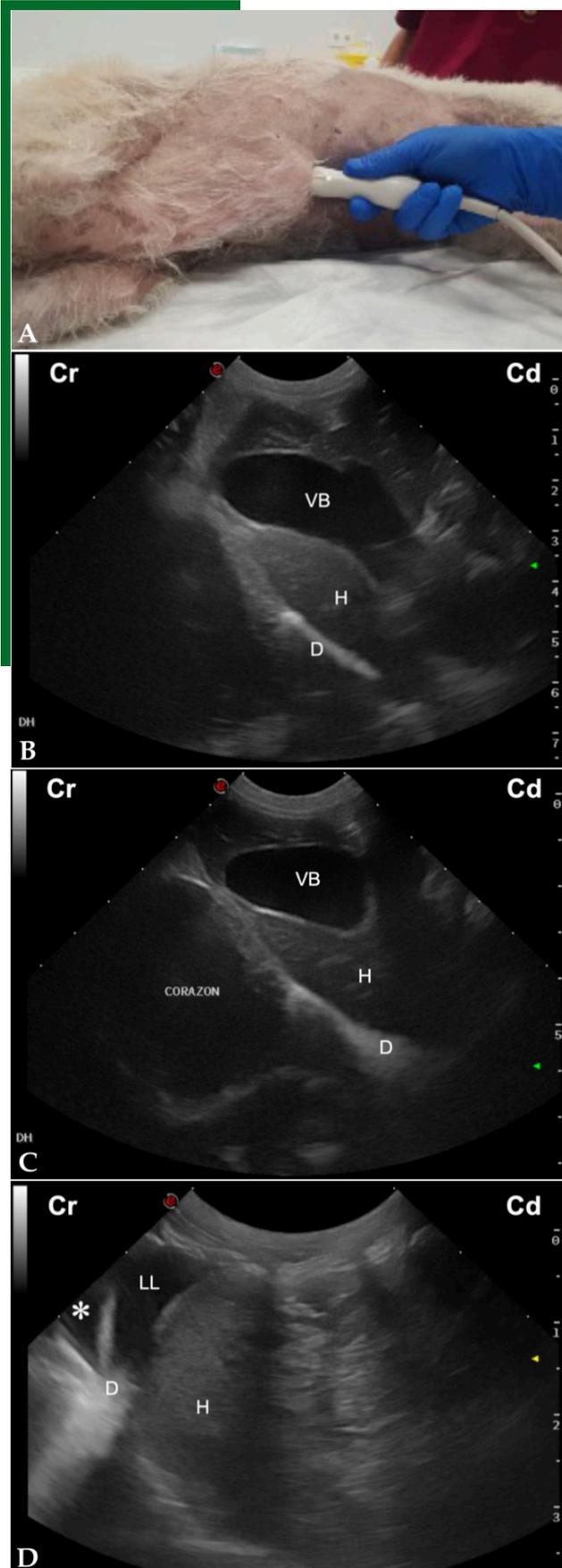
## Técnica de A-FAST y AFS

La técnica de A-FAST consiste en la visualización del diafragma, el hígado con la vesícula biliar, el bazo, los riñones, el intestino y la vejiga para la detección de líquido libre, el cual en ecografía se observa anecoico y tiende a localizarse en las zonas más dependientes, como áreas triangulares rodeadas de órganos.<sup>1,2,4,7</sup>

Este examen se basa en un protocolo de cuatro vistas evaluadas en el sentido horario, cuya realización ha sido validada tanto en decúbito lateral derecho como izquierdo y que no tarda en completarse más de unos 3-6 minutos de media.<sup>1,4,5</sup>

### Las vistas estándar son las siguientes:

- Vista subxifoidea (Fig. 1A): Permite una evaluación de la zona hepatodiafragmática (HD) y de la vesícula biliar (Fig. 1B).<sup>1,4,7</sup> Aunque no está incluido en el A-FAST, si en esta vista se sitúa la sonda ecográfica en la zona del xifoides y se cambia la profundidad, se puede evaluar la zona distal del diafragma y parte del corazón (Fig. 1C). Esta maniobra permitirá, aparte de la detección de líquido libre en la zona HD, su posible visualización en el espacio pleural y pericárdico (Fig. 1D).<sup>1,4</sup>
- Vista del flanco izquierdo (Fig. 2A): Permite una evaluación del área esplenorrenal (SR) y de la zona entre la pared abdominal y el bazo (Figs. 2B y 2C).<sup>1,4,7</sup>
- Vista caudal (Fig. 3A): Permite un chequeo del área cistocólica (CC), evaluando el aspecto más craneal de la vejiga en una vista longitudinal de la misma (Figs. 3B y 3C).<sup>1,4,7</sup>
- Vista del flanco derecho (Fig. 4A): Permite la evaluación del área hepatorenal (HR) y de la zona entre las asas intestinales, riñón derecho y pared abdominal (Figs. 4B y 4C).<sup>1,4,7</sup>



Aunque se ha demostrado que la revisión de los órganos en cualquiera de estas vistas en un solo plano (longitudinal, normalmente) tiene un fuerte acuerdo en comparación con las dos vistas (tanto sagital como transversal), se recomienda realizarla en los dos planos, girando la sonda 90º para pasar de una a otra.<sup>1,4</sup>

A la hora de contabilizar la presencia de fluido abdominal, en medicina humana se utiliza un sistema semicuantitativo usando la A-FAST para conocer el grado de hemorragia intraabdominal, que a su vez fue desarrollado en un estudio realizado en 2009 por Lisciandro *et al.* en medicina veterinaria.<sup>3</sup>

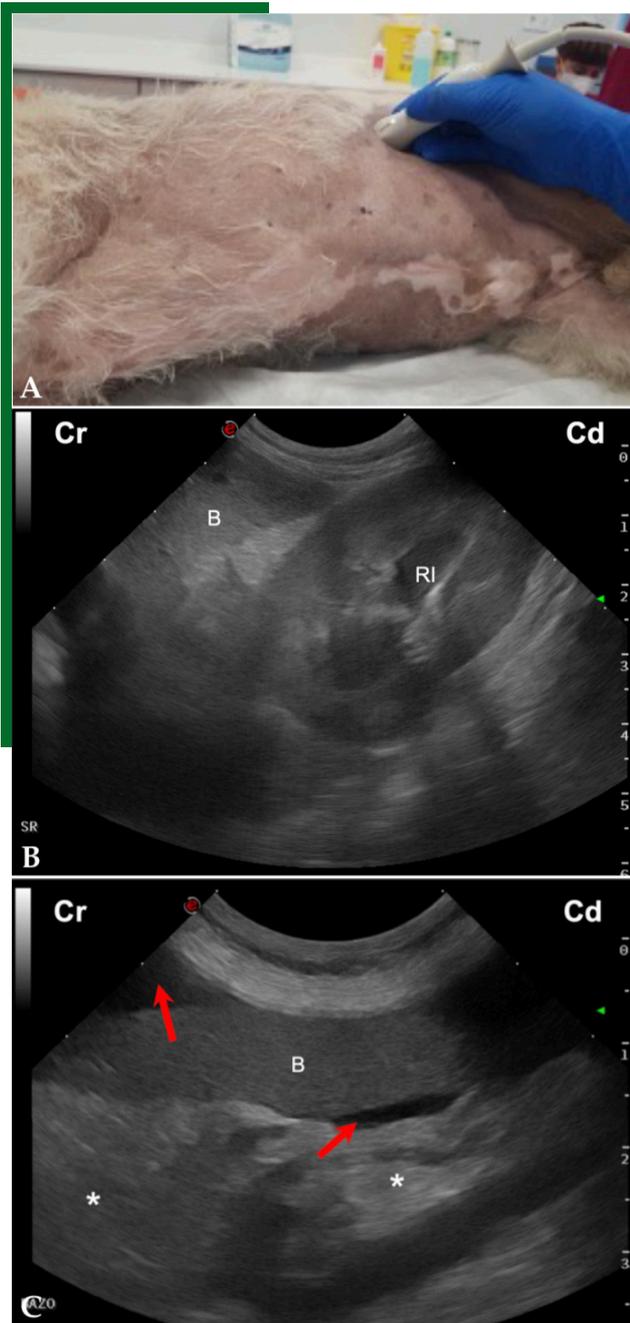
El sistema veterinario de puntuación de fluido abdominal (“Abdominal Fluid Score” o AFS) consiste en asignar una puntuación en función de si existe o no la presencia de líquido libre en cualquiera de las vistas realizadas durante el examen A-FAST, y de ir reevaluando de manera seriada cada 4 horas o de forma más frecuente si existe un deterioro hemodinámico del paciente, para monitorizar su posible evolución (Fig. 5).<sup>1,3,4</sup>

**Figura 1. (A)** Posicionamiento de la sonda de ecografía para obtener la vista subxifoidea.

**(B)** Imagen ecográfica del área hepatodiafrágica (HD) de un perro sano en la que se observa el hígado (H) y la vesícula biliar (VB) en corte longitudinal y el diafragma (D). Cr: craneal; Cd: caudal.

**(C)** Imagen ecográfica del área hepatodiafrágica (HD) de un perro sano a mayor profundidad, en la que se observa el corazón y la zona distal del diafragma (D), además del hígado (H) y de la vesícula biliar (VB) en corte longitudinal. Cr: craneal; Cd: caudal.

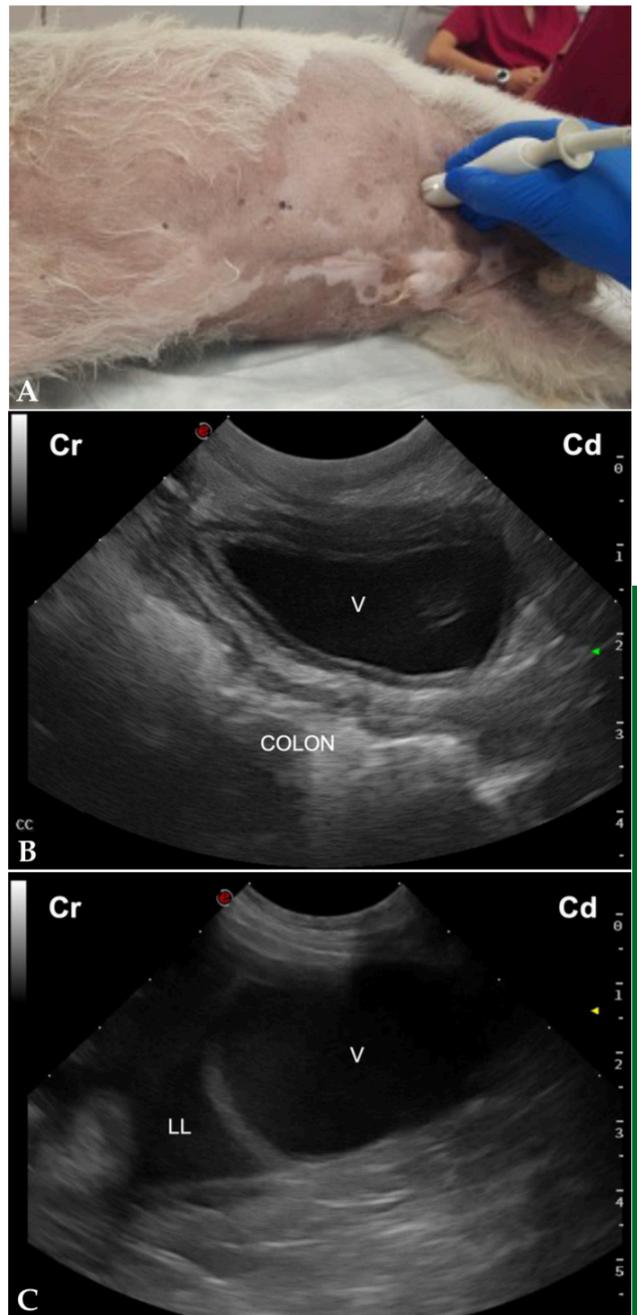
**(D)** Imagen ecográfica del área hepatodiafrágica de un gato con linfoma multicéntrico, en la que se observa la presencia de líquido libre anecogénico (LL) entre el diafragma (D) y el hígado (H), además de en el espacio pleural (asterisco). Cr: craneal; Cd: caudal.



