CLÍNICA VETERINARIA DE PEQUEÑOS ANIMALES

Año 2026 ■ Volumen 46 ■ Nº 2



Exóticos

99 Manejo de urgencias y cuidados intensivos en reptiles

Oncología

111 Escisión compartimental del músculo masetero para exéresis de un mastocitoma intramuscular

Caso Clínico de Exóticos

117

¿Cuál es tu diagnóstico?

123

Galería de imágenes - Urgencias y Cuidados Intensivos

131

AVEPA Actualidad

139 Novedades terapéuticas: Anemia no regenerativa asociada a la enfermedad renal crónica felina: fisiopatología y el papel de molidustat (Varenzin®) como primera y única alternativa terapéutica autorizada

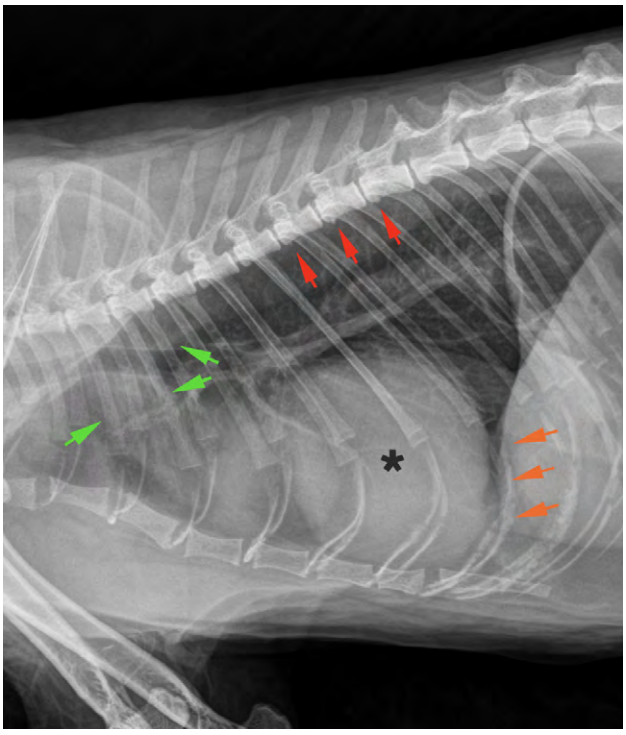
145 Citología práctica: Artefactos en citología (I)

148 Nutrición clínica: Últimos avances en el manejo nutricional de la enfermedad renal crónica en el gato

155 *Hericium erinaceus*: avances en Micoterapia Veterinaria aplicados al eje Microbiota-Intestino-Cerebro

163 Gestión: La Clínica Veterinaria en España: ¿qué nos depara el futuro? (Parte II)

169 Entrevistas: Nuestros mayores seguidores de AVEPA Elearning



PURINA®
PRO PLAN®

Calming Care

1ER PROBIÓTICO
Autorizado en la UE para ayudar a los perros a mantener un comportamiento tranquilo*

LA CALMA EMPIEZA DESDE DENTRO

Probiótico clínicamente probado** que ayuda a los perros a mantener un comportamiento tranquilo y proporciona resiliencia frente a factores estresantes.



** McGowan RTS, Barnett HR, Czarnecku-Maulden G, et al. Proc Am Coll Vet Behav Symp. 2018.

* Primer y único probiótico autorizado en la UE para ayudar a los perros a mantener un comportamiento tranquilo y proporcionar resiliencia frente a factores estresantes.

PURINA®



Editorial 95

Artículo Revisión



Manejo de urgencias y cuidados intensivos en reptiles
F. Solanes-Vilanova, M. del M. Torres-Lopez, S. Dominguez 99

Artículo Original



Escisión compartimental del músculo masetero para exéresis de un mastocitoma intramuscular
R. Ruano-Linares, A. Hernández-Madrid, I. Martín-Herrera, F. Aranda 111

Caso Clínico de Exóticos 117

¿Cuál es tu diagnóstico? 123

Galería de imágenes - Urgencias y Cuidados Intensivos 131

Journal Club 135

AVEPA Actualidad

Novedades terapéuticas: Anemia no regenerativa asociada a la enfermedad renal crónica felina: fisiopatología y el papel de molidustat (Varenzin®) como primera y única alternativa terapéutica autorizada 139

Citología práctica: Artefactos en citología (I) 145

Nutrición clínica: Últimos avances en el manejo nutricional de la enfermedad renal crónica en el gato 148

Hericium erinaceus: avances en Micoterapia Veterinaria aplicados al eje Microbiota-Intestino-Cerebro 155

Gestión: La Clínica Veterinaria en España: ¿qué nos depara el futuro? (Parte II) 163

Entrevistas: Nuestros mayores seguidores de AVEPA Elearning 169

R Artículo de revisión.

O Artículo original referido a múltiples casos clínicos.

C Artículo original referido a un solo caso clínico.