**Figura 2. (A)** Posicionamiento de la sonda de ecografía para obtener la vista del flanco izquierdo.

**(B)** Imagen ecográfica del área esplenorrenal (SR) de un perro sano, en la que se observa el bazo (B) y el riñón izquierdo (RI) en corte longitudinal. Cr: craneal; Cd: caudal.

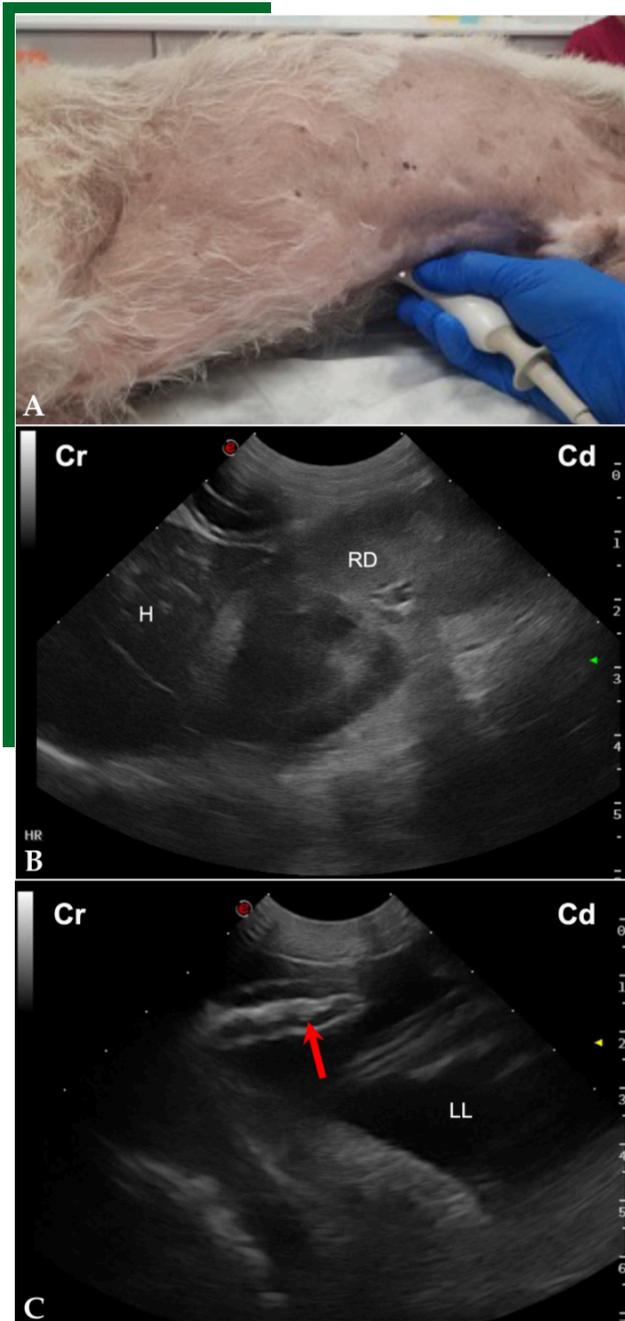
**(C)** Imagen ecográfica del área esplenorrenal (SR) de un perro con hemoabdomen, en la que se observa líquido libre anecogénico (flechas rojas) alrededor del bazo (B) y la grasa peritoneal ligeramente hiperecogénica (asteriscos). Cr: craneal; Cd: caudal.



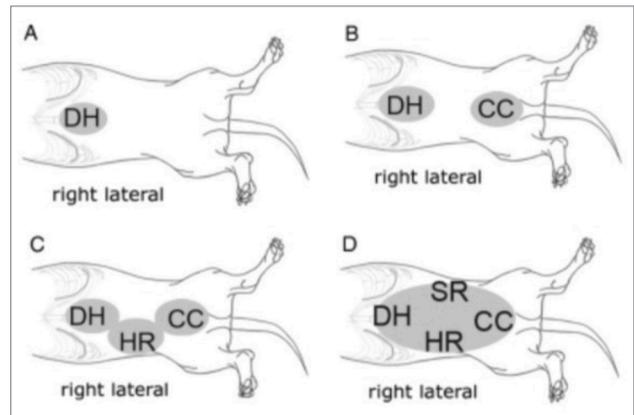
**Figura 3. (A)** Posicionamiento de la sonda de ecografía para obtener la vista caudal.

**(B)** Imagen ecográfica del área cistocólica (CC) de un perro sano, en la que se observa la vejiga (V) y el colon en corte longitudinal. Cr: craneal; Cd: caudal.

**(C)** Imagen ecográfica del área cistocólica (CC) de un perro con hemoabdomen, en la que se observa la presencia de líquido libre anecogénico (LL) cranealmente a la vejiga (V). Cr: craneal; Cd: caudal.



**Figura 4. (A)** Posicionamiento de la sonda de ecografía para obtener la vista del flanco derecho. **(B)** Imagen ecográfica del área hepatorenal (HR) de un perro sano, en la que se observa el hígado (H) y el riñón derecho (RD) en corte longitudinal. Cr: craneal; Cd: caudal. **(C)** Imagen ecográfica de asas de intestino delgado obtenida de un perro con hemoabdomen durante la realización de la vista hepatorenal, en la que se observa la presencia de moderada cantidad de líquido libre anecogénico (LL) entre las mismas, además de su corrugación (flecha roja). Cr: craneal; Cd: caudal.



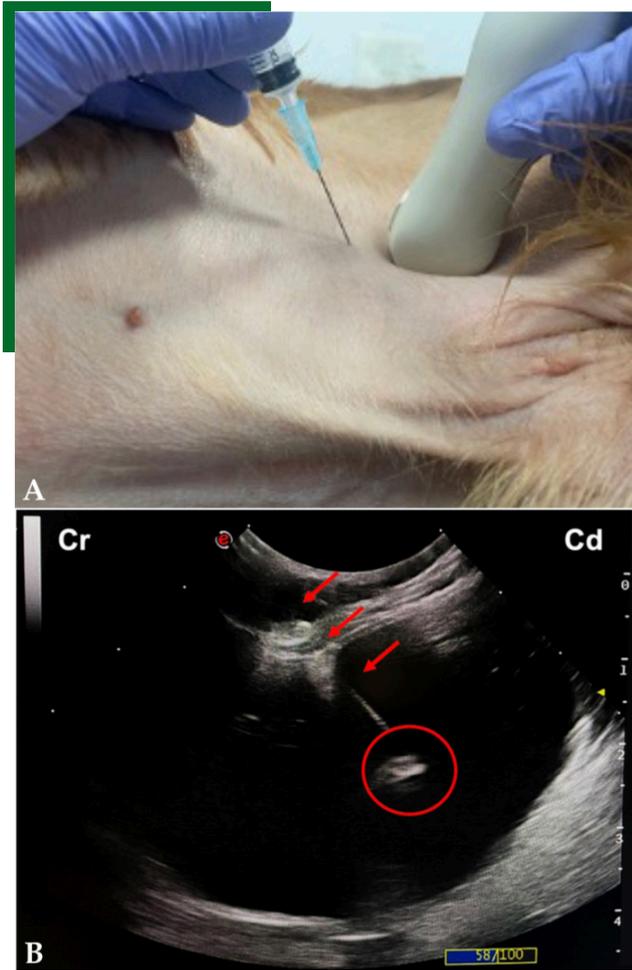
**Figura 5.** Imagen extraída del artículo “Evaluation of an abdominal fluid scoring system determined using abdominal focused assessment with sonography for trauma in 101 dogs with motor vehicle trauma” publicado por Lisciandro *et al.* en la que se muestra el diagrama del sistema de puntuación mediante el AFS.

**De esta forma se obtendrían las siguientes puntuaciones:**

- AFS 0: Si no existe presencia de líquido libre en ninguno de los 4 cuadrantes.
- AFS 1: Si hay evidencia de fluido en 1 de los 4 cuadrantes.
- AFS 2: Si se observa efusión peritoneal en 2 de los 4 cuadrantes.
- AFS 3: Si existe líquido libre en 3 de los 4 cuadrantes.
- AFS 4: Si hay fluido intraabdominal en los 4 cuadrantes.

Además, este sistema de puntuación también sirve como marcador para conocer el grado de daño intraabdominal si existen valores elevados de AFS, y se puede asociar con posibles disminuciones del hematocrito, la necesidad de transfusiones sanguíneas y elevaciones de ALT y lactato, lo que lleva a una mayor probabilidad de que sean pacientes que hayan recibido un traumatismo más severo.<sup>1,3,4,7</sup>

También se ha observado que valores de AFS que aumentan progresivamente en las A-FAST seriadas se corresponden con sangrados activos, por lo que a



**Figura 6. (A)** Imagen de acceso para toma de muestras por la parte craneal de la sonda ecográfica.

**(B)** Imagen ecográfica de toma de muestra, donde se aprecia el trayecto de inserción de la aguja (flechas) y el extremo de la misma (círculo). Cr: craneal; Cd: caudal.

la hora de usar dosis de fluidoterapia para resucitación hemodinámica, esta puntuación también puede ayudar a tomar decisiones.<sup>3-5</sup>

Por último, se debe tener en cuenta que pequeñas cantidades de líquido libre abdominal (AFS 1 o 2) en perros sanos o cachorros es normal, cuando presentan zonas con unas dimensiones máximas de 3 mm x 3 mm, y cuando son bandas a lo largo del diafragma de 3 mm de ancho; por lo que no se deben confundir con posibles efusiones peritoneales patológicas.<sup>2</sup>

### Determinar la causa de la lesión

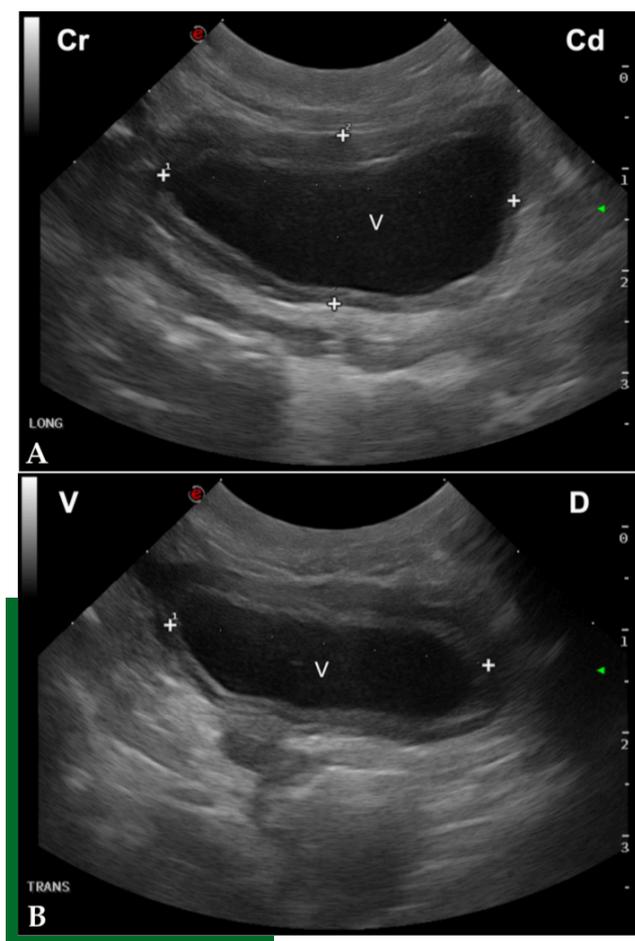
El hemoabdomen y uroabdomen son dos de las alteraciones más frecuentes en perros tras un traumatismo abdominal. Ambos son fáciles de detectar en un A-FAST, pero para confirmarlos es necesario realizar una abdominocentesis y el análisis del líquido extraído si esta prueba resulta positiva, ya que no es posible diferenciar, mediante ecografía, la sangre de la orina u otros tipos de fluidos, como la bilis o contenido digestivo tras una rotura intestinal.<sup>1,4</sup>