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

Junta Central de AVEPA

Presidente
Jordi Giné Puiggròs (Barcelona)
Vicepresidente
Andrés Somaza Serantes (A Coruña)
Tesorero
Javier López Castillo (Granada)
Secretaria
Valentina Aybar Rodríguez (Madrid)
Directora Científica
Mª Dolores Tabar Rodríguez (Alicante)
Secretario Científico
Yordan Fernández Rodríguez (A Coruña)
Coordinador de Vocalías
José Raúl Pedregosa Morales (Granada)

Comité Científico de AVEPA

Presidente
Mª Dolores Tabar Rodríguez (Alicante)
Miembros
Yordan Fernández Rodríguez (Pontevedra)
Jordi López Álvarez (Mallorca)
Emili Alcoverro Balart (Reino Unido)
Ignacio Redondo García (Valencia)
Pachi Clemente Vicario (Alicante)
Isaac Carrasco Rivero (Barcelona)
Esteban Gonzalez Gasch (Reino Unido)

Comité Editorial de la Revista Oficial de AVEPA

Directora de la Revista
María Pilar Lafuente Baigorri UNIR, Universidad Católica de Valencia.

Editores-Asociados
Anestesia: Francisco G. Laredo Alvarez (Universidad de Murcia).
Cardiología: Jordi Lopez (Memvet, Palma de Mallorca).
Cirugía de tejidos blandos: Esteban Pujol Luna (Hospital Veterinari Canis. Mallorca).
Dermatología: Laura Ordeix (Universidad Autónoma de Barcelona).
Medicina Felina: Albert Lloret Roca (Universidad Autónoma de Barcelona).
Neurología: Elsa Beltran Catalan (Royal Veterinary College, Universidad de Londres, UK).
Oftalmología: Marian Matas (Memvet. Palma de Mallorca).
Traumatología: J. Alberto Ginés Zarza (Midwestern University, Phoenix, Arizona, USA).
Diagnóstico por imagen: Marta Soler Laguía (Universidad de Murcia).
Patología clínica: Esther Torrent (IDEXX laboratorios. Barcelona).
Medicina interna: Aida Gómez Selgas (GC Veterinaria, A Coruña).

Editores-Asesores
Anestesia: Luis Campoy (Universidad de Cornell. Estados Unidos de América).
Cardiología: Virginia Luis Fuentes (Royal Veterinary College, Universidad de Londres, UK).
Cirugía tejidos blandos: Ana Marques (Universidad de Edimburgo. Escocia, UK).
Dermatología: Ramón Almela, (Universidad de Tufts. Estados Unidos de América).
Diagnóstico por Imagen: Agustina Ansón (Universidad de Tufts. Estados Unidos de América).
Exóticos: Elissabetta Mancinelli, (Bath Veterinary Referrals, UK).
Medicina Interna: Yaiza Forcada Atienza (Veterinary Specialists Consultations).
Neurología: Laurent Garosi (Davies Veterinary Specialists, UK).
Oncología: Guillermo Couto (Consultor en Oncología. Couto Veterinary Consultants).
Traumatología: J. Alberto Ginés Zarza (Midwestern University, Phoenix, Arizona, USA).

Realización editorial, impresión y distribución:
Imaginice
Mejía Lequerica, 12, 5º 4ª
08028 Barcelona
info@imaginice.com - www.imaginice.com
ISSN. 1130-7064. **Depósito Legal.** B-25.427-81

imaginice
Imagen / Comunicación / E-learning

Publicación trimestral. La revista de la Asociación de Veterinarios Españoles Especialistas en Pequeños Animales (AVEPA) no se responsabiliza de ninguna manera de los conceptos contenidos en todos aquellos trabajos firmados.
Copyright 1991 AVEPA. Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, transmitida en ninguna forma o medio alguno, electrónico o mecánico, incluyendo las fotocopias, grabaciones o cualquier sistema de recuperación de almacenaje de información sin la autorización por escrito del titular del Copyright.

Forma a tus Auxiliares en la especialidad de Urgencias con los 2 próximos cursos online con experto que ofrecemos tras el verano

Para mas información sobre ambos cursos solo tienes que avanzar 2 páginas



Fluidoterapia en pequeños animales: formación práctica para auxiliares

Ponente: Verónica Salazar
Fechas: 17 de septiembre - 15 de octubre de 2026.



Urgencias felinas para ATVs: reconocimiento y actuación

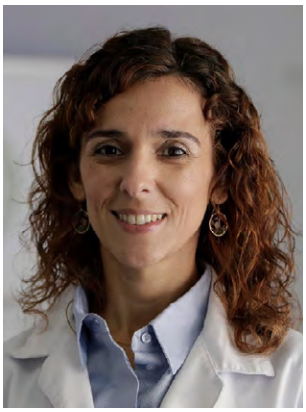
Ponente: Erika Conejo
Fechas: 11 de noviembre - 9 de diciembre de 2026.

Patrocinio y becas de este curso:
PURINA®

ATVs elearning AVEPA

A.V.E.P.A.

Salarios dignos y responsabilidad compartida



Dra. Carme Soler i Canet
Lic. Vet, PhD, MSc, Ex. MBA
Directora del Hospital Veterinario UCV y profesora titular de la Universidad Católica de Valencia
mdc.soler@ucv.es

Los salarios de los veterinarios clínicos continúan siendo, en muchos casos, insuficientes para el nivel de formación, responsabilidad, dedicación y exigencia emocional que requiere nuestra profesión. Aunque se han producido avances, todavía queda camino por recorrer para que el ejercicio clínico veterinario sea una opción profesional digna, atractiva y sostenible.