En pequeños animales, los traumatismos hepáticos y esplénicos son las causas más comunes de hemorragias abdominales, y la sensibilidad para detectarlas ecográficamente varía mucho, desde un 41 % hasta un 80 %.<sup>1</sup> En medicina humana se ha descrito que la administración de contraste ecográfico aumenta la habilidad de detectar lesiones en órganos sólidos, con una sensibilidad y especificidad de 96,4 % y 98 %, respectivamente. Sin embargo, en medicina veterinaria este método no ha sido estudiado, por lo que no se conocen los resultados.<sup>1</sup>

La detección mediante ecografía de lesiones en órganos sólidos necesita de un personal con mayor experiencia y añade más tiempo a la evaluación detallada de los órganos.<sup>1</sup>

### Técnica de abdominocentesis

La ecografía se considera la modalidad de elección en imagen para guiar muchos procedimientos percutáneos, y está considerada como un método seguro y efectivo.<sup>8</sup> En el caso de pacientes con presencia de líquido libre, el éxito de realizar una abdominocentesis aumenta cuando se hace de manera ecoguiada, frente a la técnica “a ciegas”.<sup>1</sup> Además, es un procedimiento sencillo y barato, que solo requiere de preparación aséptica de la zona, una aguja hipodérmica (20-22 G, normalmente) y una jeringa (3-5 ml).



**Figura 7. (A)** Imagen longitudinal de la vejiga. La distancia entre los calipers marcados con un 1 mide la longitud de la vejiga (V), mientras que los marcados con un 2 muestran la altura de la misma. Cr: craneal; Cd: caudal.

**(B)** Imagen transversal de la vejiga. La distancia entre ambos calipers mide el ancho de la vejiga (V). V: ventral; D: dorsal.

**VALORES DE AFS DE 1 O 2  
EN PERROS SANOS O  
CACHORROS PUEDEN  
CONSIDERARSE VALORES  
FISIOLÓGICOS**

Lo primero que se debe hacer antes de realizar la abdominocentesis es localizar la zona donde se colecciona el líquido libre y seleccionar la vía de entrada más segura, evitando atravesar órganos vitales o vasos sanguíneos.<sup>8</sup> Para la identificación de estos últimos, se puede hacer uso del Doppler.<sup>8</sup>

Una vez la zona de entrada ha sido seleccionada, se procede a limpiar la zona con alcohol.<sup>8</sup> Posteriormente, se posicionará la sonda ecográfica (normalmente una sonda microconvexa) lo más perpendicular posible a la piel, y con el bisel de la aguja hacia arriba, se introducirá con una angulación de unos 45º y a unos 0,5-1 cm de la sonda, por el borde que presenta el marcador (Fig. 6A) o por el lado opuesto, cuando realizamos un abordaje en plano longitudinal. Una vez la aguja esté parcialmente introducida, se debe visualizar en la pantalla sin seguir avanzando; para ello, en ocasiones habrá que mover la sonda ecográfica ligeramente y, cuando se haya identificado, se podrá proceder al avance de la misma y a la toma de la muestra mediante aspiración del líquido libre abdominal (Fig. 6B).

### ¿Cómo valorar el volumen de la vejiga en pacientes críticos?

El output de orina puede dar una información importante en los animales hospitalizados, ya que guiará la modificación del protocolo de fluidoterapia y aportará información sobre la función renal.<sup>8</sup> Dicha medición puede determinar si el paciente está produciendo volúmenes aceptables de orina o no.<sup>9</sup> En el estudio realizado en 2017 por Lisciandro *et al.* se desarrolló una fórmula para estimar el volumen de la vejiga urinaria basada en medidas que se adquirirían durante la A-FAST en la unión cistocólica en perros y gatos machos.<sup>9</sup> Dicha fórmula consistía en obtener la longitud máxima y la altura de la vejiga urinaria, usando la orientación sagital de la sonda (corte sagital de la vejiga; Fig. 7A) y el ancho máximo rotando la sonda 90º (corte transversal; Fig. 7B):  

$$\text{Longitud (cm)} \times \text{Ancho (cm)} \times \text{Altura (cm)} \times 0,2 \pi^9$$

Es importante tener en cuenta que esta fórmula tiende a subestimar los volúmenes de orina en vejigas con menos de un 10 % de llenado vesical. También presenta algunas limitaciones como, por ejemplo, su uso en vejigas con presencia de masas u otros procesos que alteren la forma de la misma, por lo que la estimación del volumen será menos preciso.<sup>9</sup> Esta fórmula es más exacta cuando se usa con tamaños normales de vejigas, pudiendo no ser muy precisa con vejigas pequeñas o muy distendidas.<sup>9</sup>

## CONCLUSIÓN

En conclusión, la técnica de A-FAST es el método de elección en los servicios de urgencias y en las UCI a la hora de detectar la presencia de líquido libre abdominal en pacientes traumatizados o inestables. Es un método rápido, no invasivo y seguro que puede ser repetido de manera seriada. Además, presenta también una alta sensibilidad y especificidad aun siendo realizada por personal no experto.

**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. ●

**EN CONCLUSIÓN, LA TÉCNICA DE A-FAST ES EL MÉTODO DE ELECCIÓN EN LOS SERVICIOS DE URGENCIAS Y EN LAS UCI A LA HORA DE DETECTAR LA PRESENCIA DE LÍQUIDO LIBRE ABDOMINAL EN PACIENTES TRAUMATIZADOS O INESTABLES.**

*Artículo publicado previamente en la Revista Oficial de AVEPA (Clin Vet Peq Anim 2022, 42 (2): 83-88) reproducido con permiso.*

## BIBLIOGRAFÍA

1. Boysen SR, Lisciandro GR: The Use of ultrasound for dogs and cats in the emergency room. AFAST and TFAST. *Vet Clin Small Anim* 2013; 43: 773-797.
2. Lisciandro GR, Fosgate GT, Romero LA, Hauke SM, Bridgeman CH: The expected frequency and amount of free peritoneal fluid estimated using the abdominal FAST-applied abdominal fluid scores in healthy adult and juvenile dogs. *J Vet Emerg Crit Care* 2021; 31(1): 43-51.
3. Lisciandro GR, Lagutchik MS, Mann KA *et al.* Evaluation of an abdominal fluid scoring system determined using abdominal focused assessment with sonography for trauma in 101 dogs with motor vehicle trauma. *J Vet Emerg Crit Care* 2009; 19 (5): 426-437.
4. 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.
5. Lisciandro GR: 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.
6. Walters AM, 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; 28(5): 429-435.
7. Kinns J: Abdomen. En Barr F, Gaschen L (ed): BSAVA Manual of canine and feline ultrasonography, Gloucester, BSAVA, 2011; 72-84.
8. Nicolaou S, Talsky A, Khashoggi K, Venu V: Ultrasound-guided interventional radiology in critical care. *Crit Care Med* 2007; 35: S186-S197.
9. Lisciandro GR, Fosgate GT: Use of urinary bladder measurements from a point-of-care cystocolic ultrasonographic view to estimate urinary bladder volume in dogs and cats. *J Vet Emerg Crit Care* 2017; 27(6): 713-717.

# NAVC 2025: La “Sala en Español” de FIAVAC

**Un Espacio de Formación Continua para Veterinarios Hispanohablantes**



El Congreso NAVC 2025, celebrado del 25 al 29 de enero en el Centro de Convenciones del Condado de Orange en Orlando, Florida, reunió a miles de profesionales del ámbito veterinario para un evento lleno de oportunidades de aprendizaje, innovación y colaboración. Este evento anual, uno de los más importantes de la industria, ofreció más de 1,200 horas de educación continua a través de cientos de programas simultáneos.



Ana Avellaneda (España)



Un componente destacado de este congreso fue la "Sala en Español" organizada por FIAVAC (Federación Internacional de Asociaciones Veterinarias de América Central), que se ha consolidado como un espacio vital para los profesionales de habla hispana. Aunque las ponencias en español comenzaron desde el año 2016, pero no fueron de forma continua, este año volvieron gracias a la gestión de la FIAVAC.

La "Sala en Español" brindó un espacio único para aquellos veterinarios hispanohablantes que buscan actualizarse en los últimos avances en medicina veterinaria, con un enfoque práctico y accesible. Durante dos días consecutivos, se presentaron 14 horas de educación continua, impartidas por destacados expertos internacionales en diversas



Jordi Franch (Presidente de FIAVAC)



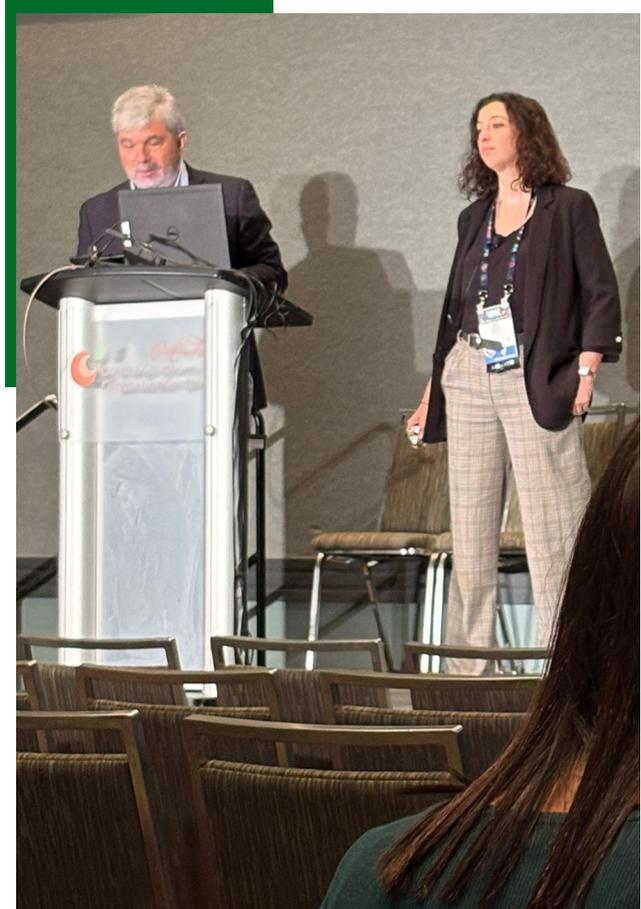
Luis Tello (Chile)



Anna Suñol (España)

áreas de la medicina veterinaria. Entre los ponentes más destacados se encontraron el Dr. Carlos Sánchez, Director de programas veterinarios en el Zoológico de Oregón; Luis Tello, Profesor Asociado Clínico de Imágenes Diagnósticas en la Universidad de Florida; y la Dra. Cristina Pérez, veterinaria en el Hospital de Pequeños Animales Canis Girona en España.