Esta reflexión debe partir de una premisa clara: todos los veterinarios deben disponer de unas condiciones acordes con la responsabilidad sanitaria, técnica y ética que asumen. La viabilidad de las empresas no puede utilizarse para justificar salarios insuficientes, jornadas excesivas o carreras profesionales sin posibilidades reales de desarrollo. Mejorar las condiciones laborales no es un lujo, sino una necesidad para garantizar el futuro de la profesión.

Al mismo tiempo, estas mejoras deben poder sostenerse en el tiempo. Los centros veterinarios necesitan ser viables para mantener el empleo, invertir en tecnología y formación, desarrollar nuevos servicios y continuar mejorando las condiciones de sus equipos. Defender salarios dignos y hablar de sostenibilidad empresarial no son planteamientos enfrentados, sino dos dimensiones inseparables de un mismo objetivo.

Como profesionales, debemos conocer no solo nuestras aspiraciones, sino también las responsabilidades que asumimos, el coste asociado a nuestro puesto y el valor que aportamos al proyecto en el que trabajamos. Ese valor no puede medirse únicamente mediante la facturación individual. También se expresa en la calidad asistencial, la capacidad de resolución, la eficiencia, el trabajo en equipo, la formación de otros profesionales, la fidelización de los clientes, la mejora de los procesos, el desarrollo de nuevos servicios y el posicionamiento del centro.

La formación avanzada, la experiencia y la especialización constituyen un enorme valor para nuestro sector y deben recibir el reconocimiento que merecen. Sin embargo, la progresión profesional y unas mejores condiciones también llevan asociada una responsabilidad creciente. Cuanto mayor sea nuestra posición, reconocimiento o retribución, mayor debería ser nuestra visión global y nuestro compromiso con el conjunto.

Liderar no significa únicamente ocupar una determinada posición. Significa compartir conocimiento, afrontar dificultades, generar confianza, facilitar el trabajo de los demás y contribuir activamente al avance del proyecto común. Requiere también coherencia, generosidad y vocación de servicio. En definitiva, implica asumir la responsabilidad de impulsar al equipo y contribuir a que el conjunto avance.

Esto no supone aceptar una productividad ilimitada ni renunciar a la conciliación, la salud mental o unas condiciones laborales justas. Se trata de construir modelos transparentes, en los que las funciones y las expectativas estén claramente definidas y en los que la responsabilidad, la aportación y el reconocimiento mantengan un equilibrio.

Mejorar nuestra profesión exige corresponsabilidad: empresas capaces de cuidar y valorar a sus equipos, y profesionales conscientes del impacto de su trabajo y comprometidos con el proyecto común. Solo desde ese equilibrio podremos avanzar hacia una profesión más justa, sólida y sostenible para quienes ya formamos parte de ella y para quienes vendrán después.

Dra. Carme Soler i Canet
Lic. Vet, PhD, MSc, Ex. MBA
Directora del Hospital Veterinario UCV y profesora titular de la Universidad Católica de Valencia
mdc.soler@ucv.es

“FLUIDOTERAPIA en pequeños animales: formación práctica para auxiliares de clínica veterinaria”

ATVs elearning AVEPA



Verónica Salazar

· Licenciada en Veterinaria por la Universidad Complutense de Madrid en 2001.
· Doctora por la Universidad Complutense de Madrid en 2005.
· Residencia en Anestesiología en la Universidad de Cornell (Estados Unidos) de 2005 a 2008.
· Diplomada por el Colegio Americano de Anestesia y Analgesia (ACVAA) desde el año 2010.
· Reanimadora e instructora certificada RECOVER en reanimación cardiopulmonar por el Colegio Americano de Urgencias y Cuidados Intensivos desde 2019.
· Diploma en “Docencia Médica Universitaria” por la Universidad de Dundee (UK) en el 2014.
· Anestesista clínico en el Animal Health Trust (Reino Unido) desde 2008 a 2010.
· Desde el año 2010 es responsable del Servicio de Anestesiología Docente del Hospital Clínico Veterinario de la Universidad Alfonso X el Sabio.
· Coordinadora de la asignatura de Anestesiología en el Grado de Veterinaria en la Universidad Alfonso X el Sabio.
· Miembro de la Sociedad Norteamericana de Anestesistas Veterinarios (NAVAS), así como de la Sociedad Española de Anestesia y Analgesia (SEAAV) y miembro acreditado del grupo de Anestesia y Analgesia Veterinaria de AVEPA (GAVA).

Del 17 de septiembre al 15 de octubre de 2026

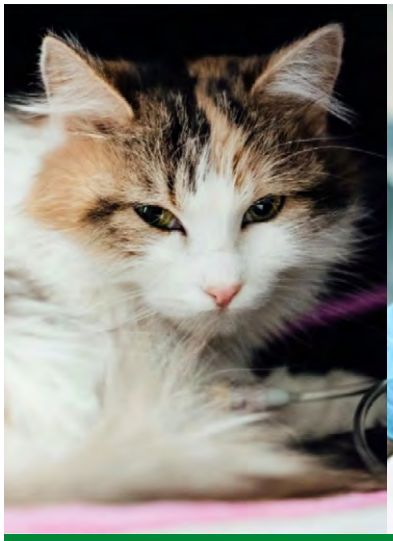
4 Semanas con apoyo de la ponente + 2 meses extra de acceso al contenido

Se entregará **Diploma Acreditativo de 6 h** de formación a quienes superen el examen.