Este evento subraya la creciente importancia de contar con espacios educativos accesibles para los profesionales hispanohablantes, permitiendo no solo la actualización de conocimientos, sino también el fomento de redes de colaboración entre veterinarios de diferentes partes del mundo. La "Sala en Español" de FIAVAC en el NAVC 2025 se consolidó como una plataforma invaluable para la educación continua en el ámbito veterinario de habla hispana, reforzando el compromiso de FIAVAC con la formación y desarrollo profesional. Esperamos seguir con nuestra gestión durante el año 2026, aportando de esta manera más al sector hispanoparlante en la educación continua profesional. ●



Jordi Franch y Anna Suñol (España)



Ana Avellaneda (España)



Detalle de la audiencia de la sala



# CONGRESO INTERNACIONAL AMVEPE 2025

**Expositores Internacionales**  
**Imagenología Impartida por el Dr. Roberto Cruz**  
**Medicina de Gatos impartida por el Dr. Juanjo Vega**

**Fecha: 11 y 12 de junio**

**Contáctanos:**

**amvepeguatemala@yahoo.com**

**WhatsApp 48010454**



**Dr. Roberto Cruz**

Se licencio como Veterinario por la Universidad Complutense de Madrid en 1994. Veterinario acreditado AVEPA en Medicina Felina, Veterinario Certificado Especialista en Cirugía de Pequeños Animales GPCert (SAS) Socio Fundador del Hospital Felino Ventas, ahora llamado Hospital Felino Madrid, desde su inicio en 1996 donde a desarrollado su actividad hasta la actualidad



# CONGRESO INTERNACIONAL AMVEPE 2025

Medico veterinario en la Universidad de Zulia Venezuela (1994)  
Becario docente y posterior Profesor de la catedra de Radiología Veterinaria en la misma universidad. (1995-2003)  
Residencia y Maestría en Radiología Veterinaria y en Ciencias Radiológicas de la Salud en la Universidad de Colorado(CSU)

**Dr. Juanjo Vega**



# Citología. Micosis: Identificación de agentes infecciosos

---

## A. Raquel Massone

Profesora Asociada. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Plata, Argentina.



Los procesos infecciosos producidos por hongos (micosis) se caracterizan por producir lesiones granulomatosas con presencia de neutrófilos, macrófagos, células epitelioides, linfocitos y células plasmáticas. En algunas ocasiones, se observan solamente neutrófilos y eosinófilos. (Gross T. L. 2005, Greene C.E. 2012).

### ***Sporothrix schenckii* spp**

*Sporothrix schenckii* es un hongo dimórfico que a menudo se encuentra en forma de levadura a temperatura corporal (37° C). La transmisión es a través de la inoculación directa por arañazos o mordeduras y, con menor frecuencia, por inhalación (Greene C.E. 2012).

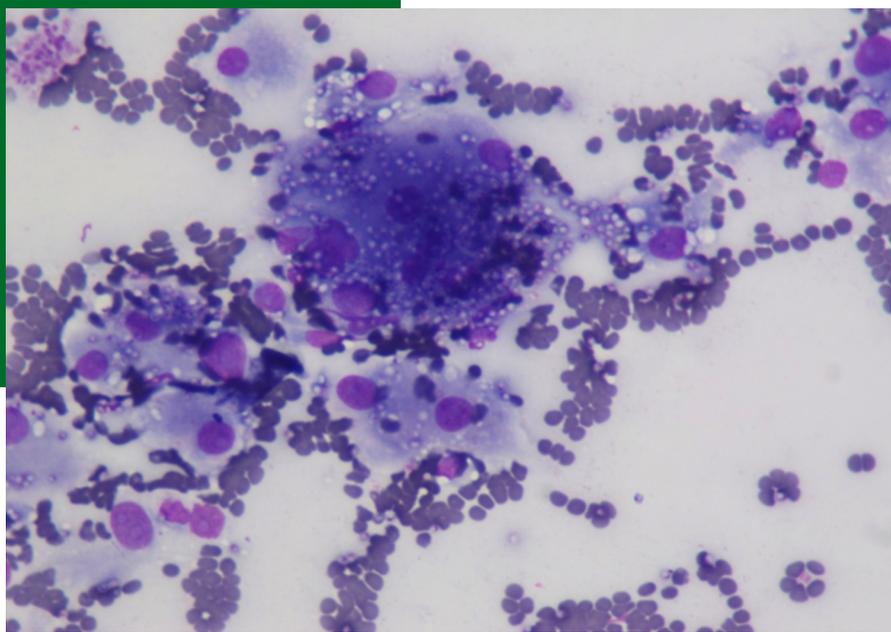
La respuesta inflamatoria es piogranulomatosa. En los gatos es frecuente hallar numerosas levaduras, a diferencia de la escasa cantidad que se encuentran en caninos. Estos hongos pueden hallarse libres o en el interior de las células. Su forma es redonda u ovalada a fusiforme (“forma de cigarro”), mide aproximadamente de 1 a 3 µm de ancho y de 3 a 9 µm de largo, contienen citoplasma azul claro y pared celular delgada y transparente (Albanese F. 2017, Lane L. V. 2015, Raskin R.E. 2016).

### ***Histoplasma capsulatum* spp.**

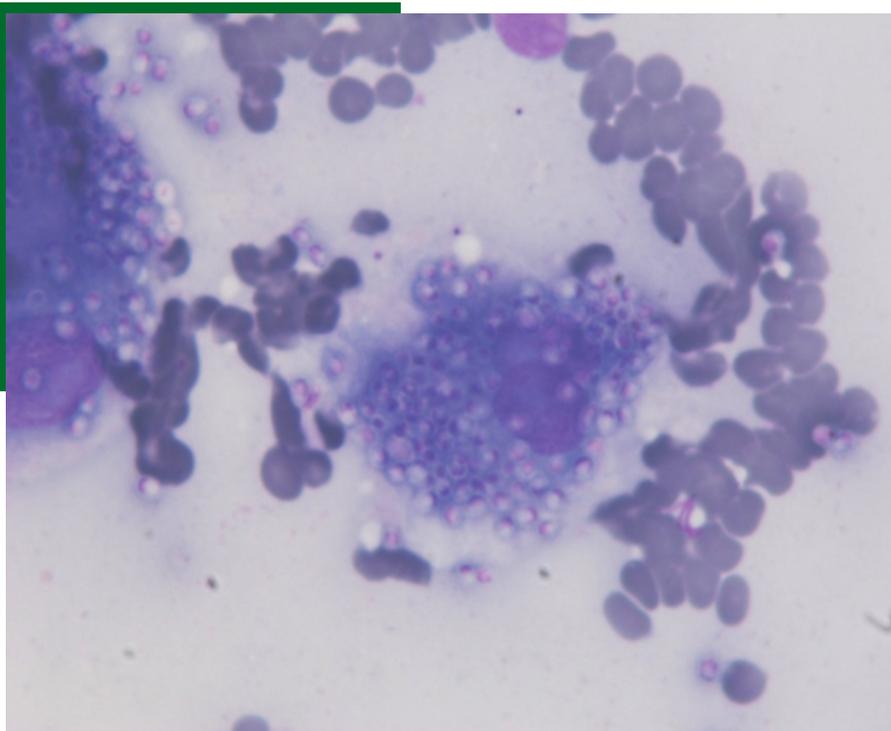
*Histoplasma capsulatum* es un hongo dimórfico de distribución mundial. El microorganismo crece en el suelo y material contaminado con excrementos de aves o murciélagos (guano). La infección en personas y animales probablemente se produce por inhalación de las esporas de la fase micelial. Las infecciones pueden ser localizadas o diseminadas y los síntomas dependen del tejido afectado. *H. capsulatum* se puede encontrar en la piel, linfonódulos, órganos internos, articulaciones, médula ósea, sangre periférica, o, rara vez, en

líquido cefalorraquídeo (LCR). (Greene C.E. 2012). La respuesta inflamatoria es piogranulomatosa con abundante cantidad de microorganismos en macrófagos y, ocasionalmente, en neutrófilos.

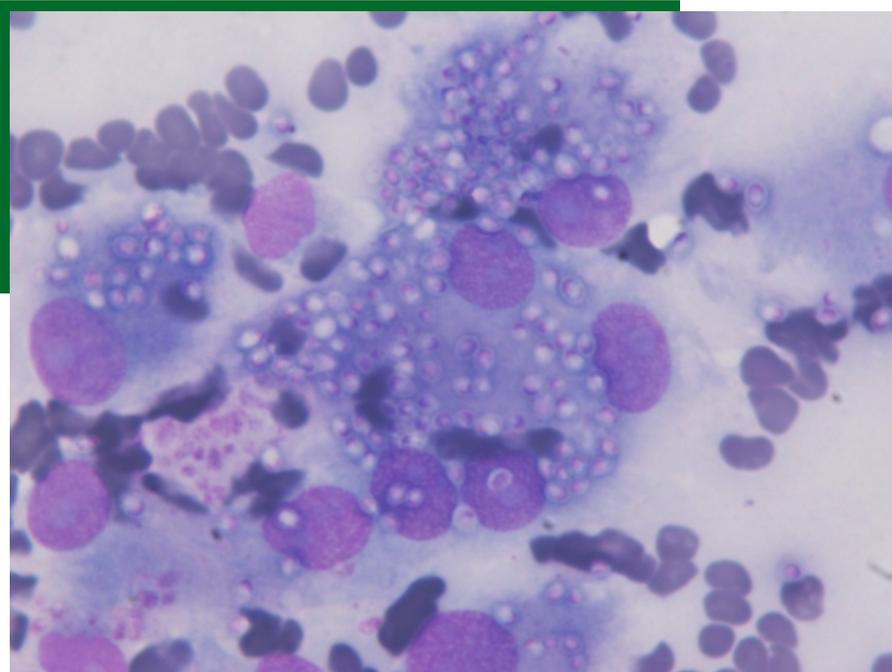
Los microorganismos se describen como pequeñas levaduras, de 2 a 4  $\mu\text{m}$  de diámetro y de forma redonda a ovalada, con un núcleo excéntrico en forma de medialuna de color rosa a púrpura, con citoplasma azul claro y una pared celular delgada. Puede observarse un brote con un cuello estrecho (Albanese F. 2017, Lane L. V. 2015, Raskin R.E. 2016). (Figuras 4-3, 4-4 y 4-5).



**Figura 3.** *Histoplasma spp.*  
Tinción 15, Biopur®. Obj 20X



**Figura 4.** *Histoplasma spp.*  
Tinción 15, Biopur®. Obj.40X.



**Figura 5.** *Histoplasma spp.*  
 Abundantes microorganismos intracitoplasmáticos en células gigantes multinucleadas.  
 Tinción 15, Biopur®. Obj 100X

### ***Blastomyces dermatitidis spp.***

*Blastomyces dermatitidis* es un hongo dimórfico. La mayoría de los casos de blastomicosis se deben a la inhalación de esporas de la fase micelial.

Este hongo no puede transmitirse a través de aerosoles entre animales y humanos; sin embargo, la inoculación directa puede producir infecciones en humanos. La blastomicosis en perros y gatos puede diseminarse y producir lesiones pulmonares, oculares, cutáneas y óseas. Las lesiones cutáneas se encuentran comúnmente en la nariz y las extremidades y, por lo general, están ulceradas (Greene C.E. 2012).

La respuesta inflamatoria es piogranulomatosa, con variable cantidad de microorganismos. Estos a menudo están rodeados de neutrófilos o bien, más raramente, pueden observarse en los macrófagos. *B. dermatitidis* es de tamaño mediano, esféricos, de 5 a 20 µm de diámetro, color azul oscuro, con una doble pared gruesa y refractaria y ocasionalmente se observa una gemación de base ancha (Albanese F. 2017, Lane L. V. 2015, Raskin R.E. 2016).