COSTE

Dependiendo de que el ATV trabaje o no con un socio de AVEPA, las tarifas son las siguientes:

- Socios AVEPA: **55 €** (45,45 € + iva)
- No socios: **94 €** (77,69 € + iva)
- LATAM: **77,69 €**





DESCRIPCIÓN

La fluidoterapia es una de las técnicas más empleadas en la clínica diaria de pequeños animales y constituye un apoyo fundamental en el manejo de pacientes hospitalizados, críticos o en el periodo perioperatorio.
El auxiliar de clínica veterinaria desempeña un papel clave en la correcta preparación, administración y monitorización de los fluidos, siendo esencial que disponga de una base sólida y práctica que le permita actuar con seguridad y eficacia dentro del equipo clínico.
Este curso de formación continuada está diseñado específicamente para auxiliares de clínica veterinaria, con un enfoque eminentemente práctico y adaptado a su ámbito de actuación profesional.

MÓDULOS

- Módulo I. Introducción a la fluidoterapia en la clínica veterinaria.
- Módulo II. Conceptos básicos de hidratación y perfusión.
- Módulo III. Tipos de fluidos, composición, indicaciones y contraindicaciones clínicas.
- Módulo IV. Transfusiones.
- Módulo V. Preparación y administración de fluidoterapia.
- Módulo VI. Monitorización y detección de complicaciones.

INFÓRMATE

Programación y diseño imaginice Imagen Comunicación E-learning

Contenido científico AVEPA

“URGENCIAS FELINAS para ATVs: reconocimiento y actuación”

ATVs elearning AVEPA



Erika Conejo

• Certificada por NAVTA como Veterinary Technician Specialist in Emergency and Critical Care (VTS ECC 2021)
• Diploma de Técnico Veterinario en 2003-2005.
• En 2010 entra a formar parte del equipo de Urgencias y Medicina Intensiva de la Fundació Hospital Clínic Veterinari (FHVC) de la UAB, donde además ha sido profesora del Curso de Auxiliar Clínico impartido desde el 2010 y Coordinadora del grupo de auxiliares desde 2013.
• Previamente trabajó en Hospital Veterinari del Maresme (BCN), también en el área de urgencias y hospitalización durante 5 años (2005-2010).
• Miembro del EVECCs Scientific Committee desde 2023 y del comité evaluador AVECCTN desde 2022.
• Profesora y ponente en congresos y para diferentes grupos veterinarios y plataformas educativas: SEVC, Vetcam Specialists (2023), Congreso Avepa para auxiliares veterinarios, Hospital Puchol, Cosas de Atvs, Ifevet, etc.

Del 11 de noviembre al 9 de diciembre de 2026

4 Semanas con apoyo de la ponente + 2 meses extra de acceso al contenido

Se entregará **Diploma Acreditativo** de **6 h** de formación a quienes superen el examen.

€ COSTE

Dependiendo de que el ATV trabaje o no con un socio de AVEPA, las tarifas son las siguientes:

- Socios AVEPA: **55 €** (45,45 € + iva)
- No socios: **94 €** (77,69 € + iva)
- LATAM: **77,69 €**
- Becas (sólo España): las personas interesadas en obtener becas para este curso pueden contactar con el comercial de **Purina** de su zona geográfica o directamente a través del email: *purina.responde@purina.nestle.com*



DESCRIPCIÓN

El gato es un paciente especialmente vulnerable y difícil de evaluar en situaciones de urgencia: oculta el dolor, muestra signos clínicos sutiles y se estresa fácilmente, pero el ATV desempeña un papel clave en la detección rápida y la estabilización del paciente felino en urgencias, siendo esencial para mejorar su pronóstico.

Este curso está diseñado y dirigido a todos los ATVs que trabajan con pacientes felinos y quieren mejorar su capacidad para identificar de forma precoz una urgencia, priorizarla correctamente y aplicar las primeras intervenciones esenciales desde la llegada del paciente hasta su estabilización básica.

Se abordarán las urgencias más frecuentes en el gato: respiratorias, urinarias, digestivas, diabéticas, traumatológicas, neurológicas, cardíacas y toxicológicas, siguiendo los principios de manejo Cat Friendly.

MÓDULOS

- Módulo I. Triaje.
- Módulo II. Urgencias respiratorias.
- Módulo III. Urgencias urinarias.
- Módulo IV. Urgencias digestivas
- y gastrointestinales.
- Módulo V. Urgencias diabéticas.
- Módulo VI. Traumatismos.
- Módulo VII. Urgencias neurológicas
- y cardiovasculares.
- Módulo VIII. Urgencias toxicológicas.

Curso patrocinado por:

PURINA®

INFÓRMATE

Programación y diseño imaginice Imagen Comunicación E-learning

Contenido científico AVEPA

ESTAR SEPARADOS PUEDE HACERLES SENTIR UN VACÍO ATERRADOR

PET ANXIETY
LET'S BREAK THE CYCLE



Fluoxevet®

FLUOXETINA - 32 MG COMPRIMIDOS DIVISIBLES

FLUOXETINA, AHORA MÁS FÁCIL

Fluoxevet®: fluoxetina rediseñada específicamente para perros.

Fluoxevet® ofrece un enfoque alternativo en el manejo de los trastornos relacionados con la separación, gracias a su presentación en comprimidos orales divisibles palatables, de sabor único.
Con Fluoxevet®, más perros pueden recibir el cuidado que merecen, fortaleciendo así el vínculo entre ellos y sus familias.

Medicamento veterinario sujeto a prescripción veterinaria.



ÚNICA PRESENTACIÓN

USO EFICIENTE

COMPRIMIDOS PALATABLES

FÁCIL DE DOSIFICAR

N.º 4342 ESP

DÔMES PHARMA

DÔMES PHARMA IBERIA SL. EDIFICIO NET PHARMA CTRA FUENCARRAL 22, 28108 ALCOBENDAS, MADRID

Manejo de urgencias y cuidados intensivos en reptiles

Approach to reptile emergency and critical care

F. Solanes-Vilanova,[1] M. del M. Torres-Lopez,[2] S. Dominguez[1]

[1]ExoVet, Exotic Veterinary Hospital. G/F, 9 Tung Ming, Kwun Tong, Kowloon. Hong Kong (SAR).

[2]Hospital Veterinari Balmesvet 24h. Balmes 205. 08006 Barcelona (España).

Resumen

El objetivo de esta revisión es sintetizar la evidencia actual y las recomendaciones prácticas sobre el manejo de las urgencias y los cuidados intensivos en reptiles, ofreciendo a los clínicos un marco actualizado para su estabilización y tratamiento. La revisión aborda nueve áreas clave: anamnesis y triaje; manejo y condiciones de mantenimiento; examen físico; estabilización y reanimación cardiopulmonar (RCP); monitorización; fluidoterapia; transfusión sanguínea; analgesia y tratamiento de soporte; y diagnóstico. Se destacan las características fisiológicas que diferencian a los reptiles de los mamíferos, y cómo estas adaptaciones condicionan la fluidoterapia y la estabilización en situaciones de urgencia. Se enfatiza la rehidratación gradual y controlada dentro de la zona de temperatura óptima preferida (POTZ), así como las indicaciones específicas de las vías intravenosa, intraósea y subcutánea. Asimismo, se revisa la evidencia disponible sobre el uso de analgésicos, en particular antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) y opioides, destacando la administración intramuscular de ketoprofeno y el predominio de receptores μ y δ. Se analizan las principales pruebas diagnósticas, como las analíticas sanguíneas, las técnicas de imagen y los cultivos en el contexto de la termorregulación. En el futuro, las investigaciones deben centrarse en ampliar los estudios farmacológicos, validar las pautas analgésicas y antibióticas y estandarizar los protocolos de monitorización y triaje para mejorar los resultados obtenidos en los cuidados intensivos en reptiles.

Palabras clave: reptiles, urgencias, fluidoterapia, analgesia, RCP.
Keywords: reptiles, emergency care, fluid therapy, analgesia, CPR.
Clin Vet Peq Anim **2026**, 46 (2): 99-109

Introducción

Las urgencias en reptiles representan un reto clínico debido a sus particularidades fisiológicas, metabólicas y de manejo, que condicionan tanto la presentación clínica como la respuesta al tratamiento. El objetivo de este artículo es revisar de forma práctica el abordaje inicial, la estabilización y los cuidados intensivos en reptiles, integrando aspectos clave como el triaje, la evaluación del manejo, la fluidoterapia, la analgesia, la monitorización y las principales pruebas diagnósticas.

Anamnesis y triaje

El triaje en reptiles comienza en el momento en que el propietario contacta con la clínica. El personal de recepción y auxiliar debe estar formado para distinguir las verdaderas urgencias de aquellas situaciones que pueden esperar una cita programada sin riesgo para el paciente. Las urgencias pueden subdividirse en dos grupos: las que corresponden a procesos de inicio agudo y las que derivan de problemas crónicos con un empeoramiento repentino, ya que el abordaje, el tratamiento y el pronóstico difieren notablemente entre ambas.[1,2]

La identificación precoz de casos críticos y el asesoramiento adecuado desde la primera llamada mejoran significativamente el pronóstico. Por ejemplo, la anorexia rara vez constituye una urgencia, dado que la mayoría de los reptiles toleran periodos prolongados de ayuno.[1] No obstante, una anamnesis detallada ayuda a valorar la gravedad: un dragón barbudo (*Pogona vitticeps*) que lleva varios días sin comer, pero que se mantiene activo puede programarse para consulta no urgente, mientras que un ejemplar letárgico, débil o en decúbito lateral con los ojos cerrados requiere atención inmediata.[1] De forma similar, la presencia de ruidos respiratorios leves en una tortuga puede esperar unos días; sin embargo, una respiración con la boca abierta y extensión del cuello precisa una valoración urgente.[1,2]