### ***Cryptococcus spp.***

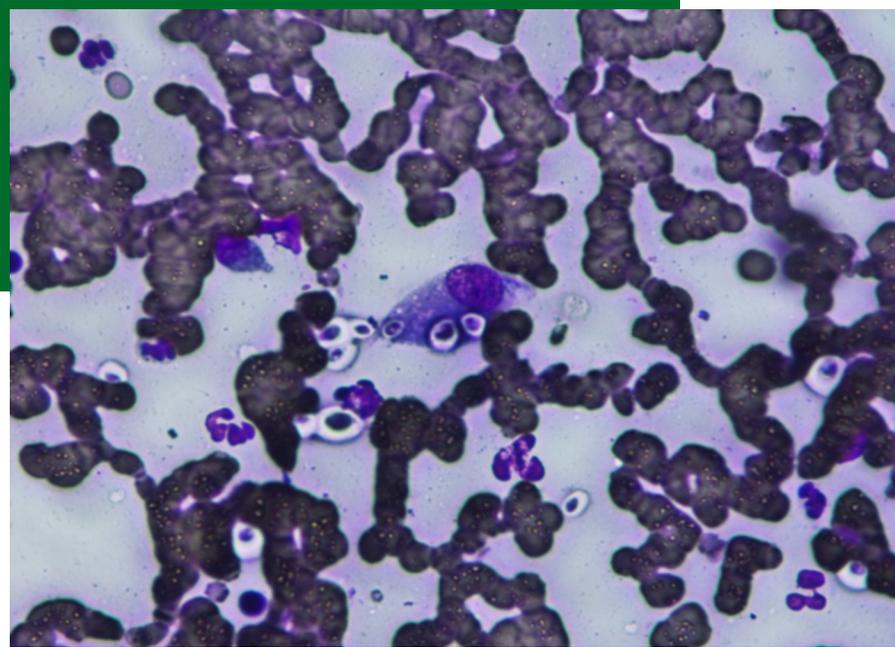
Las dos especies patógenas más comunes son *C. neoformans* y *C. gattii*. Estos son hongos dimórficos que se encuentran en forma de levadura a 37° C, aunque rara vez se han informado formas de hifas. *C.*

*neoformans* se encuentra en todo el mundo, mientras que *C. gattii* se encuentra principalmente en regiones tropicales y subtropicales.

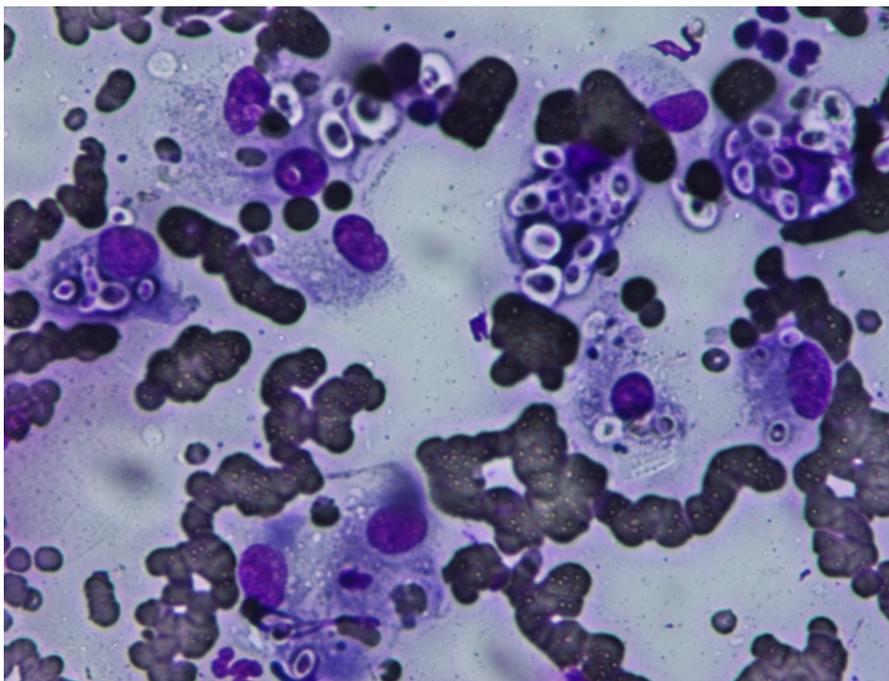
La infección de las vías respiratorias superiores es más común en los gatos y forma una masa en la cavidad nasal que puede incluso invadir el seno frontal. Se pueden observar otitis media, adenopatías mandibulares, lesiones orales y lesiones cutáneas. También puede alcanzar al sistema nervioso central, ojos o incluso ser sistémico. Los perros a menudo desarrollan una enfermedad diseminada grave, con compromiso del sistema nervioso central, ojos, sistema urinario y cavidad nasal. Los organismos pueden verse en aspirados de lesiones masivas y en líquido cefalorraquídeo (Greene C.E. 2012).

En las muestras se observan principalmente macrófagos, linfocitos y neutrófilos. En el líquido cefalorraquídeo se observan eosinófilos.

Estos microorganismos poseen un polisacárido que no permite colorear la cápsula o solo se observa de un color rosa claro (“cubierta rugosa”). Es posible encontrar formas no encapsuladas. Estos hongos son redondos, ovalados o alargados, miden aproximadamente de 4 a 15 µm sin cápsula, o de 8 a 40 µm con cápsula y, ocasionalmente, se puede observar la gemación (Albanese F. 2017, Lane L. V. 2015, Raskin R.E. 2016). (Figuras 4-6 y 4-7)



**Figura 6.** *Cryptococcus* spp. Tinción 15, Biopur®. Obj.40X.



**Figura 7.** *Histoplasma capsulatum*. Tinción 15, Biopur®. Obj.60X.

### **Coccidioides spp.**

La coccidioidomicosis es causada por *C. immitis* o *C. posadasii*. Son hongos dimórficos que forman esférulas a 37° C, las que internamente se dividen para formar endosporas.

La enfermedad pulmonar es común en los perros y puede diseminarse sistémicamente e involucrar los huesos, ojos, corazón, pericardio, sistema nervioso

central, bazo, hígado y riñones. En los perros, las lesiones cutáneas supurativas se asocian con lesiones óseas subyacentes. En los gatos las lesiones óseas son raras (Greene C.E. 2012).

La inflamación característica es piogranulomatosa y puede contener muy pocos microorganismos. Estos se observan como estructuras redondeadas, azules, que miden aproximadamente de 10 a 200 µm de diámetro. Son de pared doble y contienen

protoplasma finamente granular. Las endosporas se pueden observar dentro de las esférulas, fagocitadas por neutrófilos o macrófagos y dispersas en el fondo. Las endosporas son pequeñas, redondas u ovoides, de aproximadamente 2 a 5  $\mu\text{m}$  de diámetro, contienen una pared delgada, citosol claro a azul claro a púrpura y núcleo excéntrico. Las esférulas de tamaño pequeño a mediano pueden parecerse morfológicamente a *B. dermatitidis*. Sin embargo, la falta de gemación, la variación de tamaño de las esférulas y la presencia de endosporas ayudan a identificar *Coccidioides spp.* (Albanese F. 2017, Lane L. V. 2015, Raskin R.E. 2016).

### **Malassezia spp.**

*Malassezia spp.* son un grupo de levaduras lipofílicas no micelioides, de las cuales *M. pachydermatis* es un comensal y oportunista común de la piel. Patógeno en perros y gatos. Los ambientes cálidos y húmedos de la piel, como las orejas, el mentón, las axilas, la ingle y los pies, suelen verse afectados en los perros. (Gross T. L. 2005).

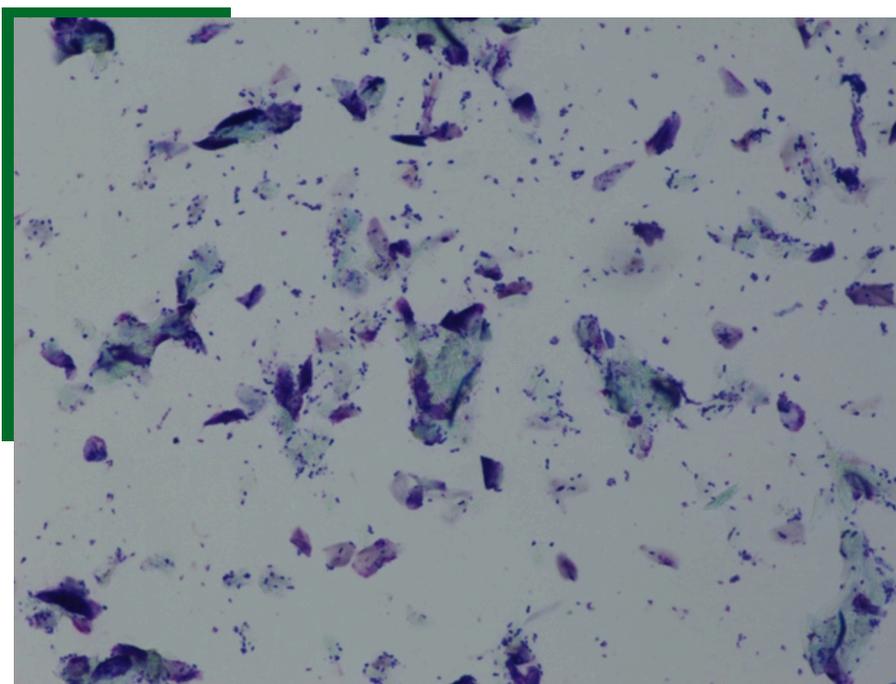
Estas levaduras son pequeñas, gram positivas, típicamente en forma de maní o de huella de bruja, puede ser globoso o elipsoidal. (Albanese F. 2017, Lane L. V. 2015, Raskin R.E. 2016). (Figuras 4-8 y 4-9).).

### **Dermatofitos**

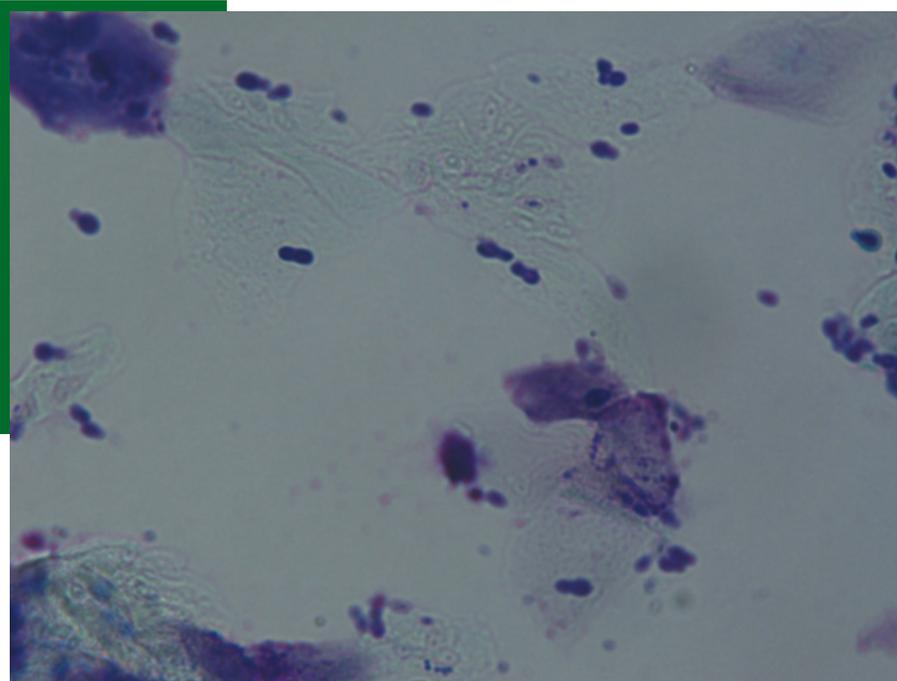
*Microsporum* y *Trichophyton spp.* son hongos queratinofílicos que comúnmente causan dermatofitosis (tiña) en perros y gatos. La dermatofitosis es zoonótica y se pueden observar lesiones similares en humanos.