Dado que algunos reptiles muestran comportamientos que pueden simular signos compatibles con una enfermedad, el personal debe conocer las peculiaridades específicas de cada especie para evitar errores en el triaje. Algunos ejemplos incluyen la catalepsia o inmovilidad tónica ("fingir la muerte"), en ocasiones acompañada de sangrado oral, y que puede observarse

Contacto: ferransolanesvilanova@hotmail.com

en especies como las serpientes hocico de cerdo (*Heterodon* spp.);[3-5] el movimiento de cola para simular la cabeza, y el comportamiento de señuelo caudal (*caudal luring*) descrito en crías de pitones arborícolas (*Morelia* spp.) o víboras.[3,6] La familiaridad con este tipo de comportamientos evita alarmas innecesarias y garantiza que los casos realmente críticos reciban atención inmediata.

Durante la anamnesis se debe registrar el motivo de la consulta, la duración de los signos clínicos, la especie, la identificación del animal y cualquier atención veterinaria previa.[1,7] También es fundamental preguntar por la conducta, la postura, el nivel de actividad y los parámetros ambientales, ya que los problemas de manejo son, con frecuencia, la causa subyacente en las consultas de urgencias.[1,7]

Manejo y condiciones de mantenimiento

El manejo inadecuado continúa siendo la principal causa de enfermedad y presentación en urgencias de reptiles.[1,7] Evaluar las condiciones ambientales, nutricionales y de iluminación resulta esencial tanto para la valoración clínica como para la estabilización del paciente.[1-3,7] Incluso cuando no es posible una atención inmediata, la recopilación de esta información permite al personal ofrecer recomendaciones provisionales, como ajustar la temperatura, la humedad o la exposición a radiación ultravioleta B (UVB), con el fin de mejorar la condición del animal antes de su llegada a la clínica.[1,7]

El uso de un cuestionario estandarizado facilita una evaluación sistemática del terrario, en el que se incluyen las características del recinto, los parámetros ambientales, la dieta y la calidad del agua (Tabla 1).[3] Estos datos permiten distinguir las patologías derivadas de un manejo incorrecto de otras urgencias médicas.[2] En muchos casos, la corrección de los factores ambientales por sí sola puede evitar la progresión o el empeoramiento de los signos clínicos.[1]

Examen físico

El examen físico en situaciones de urgencia debe ser breve, sistemático y lo menos estresante posible.[1] Dado que la manipulación excesiva puede provocar descompensación o alteración de los hallazgos clínicos, es fundamental preparar todo el material necesario con antelación y realizar una evaluación inicial a distancia antes de sujetar al animal.[7] Esta evaluación inicial se centra en el estado mental, la postura, la condición y el movimiento corporal.[1,7] Los lagartos y quelonios suelen mantener el cuerpo elevado al desplazarse; la imposibilidad de hacerlo sugiere debilidad, disfunción neurológica o enfermedad sistémica.[8] Debe observarse la frecuencia y el esfuerzo respiratorio antes de la manipulación, ya que esta modifica el patrón respiratorio.[1,8] La inspección visual también puede revelar signos de deshidratación (como ojos hundidos), mudas incompletas, presencia de ectoparásitos o lesiones por quemaduras o traumatismos.[7]

Tras la evaluación inicial sin manipulación, se realiza un examen físico dirigido que incluya la valoración del estado de hidratación, la frecuencia cardíaca (mediante Doppler o estetoscopio), la palpación celómica y una revisión neurológica y musculoesquelética básica.[7,8] En las serpientes se debe valorar la fuerza con la que se enrollan y la coordinación, mientras que en tortugas y lagartos, hay que evaluar el reflejo de enderezamiento (*righting reflex*).[7,8] La exploración oral debe valorar el color de las mucosas, el tiempo de relleno capilar y la viscosidad de la saliva; las mucosas pálidas pueden indicar anemia, mientras que la hiperemia o la presencia de placas pueden sugerir estomatitis.[7] Asimismo, en reptiles con mucosas no pigmentadas, una coloración amarillenta de las mucosas puede indicar hiperbilirrubinemia asociada a enfermedad hepatobiliar en aquellas especies capaces de producir bilirrubina (p. ej., *Pogona vitticeps*). Sin embargo, muchos reptiles carecen de la enzima biliverdina reductasa y producen principalmente biliverdina en lugar de bilirrubina, por lo que la ictericia es poco evidente y puede observarse con mayor frecuencia una coloración verdosa de la orina o de los uratos.[9]

El objetivo del examen físico en una consulta de urgencia es determinar si el paciente está lo suficientemente estable para continuar con las pruebas diagnósticas y una estabilización gradual, o si es una emergencia y requiere reanimación cardiopulmonar y estabilización inmediata antes de proceder con estudios adicionales.[7]

Reanimación cardiopulmonar (RCP) y estabilización

Los pacientes que mantienen un estado mental adecuado, el reflejo de enderezamiento y la respiración espontánea se consideran estables, mientras que aquellos con apnea, paro cardíaco o bradicardia severa requieren RCP inmediata.[1,10]

Pacientes inestables – RCP

Los reptiles presentan una tolerancia excepcional a la hipoxia, gracias a la rápida transición al metabolismo anaerobio, la conversión hepática del lactato en bicarbonato y el almacenamiento de lactato cálcico en el caparazón de las tortugas.[3,10,11] Además, su ventrículo parcialmente dividido permite la existencia de *shunts* derecha–izquierda durante la apnea o la alteración

Tabla 1. Formulario estandarizado para la evaluación del manejo en reptiles

Nombre:	**Especie:**	**Fecha:** / /
Edad:	Sexo: Macho □ Hembra □ Desconocido □	Origen: Tienda □ Criador □
¿Desde hace cuánto tiempo lo tiene?		
Anamnesis:		
Motivo de consulta:		
¿Cuándo comenzó el problema?		
¿Alguna vez se ha revisado a su reptil por parásitos intestinales? Sí □ No □ ¿Cuándo?		
¿Su reptil ha puesto huevos alguna vez? Sí □ No □ ¿Cuándo?		
¿Con qué frecuencia muda su reptil? ¿Cuándo fue la última muda?		
Apetito: /10	Ingesta de agua: /10	Heces:
Actitud: /10	Pérdida de peso: Sí □ No □	Problemas de muda: Sí □ No □
Historial clínico previo:		
Veterinario referente:	Medicamentos actuales:	
Manejo / Hábitat:		
Tipo de terrario / acuario:		
Dimensiones: Alto……cm	Ancho……cm	Largo……..cm
Sustrato:	Escondite:	
¿Con qué frecuencia limpia el terrario?		
¿Hay plantas, ramas u otras estructuras para trepar?		
¿Está en contacto con otros reptiles? Sí □ No □		
¿Cuál es la fuente de agua?	¿Rocía o baña al reptil? Sí □ No □ ¿Frecuencia?	
¿Con qué frecuencia limpia completamente el agua? ¿Y parcialmente?		
Solo para especies acuáticas		
¿Usa calentador de agua? Sí □ No □	Temperatura del agua:	
¿El acuario tiene filtro? Sí □ No □	Externo □ Interno □	
Lámparas:		
¿Cómo se calienta el recinto (Ejemplo: lámpara, manta térmica, roca calefactora)?		
¿Cuál es la temperatura? Día: Noche:	Zona de asoleo (*basking*):	
¿Dónde están ubicadas?		
¿Usa bombilla UVB? Sí □ No □	¿Qué marca?	
¿Cada cuánto la reemplaza y cuándo fue la última vez?		
¿Cuánto tiempo permanecen encendidas/apagadas? Día:	Noche:	
Nivel de humedad:		
Hibernación: Sí □ No □		
Dieta:		
Pellets □ Marca:		
Verduras de hoja □:	Otras verduras □:	Fruta □:
Roedores □: Vivos □ Muertos □	Otra carne □:	Pescado □:
Insectos □: Vivos □ Muertos □	¿Alimenta (*gut-load*) a los insectos?	
¿Con qué frecuencia ofrece alimento?	¿Qué cantidad ofrece?	
¿Dónde alimenta a su reptil?		
¿Agrega suplementos de calcio? Sí □ No □ ¿Con qué frecuencia? ¿Qué marca?	¿Agrega suplementos vitamínicos? Sí □ No □ ¿Con qué frecuencia? ¿Qué marca?	

pulmonar, manteniendo la oxigenación sistémica.[3] Algunas tortugas son capaces de incrementar la expresión de proteínas de choque térmico y antioxidantes en condiciones anóxicas, lo que explica su notable capacidad de recuperación al daño cerebral o isquémico en comparación con mamíferos y aves.[12-15] Aun así, esta tolerancia no implica que la ventilación sea un factor secundario durante la reanimación, ya que la ventilación no solo permite la oxigenación, sino que también regula el equilibrio ácido-base. Dado que sus tejidos pueden tolerar una hipoxia prolongada, pero no está demostrado que toleren una acidosis metabólica sostenida, la intervención ventilatoria temprana resulta más eficaz que la compresión cardíaca inmediata.[2,10,16] Debido a estas adaptaciones fisiológicas únicas, la reanimación en reptiles debe seguir la secuencia de vía aérea, respiración y circulación (ABC: *Airway*, *Breathing y Circulation*):[2,10,16]

- Vía aérea y respiración: se debe intubar y comprobar la permeabilidad de la vía aérea. Iniciar ventilación con presión positiva intermitente (4-6 respiraciones/min, presión máxima <10 cm H_2O), evitando el uso prolongado del oxígeno al 100 % por su posible efecto depresor sobre la respiración.[2,10,16] En reptiles, la hipercapnia aumenta el volumen corriente, mientras que la hipoxia estimula la frecuencia respiratoria, lo cual facilita la recuperación de la respiración espontánea.[2,3,11] Por este motivo, breves periodos controlados de hipoxia o hipercapnia en los que se desconecta al animal de la ventilación, pueden potenciar el estímulo respiratorio.[10]
- Circulación: las compresiones externas son anatómicamente limitadas en muchos reptiles.[2] En las tortugas, la rigidez del caparazón impide las compresiones externas.[10,16] En la mayoría de los lagartos, el corazón se localiza dentro de la cintura escapular, lo que limita la eficacia de las compresiones torácicas externas; sin embargo, los varánidos y los tegus constituyen excepciones, ya que su corazón se encuentra fuera de la cintura escapular, permitiendo una mayor eficacia de las compresiones.[2,10,16] En las serpientes, deben aplicarse sobre el área cardíaca, aproximadamente en el primer tercio de la longitud corporal.[10,16]