Las lesiones son costrosas, focales, escamosas y alopécicas y ocurren en la cabeza, patas y cola de los animales. A partir de raspados en el borde de las lesiones activas se pueden visualizar los dermatofitos. Se pueden identificar en preparaciones de inmersión en aceite sin teñir (con o sin 10% tratamiento con hidróxido de potasio), o extendidos secados al aire teñidos con coloraciones de rutina. Se pueden utilizar también, para su identificación, tinción de plata o reacción de ácido periódico de Schiff (Gross T. L. 2005).

En algunas ocasiones puede observarse inflamación piogranulomatosa e identificar al micelio fúngico y las artrosporas en la superficie de las células epiteliales, libres o en el interior de los pelos (*Trichophyton spp.*) o en la superficie de los pelos (*Microsporum spp.*). Gross T. L. (2005), Albanese F. 2017, Lane L. V. 2015, Raskin R.E. 2016).



**Figura 8.** *Malassezia spp.* Abundante cantidad de microorganismos y células epiteliales queratinizadas. Tinción 15, Biopur®. Obj.20X.



**Figura 9.** *Malassezia* spp.  
Tinción 15, Biopur®. Obj.60X

## OTROS MICROORGANISMOS

Muchos hongos y organismos similares a hongos que infectan a perros y gatos pueden formar hifas en el tejido (Fig. 3.15). Estos incluyen patógenos oportunistas (microflora comensal (p. ej., *Candida albicans*), y hongos saprofitos que causan zigomicosis, hialohifomicosis y eohifomicosis.<sup>1</sup> Los organismos fúngicos a menudo inducen un piogranulomatoso a la respuesta inflamatoria granulomatosa y muchos eosinófilos puede estar presente. Aunque las características de las hifas como el ancho, la ramificación, tabiques, formación de pseudohifas, tinción e imágenes negativas (ver Fig. 3.15) puede sugerir un organismo específico, el diagnóstico definitivo requiere cultivo y evidencia histopatológica de invasión tisular.

### *Rhinosporidium seeberi*

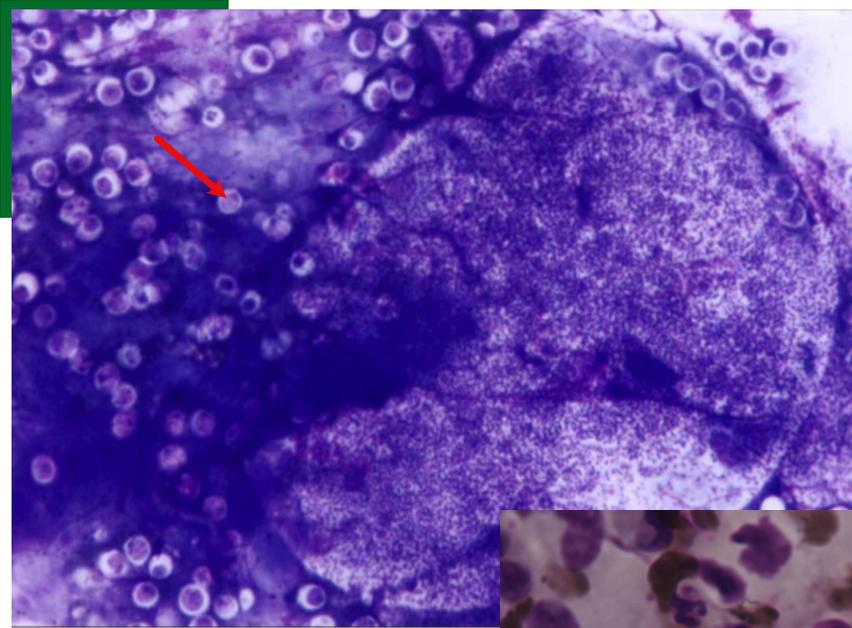
*Rhinosporidium seeberi* es un patógeno eucariótico Mesomycetozoaen (una clase entre hongos y animales). Generalmente se encuentra en regiones tropicales y se asocia con ambientes acuáticos (Greene C.E. 2012). La rinosporidiosis se caracteriza en perros y gatos por crecimientos nasales polipoides con una superficie granular. Se diagnostica al encontrar endosporas maduras redondas u ovales en exudados nasales o en improntas tisulares. Las endosporas maduras tienen aproximadamente de 7 a 15  $\mu\text{m}$  de diámetro, se tiñen

de rosa brillante, con estructuras rosadas intensos rodeados de paredes celulares dobles. Pueden hallarse esporangios grandes de 100 a 450  $\mu\text{m}$  (Albanese F. 2017, Lane L. V. 2015, Raskin R.E. 2016). (Figuras 4-10 y 4-11).

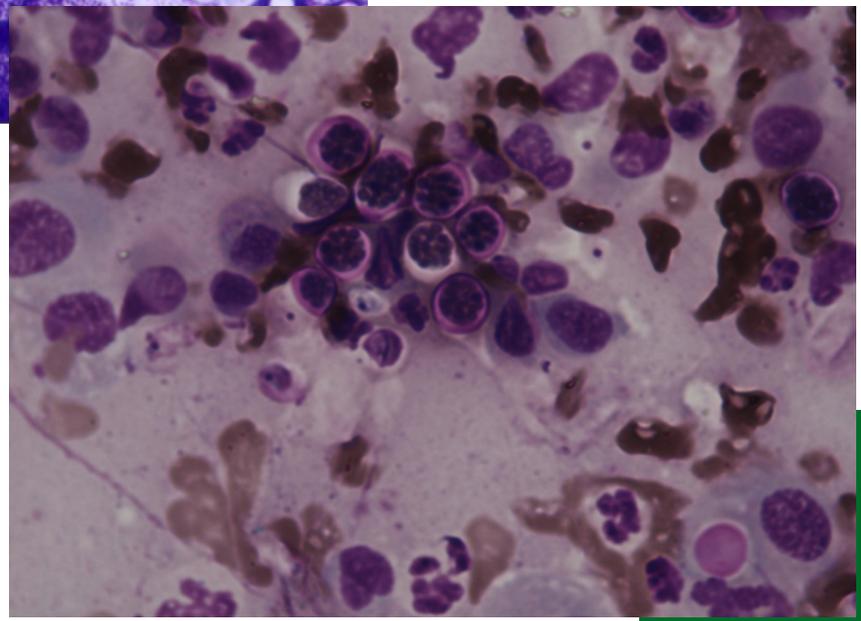
## PROTOZOOS

### *Leishmania* spp.

Los perros son el principal reservorio de *Leishmania infantum* (chagasi), que causa la leishmaniasis visceral humana. Es endémica en la cuenca del Mediterráneo, Oriente Medio y América del Sur. Los flebotomos son el principal vector de transmisión en áreas endémicas, y solo un pequeño porcentaje de perros infectados desarrollan la enfermedad clínica. Los organismos se pueden encontrar en cualquier tejido o líquido corporal. La infección producen lesiones cutáneas, linfadenomegalia y esplenomegalia. Los amastigotes de *Leishmania* spp. se puede ver en la impresión o frotis de lesiones ulcerativas, aspirados de nódulos, linfonódulos, bazo o médula ósea, que a menudo tienen inflamación piogranulomatosa o granulomatosa (Greene C.E. 2012). Los amastigotes son ovoides, de aproximadamente 2,5 a 5  $\mu\text{m}$  de largo y de 1,5 a 2  $\mu\text{m}$  de ancho, y contienen un núcleo ovalado de color rosa a púrpura y un cinetoplasto pequeño, de color azul oscuro a púrpura, en forma de bastoncillo (Albanese F. 2017, Lane L. V. 2015, Raskin R.E. 2016). ●



**Figura 10.** *Rhinosporidium seeberi*. Presencia de endosporas maduras (flecha roja) en el interior de esporangios (flecha negra). Tinción 15, Biopur®. Obj.20X



**Figura 11.** *Rhinosporidium seeberi*. Presencia de endosporas maduras. Tinción 15, Biopur®. Obj.100X

## BIBLIOGRAFÍA

1. Albanese F. (2017). Canine and feline skin cytology. A Comprehensive and Illustrated Guide to the interpretation of skin lesions via cytological examination (77-290). Springer International Publishing Switzerland.
2. Greene C.E. (2012). Rhinosporidiosis. En C. E. Greene. Infectious Diseases of dog and cat. Fourth Edition (702-704). St. Louis, Missouri. Saunders Elsevier.
3. Gross T. L. (2005). Infectious nodular and diffuse granulomatous and pyogranulomatous diseases of the dermis. EN Gross T. L., Ihrke P. J., Walder E.J., Affolter V.K. Skin disease of the dog and cat. Second Edition. (273-319). Blackwell Science Ltd. Ames, Iowa. USA. 2005
4. Lane L. V. (2015). Selection infectious agents. En Cowel and Tyler's Diagnostic Cytology and hematology of the dog and cat. Fifth Edition (44-64). St. Louis, Missouri. Elsevier.
5. Raskin R.E. (2016). Skin and subcutaneous tissues. En: R E. Raskin y D J. Meyer, Canine and feline cytology, A color atlas and interpretation guide. Third Edition. (34-90). Elsevier. St. Louis USA. 2016.

# ¿Cuál es tu DIAGNÓSTICO?

R. Peláez-Carmona

Hospital SOS Animal. c/ Spengler 15. 29007 Málaga, España.

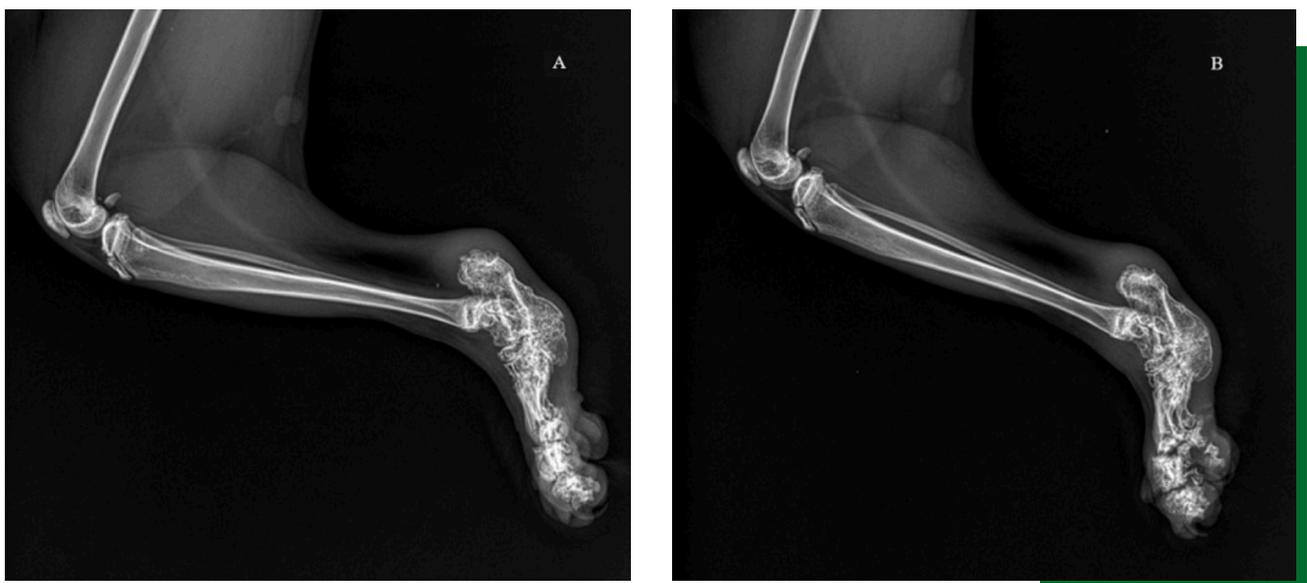


## HISTORIA CLÍNICA

Se presentó en consulta de Traumatología un gato scottish fold, de 2,3 kg de peso y un año de edad, hembra, no esterilizada, por cojera de aparición aguda de la extremidad posterior izquierda de 10 días de evolución, sin antecedentes de traumatismo. El paciente no mostraba alteraciones en la analítica sanguínea. No se observó respuesta al tratamiento con antiinflamatorios no esteroideos (meloxicam vía oral a dosis de 0,05 mg/kg/SID/10 días; Meloxidyl® 0,5 mg/ml, Ceva Salud Animal S.A., Barcelona, España).

El paciente mostraba un tamaño reducido con respecto a la edad y la raza, pero la condición corporal era normal para su tamaño. Se observó acortamiento y engrosamiento de ambas extremidades posteriores a nivel de tarsos, metatarsos y falanges. Durante la exploración ortopédica, únicamente manifestaba dolor a la hiperextensión de la rodilla izquierda.

Se realizaron radiografías de ambas extremidades posteriores en proyección mediolateral (Fig. 1).



**Figura 1.** Radiografías de las extremidades posteriores de una gata scottish fold de 1 año de edad.

**(A)** Proyección mediolateral de la rodilla, tibia, tarso, metatarso y falanges de la extremidad posterior izquierda.

**(B)** Proyección mediolateral de la rodilla, tibia, tarso, metatarso y falanges de la extremidad posterior derecha.

Describe las anomalías radiográficas que se observan

¿Cuáles son los diagnósticos diferenciales con estos signos radiográficos?

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

### Describe las anomalías radiográficas que se observan

En ambas extremidades posteriores se evidencia un desarrollo anormal, con acortamiento, engrosamiento y deformidad de huesos y articulaciones, con pérdida del espacio articular a nivel del tarso, metatarso y falanges, con cambios degenerativos secundarios (signos de osteoartritis) y la presencia de una gran exostosis tarsal caudal, siendo estas lesiones las más evidentes a nivel radiográfico (Fig. 2). Además, se observa una leve efusión articular en rodilla izquierda (cambios en el paquete adiposo infrapatelar) con disminución del área radiolúcida y aumento de densidad correspondiente a la grasa infrapatelar, con desplazamiento caudal de la línea de la fascia poplíteica (Fig. 2). En la rodilla derecha no se aprecian cambios compatibles con efusión articular.

### ¿Cuáles son los diagnósticos diferenciales con estos signos radiográficos?

Los diagnósticos diferenciales de las causas de osteoartritis en los gatos incluyen:

- Causas primarias: osteocondrodisplasia del scottish fold, mucopolisacaridosis felina y degeneración del cartílago relacionada con la edad.<sup>1</sup>
- Causas secundarias: anomalías del desarrollo (en otras articulaciones: luxación de rótula, displasia de cadera, deformidades), trauma, infecciosas (calicivirus felino) o inflamatorias, nutricionales (hipervitaminosis A), neuropáticas (diabetes mellitus) o inmunomediadas (poliartritis felina progresiva erosiva).<sup>1</sup>

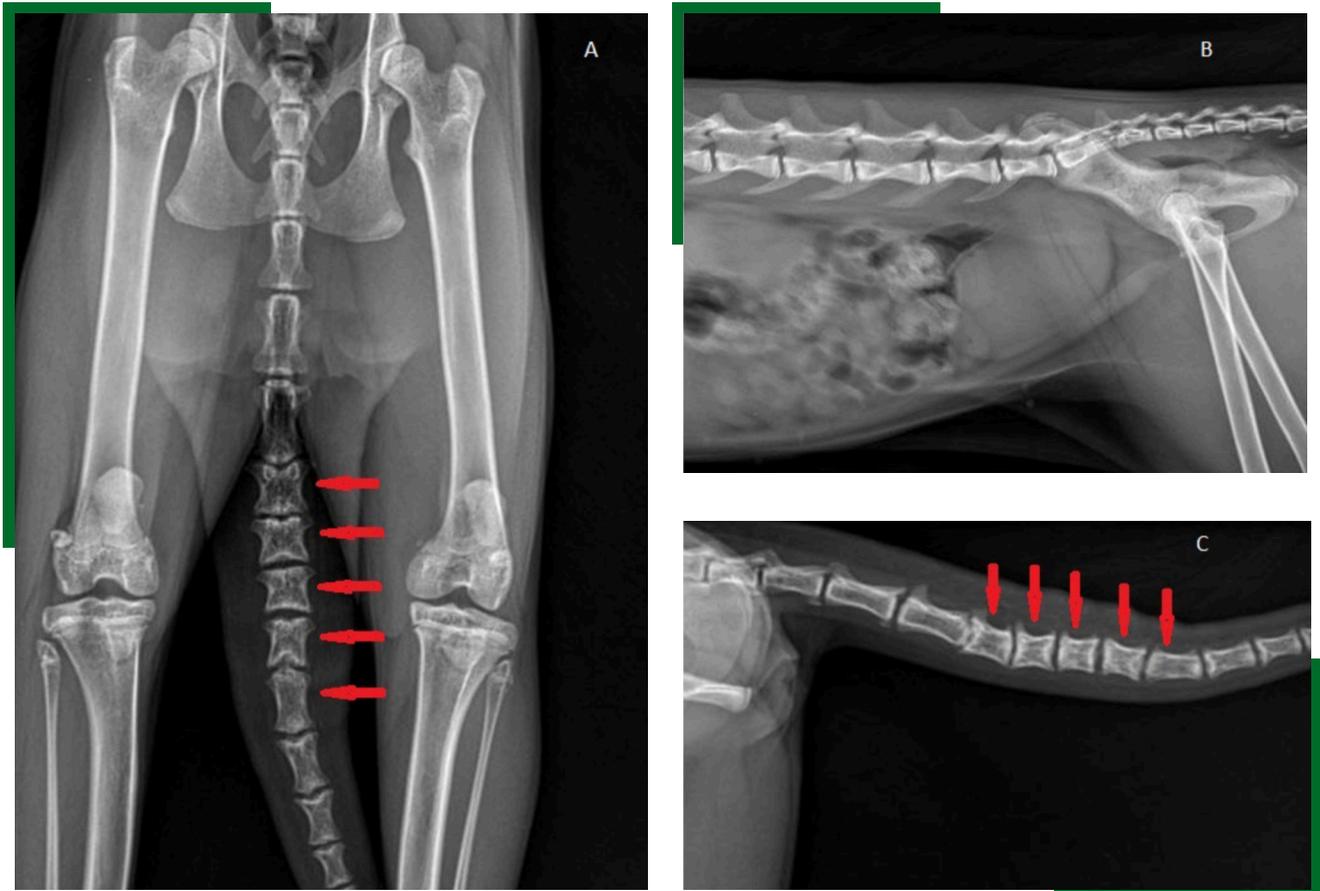
Con respecto a la efusión articular en rodilla, sus diagnósticos diferenciales son: artritis, traumatismos, lesión en ligamentos, lesión en meniscos, luxación de rótula y condromalacia.<sup>1</sup>



**Figura 2.** Mismas imágenes que la Figura 1. En ambas imágenes se observa un desarrollo anormal, con acortamiento y deformidad de huesos y articulaciones en tarso, metatarso y falanges, produciendo una pérdida del espacio articular intertarsal con una gran exostosis y crecimiento osteofítico de bordes irregulares a nivel de tarso (flecha roja). En la rodilla izquierda

(A) se observa efusión articular (flecha amarilla) y desplazamiento caudal de la fascia poplíteica (flecha azul). En la rodilla derecha

(B) no existe efusión articular en la rodilla, visualizándose correctamente el cojinete adiposo infrapatelar (flecha verde).



**Figura 3.** Proyección ventrodorsal de pelvis incluyendo vértebras caudales y rodillas (A), lateral derecha de columna lumbar, sacro (B) y vértebras caudales (C) donde se observan placas epifisarias ensanchadas y menor longitud de vértebras caudales (flechas rojas).

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

Al presentar cojera de la extremidad posterior izquierda, con dolor a la exploración de la rodilla izquierda, es recomendable la realización de proyecciones radiográficas ortogonales de dicha articulación, además de radiografías de columna lumbar y pelvis para descartar otras causas de cojera (Fig. 3).

Ante la sospecha de una osteocondrodisplasia, está indicado realizar radiografías de la cola para valorar vértebras caudales, de los carpos, metacarpos y falanges, así como de los tarsos, metatarsos y falanges (Figs. 4 y 5). Estas mostraron acortamiento de vertebras coccígeas, así como de los huesos metacarpianos, metatarsianos y falanges, y deformación y degeneración articular a esos niveles.

El diagnóstico definitivo no se alcanzó únicamente con el examen radiográfico, ya que el examen ortopédico fue muy importante para determinar la causa de la cojera. Durante el examen ortopédico la prueba de cajón anterior fue positiva en la rodilla izquierda, siendo el resto de examen completamente normal, por lo que el diagnóstico definitivo fue de rotura de ligamento cruzado craneal de la rodilla izquierda, además de osteocondrodisplasia del scottish fold.

### COMENTARIO

A veces lo evidente no es la causa principal de la sintomatología clínica.

Las imágenes radiográficas son sugerentes de deformación, acortamiento y patología articular degenerativa en carpos, metacarpos, tarsos, metatarsos y falanges.

El scottish fold es una raza felina que se caracteriza por tener el cartílago auricular doblado. Esta debilidad



**Figura 4.** Proyección dorsopalmar de la parte distal de las extremidades anteriores (manus) del paciente donde se observan lesiones similares (aunque más leves) a nivel de carpos, metacarpos y falanges que los encontrados a nivel de tarsos, metatarsos y falanges en las extremidades posteriores

del cartílago auricular es causada por un rasgo autosómico dominante simple (variante genética en TRPV4). Esto da como resultado que las orejas se plieguen hacia adelante y efectos variables sobre el cartílago articular y el hueso. Los animales afectados son de talla más pequeña de lo normal y suelen tener anomalías en la marcha, siendo la cola más corta y con una base gruesa e inflexible.<sup>2</sup> Las lesiones son radiográficamente evidentes a las 7 semanas de edad.<sup>1</sup>

Estas lesiones radiográficas se caracterizan por una distorsión de las metafisis de los metatarsianos y metacarpianos, siendo las fisas más anchas de lo normal. En las falanges se ven alteraciones similares, pero menos pronunciadas. El acortamiento de los metatarsianos, metacarpianos y falanges conlleva una disminución de la longitud de las extremidades. Las vértebras caudales tienen menor longitud y sus placas epifisarias están ensanchadas. Por tanto, se desarrolla



**Figura 5.** Proyección dorsoplantar de la parte distal de las extremidades posteriores (pes) del paciente donde se observa acortamiento, deformidad y engrosamiento de tarsos, metatarsos y falanges, así como pérdida de los espacios articulares de dichas zonas.

una enfermedad articular degenerativa secundaria, que conduce a anquilosis carpiana, carpo-metacarpiana o tarsiana, tarso-metatarsiana en los gatos con afección grave.<sup>2-4</sup>

El diagnóstico se sustenta en base a la raza, la historia clínica, los signos clínicos y los hallazgos radiográficos.<sup>3,4</sup>

La progresión de la enfermedad varía mucho en cada paciente y depende del grado de afectación (de leve hasta grave).<sup>4</sup> Como tratamiento paliativo se incluyen los analgésicos (AINEs), los condroprotectores y la radiación.

La principal causa de lesión del ligamento cruzado craneal (LCC) en el gato es traumática, como resultado de una caída. Los gatos que desarrollan rotura del LCC con poco o ningún traumatismo aparente suelen tener sobrepeso o procesos degenerativos similares a los descritos en perros: disposición irregular de las fibras de colágeno, proliferación de fibrocitos y mineralización distrófica ocasional.<sup>5</sup>

El diagnóstico de los trastornos de la articulación de la rodilla se basa principalmente en la clínica y la exploración. Los gatos que presentan una rotura aguda del ligamento cruzado craneal mostrarán un inicio repentino de cojera, dolor a la extensión de rodilla y una efusión articular. La prueba de cajón craneal positiva confirma la rotura del ligamento cruzado craneal.<sup>5</sup> Por su lado, la enfermedad degenerativa

felina no suele producir cojera, sino que generalmente afecta al comportamiento y la movilidad del animal, limitando su movimiento, permaneciendo más tiempo acostado y mostrando dificultades al subir y bajar alturas y escaleras; esta actitud a veces se puede confundir con el envejecimiento del animal.<sup>6</sup>

El tratamiento de la rotura del LCC en gatos no está exento de controversia. Los resultados publicados con respecto al tratamiento conservador son bastante buenos y un alto porcentaje de gatos se recupera sin necesidad de cirugía. En este caso, el tratamiento se centró en la lesión del ligamento cruzado craneal y como primera opción se recomendó tratamiento conservador mediante reposo, AINEs (meloxicam 0,05 mg/kg/SID/2 semanas; Meloxidyl® 0,5 mg/ml, Ceva Salud Animal S.A., Barcelona, España) y glucosaminoglicanos (Condrovet® Force HA, Bioiberica, Barcelona, España) de forma indefinida, desapareciendo la cojera a las 8 semanas.<sup>5</sup>

En conclusión, la exploración ortopédica en este paciente fue determinante para llegar al diagnóstico definitivo, ya que las imágenes radiográficas podían sugerir que la causa de la cojera no se encontraba en la rodilla. ●

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

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

## BIBLIOGRAFÍA

1. Allan GS: Signos radiográficos de las enfermedades articulares en perros y gatos. En Thrall DE (ed): Tratado de diagnóstico radiológico veterinario, Buenos Aires, Intermédica, 2009; 325-355.
2. Rorden C, Griswold MC, Moses N et al: Radiographical Survey of Osteochondrodysplasia in Scottish Fold Cats caused by the TRPV4 gene variant. *Hum Genet* 2021;140(11):1525-1534.
3. Chang J, Jung J, Oh S et al: Osteochondrodysplasia in three Scottish Fold cats. *J Vet Sci.* 2007;8(3):307-309.
4. Malik R, Allan GS, Howlett CR et al: Osteochondrodysplasia in Scottish Fold cats. *Aust Vet J* 1999;77(2):85-92.
5. Harasen G: Feline cruciate rupture. *Can Vet J.* 2007;48(6):639-640.
6. Lindley S: Recognising pain in cats. A Challenge for our times. *MOSAIC, Metacam Symposium on Arthritic disease In Cats* 2007.

# Formación Continua FIAVAC 2025

## PACHI CLEMENTE – ONCOLOGÍA

**Colombia: 24 julio – jueves**

**Ecuador: 27 julio – sábado**

**Peru: 29 julio – martes**

### Programa

- Diagnóstico del paciente con cáncer en la clínica de medicina general
- Manejo del mastocitoma en la clínica
- Linfomas caninos: diagnóstico y tratamiento
- Sarcomas de tejidos blandos
- Quimioterapia en la clínica de medicina general



### **Pachi Clemente Vicario, Veterinario, Dip. ACVIM (Onco)**

Licenciado en Veterinaria (Universidad de Extremadura, 1993). Acreditado AVEPA en Oncología

Diplomado en Oncología por el Colegio Americano de Medicina Interna Veterinaria (especialidad de oncología)

Residencia en Oncología Médica en el Hospital Veterinario de la Universidad estatal de Ohio.

Trabaja en La Merced (Calpe, Alicante), y con los hospitales VETSIA, Canis Mallorca y Ars Veterinaria.

Director científico de AVEPA (Asociación de Veterinarios Españoles Especialistas en Pequeños Animales) 2018-2025.

Socio Honorario de la Asociación Mexicana de Oncología Veterinaria, 2018

Socio Honorario de la Sociedad Argentina de Oncología Veterinaria, 2019

Miembro del grupo de trabajo de oncología de la asociación mundial de veterinarios de pequeños animales (WSAVA) 2021-2025

Premio Bienestar Animal del Colegio de Veterinarios de Alicante, 2022

## Formación Continua FIAVAC 2025

### Congresos nacionales en Guatemala-Panama-Costa Rica Con la colaboración de FIAVAC y WSAVA

#### JUANJO VEGA

**7 junio sábado-Panama**

**10 junio-martes -Costa Rica**

**12 junio jueves - Guatemala**



#### Programa

- Actualización en derrame pleural en gatos. Aproximación y manejo
- Cirugía en patologías neuroendocrinas de gatos
- Cirugía torácica práctica
- Cirugía oncológica tegumentaria de gatos. Nuevos enfoques
- Cirugía urinaria en gatos. Lo más práctico

**Juan José Vega Guerrero**, graduated as a Veterinarian from the Complutense University of Madrid in 1994. He is an AVEPA accredited Veterinarian in Feline Medicine and a Certified Veterinary Specialist in Small Animal Surgery GPCert (SAS)

Founding partner of the Hospital Felino Madrid, since its establishment in 1996 where he has developed his activity until today, a center of exclusive care for feline patients since 2012, with a special dedication to surgery, orthopedics, neurology, feline cardiology and interventional medicine.

He has given lectures and specialized courses about feline medicine at numerous national and international conferences.

He has published articles and monographs in various national and international journals on feline medicine. He is co-author of the book "Practical manual of feline infectious diseases" published by Servet. He also wrote a chapter in the book "Manual of respiratory diseases in companion animals" published by Multimédica Ediciones Veterinarias. Participation in the book "Clinical manual of feline medicine" ESVPS edition by Improve International.

**Juanjo Vega Guerrero**, se licenció como veterinario por la Universidad Complutense de Madrid en 1.994. Veterinario Acreditado AVEPA en Medicina Felina, Veterinario Certificado Especialista en Cirugía de Pequeños Animales GPCert (SAS)

Socio fundador del Hospital Felino Madrid, desde su inicio en 1996 donde ha desarrollado su actividad hasta la actualidad, centro de atención exclusiva a pacientes felinos desde 2012, con especial dedicación a la cirugía, ortopedia, neurología, cardiología felina y a la medicina intervencionista.

Ha impartido conferencias y cursos de especialidad en medicina felina en múltiples congresos tanto nacionales como internacionales.

Ha publicado artículos y monográficos en distintas revistas nacionales e internacionales sobre medicina felina. Coautor del libro "Manual Práctico de Enfermedades Infecciosas Felinas" de la editorial Servet. Autor de un capítulo del libro "Manual De Enfermedades Respiratorias en Animales de Compañía" de la editorial Multimédica Ediciones Veterinarias. Participación en el libro "Manual Clínico de Medicina Felina" edición ESVPS de Improve Internacional.

## Formación Continua FIAVAC 2025

### Congresos nacionales en Guatemala-Panama-Costa Rica Con la colaboración de FIAVAC y WSAVA

#### ROBERT CRUZ

**6 junio (viernes) - Panama**

**9 junio (lunes) - Costa Rica**

**11 junio (miércoles) - Guatemala**



**Dr. Robert Cruz, MV, MSc (en Ciencias Radiológicas de la Salud),  
Diplomado de la American College of Veterinary Radiology (Dipl. ACVR)**

El Dr. Cruz completó su grado de Médico Veterinario en la Universidad de Zulia, Venezuela, en 1994. Más tarde, durante el periodo de 1995-2003, gana un concurso de Becario Docente aprobando dicho programa pasando a ser Profesor de la cátedra de Radiología Veterinaria en la misma universidad.

El Dr. Cruz completó (aprobó los exámenes correspondientes/requerimientos) un programa combinado de Residencia / Maestría en Radiología Veterinaria / Ciencias Radiológicas de la Salud, respectivamente, en la Universidad Estatal de Colorado (CSU); Fort Collins, Colorado USA, del 2000 al 2003.

Subsecuentemente obtuvo el estado diplomado del Colegio Americano de Radiología Veterinaria/American College of Veterinary Radiology (ACVR) después aprobar los exámenes rigurosos requeridos por tal organización.

Posición actual: Teleradiólogo en VetsChoice Radiology, USA. Abril 2021-presente.

Profesor invitado de Radiología Veterinaria. Facultad de Cs. Veterinaria de la Universidad del Zulia. Clases On Line.

Trabajos / posiciones anteriores:

Teleradiólogo Antech Imaging Services, USA/Canadá. Agosto 2011-Abril 2021.

Profesor asistente en la Universidad del Zulia, Venezuela (1995-2004). Responsabilidades: enseñanza del curso de Radiología Veterinaria, actividades de investigación y extensión.

Profesor visitante en la Oklahoma State University, EE. UU., agosto de 2003 a junio de 2004.

Profesor adjunto de radiología veterinaria en la Universidad de Guelph, Ontario, Canadá, en junio de 2004-2011; Después de esta posición, en agosto de 2011.

El Dr. Cruz también ha estado involucrado como Radiólogo temporal en diferentes hospitales veterinarios y universidades en Canadá (Vancouver, Londres, Toronto, Saskatchewan (Colegio Occidental de Medicina Veterinaria), y la Universidad de Guelph, Ontario Veterinary College.

Historial Escolar Académico:

El Dr. Cruz tiene múltiples publicaciones en revistas científicas indexadas de impacto como JAVMA/Vet Radiology and Ultrasound/JAAHA/Veterinaria México, Canadian Veterinary Journal, Vet Pathology, Revista de la AVEPA, Revista Científica de la FCV.

También ha presentado trabajos de investigación / resúmenes de trabajos de investigación realizados en las Universidades donde ha trabajado, en formato oral y de póster, en reuniones científicas de la American College of Veterinary Radiology (ACVR) y European Association of Veterinary Diagnostic Imaging (EAVDI), Asociación Latinoamericana de Producción Animal (ALPA), en Dublin, Ireland, los Estados Unidos de América, Londres/UK, Argentina, Grecia. Disponibles en el currículum completo.

El Dr. Cruz ha sido invitado como presentador/ponente/facilitador a reuniones científicas, talleres, cursos teóricos-prácticos en USA/Canadá y otros países como Costa Rica, Venezuela, Portugal, México/España (a través de Improve International/VetCam), Guatemala (Congreso Centroamericano de Medicina Veterinaria/Purina/Nestlé).

## Formación Continua FIAVAC 2025

### VALENTINA AYBAR – MEDICINA FELINA

**Buenos Aires: 5-6 noviembre.**  
**(Miércoles - Jueves)**  
**Congreso AVEACA**

**Asuncion: 11 noviembre. (Martes)**  
**Formación continuada FIAVAC**

**Montevideo: 15-16 noviembre**  
**(Sábado - Domingo)**  
**Congreso SUVEPA**



**Valentina Aybar Rodríguez**, nació en Chile. Se licenció como veterinaria por la Universidad Complutense de Madrid en 1.996. Desde el inicio de su carrera profesional se vinculó al mundo de los gatos ayudando a gatos de la calle y a las asociaciones de protección de gatos.

Es socia fundadora del Hospital Felino Ventas de Madrid, ahora llamado Hospital Felino Madrid. Es un centro donde se atienden sólo gatos con el máximo grado de especialización y medios disponibles.

Ha impartido conferencias de especialidad en distintos congresos nacionales e internacionales. Escrito libros de Medicina Felina. Es Acreditada en Medicina Felina por AVEPA, certificada europea y actualmente presidenta de GEMFE Grupo de Estudio de Medicina Felina de España.

# CONGRESO OFICIAL AMVEPE

Quito - Ecuador



CONGRESO  
OFICIAL AMVEPE  
QUITO - ECUADOR

9, 10 Y 11  
ABRIL  
2025

 Centro de Convenciones Metropolitano de Quito  
(Av. Río Amazonas y Río Curaray.)

 MÁS INFORMACIÓN  
099 990 9604