Durante la RCP, la temperatura corporal del paciente debe incrementarse gradualmente hasta su zona de temperatura óptima preferida (POTZ) y se deben administrar fluidos atemperados para mejorar la perfusión y la recuperación metabólica.[2,3] El soporte farmacológico debe complementar las maniobras de RCP con el fin de optimizar el resultado de la reanimación (Tabla 2).[16-21] Además, la estimulación del punto de acupuntura GV-26 puede inducir o favorecer la respiración espontánea y puede utilizarse como una medida de soporte complementaria durante la reanimación (Fig. 1).[21]

Pacientes inestables – Monitorización

La monitorización en reptiles representa un desafío inherente debido a las notables diferencias anatómicas y fisiológicas con respecto a los mamíferos.[3] Los dispositivos Doppler o los estetoscopios electrónicos continúan siendo las herramientas más prácticas para evaluar la frecuencia cardíaca y la perfusión, pudiendo colocarse sobre la región cardíaca o temporo-orbitaria para mantener libre el acceso durante las compresiones torácicas.[10,16,22] Los métodos convencionales, como el electrocardiograma (ECG), la pulsioximetría, la capnografía y la medición indirecta de la presión arterial suelen proporcionar datos poco fiables o inconsistentes (Tabla 3).[2,10,16,22-24] Ante estas limitaciones, la monitorización debe centrarse en las tendencias fisiológicas más que en los valores absolutos, asegurando que las decisiones clínicas se basen en la actitud, el estado mental y los reflejos del animal.[23]

Pacientes estables – Estabilización ambiental y fisiológica

En los reptiles estables pero comprometidos, la corrección de los parámetros ambientales constituye la primera prioridad.[1] El metabolismo, la función cardiovascular y la eficacia farmacológica son óptimos únicamente dentro de la POTZ, generalmente entre 26 y 29 °C, dependiendo de la especie.[2,3,10] Se recomienda



Figura 1. Localización del punto de acupuntura GV-26 en una tortuga de tierra. Este punto se encuentra en la línea media, justo entre las narinas y el borde rostral del pico.

Tabla 2. Medicaciones relevantes para la reanimación cardiopulmonar (RCP) de reptiles

Agente	Dosis y vía de administración	Comentarios
Epinefrina	0,1-1 mg/kg IV o IO[17-20] 0,1-0,4 µg/ml/min (CRI)[21]	Para la administración intratraqueal, utilizar el doble de la dosis IV, diluida con 10 ml/kg de NaCl[10,20]
Atropina	0,01-0,04 mg/kg IM, IV o IO[10,18,20] 0,2-0,5 mg/kg SC o IM[10,17,19,20]	Para la administración intratraqueal, usar 0,5 mg/kg, diluida con 10 ml/kg de NaCl[10,20]
Doxapram	5 mg/kg IM, IV o IO[10,17,18,20]	Estimulante respiratorio; de utilidad dudosa en reptiles o durante la RCP[2,16]

IV: intravenoso; IO: intraóseo; CRI: *continuous rate infusion*; IM: intramuscular.

Tabla 3. Métodos prácticos de monitorización en urgencias de reptiles

Opción de monitoreo	Aplicabilidad o consideraciones en reptiles	Mejor método de monitoreo
Frecuencia cardíaca y auscultación	Difícil de evaluar con estetoscopios convencionales debido a las escamas o caparazón	Usar Doppler o estetoscopios electrónicos; evaluar la frecuencia cardíaca o el pulso temporo-orbitario[10,16,22]
Electrocardiografía (ECG)	Los límites de las ondas pueden ser difíciles de interpretar; la actividad eléctrica cardíaca puede persistir durante horas después del colapso del sistema nervioso central[10,23]	No es fiable durante la reanimación cardiopulmonar (RCP)
Pulsioximetría	Afectada por diferencias en la estructura de la hemoglobina, la presencia de sangre mixta arterial y venosa, y el *shunt* cardíaco de derecha a izquierda[2,3,10,23]	Puede utilizarse para evaluar tendencias
Capnografía	Afectada por el *shunt* cardíaco de derecha a izquierda y la ventilación pulmonar variable[3,23]	Puede utilizarse para evaluar tendencias
Presión arterial	Existen discrepancias significativas entre las mediciones directas e indirectas[2,10,23]	Directa: la más fiable Indirecta (30-90 mmHg): puede utilizarse para evaluar tendencias[10]
Lactato sanguíneo y pH	Indicadores útiles del estado de perfusión y del metabolismo[10,24]	Puede utilizarse para evaluar tendencias circulatorias

un incremento gradual de temperatura corporal a lo largo de 4-6 horas para evitar el sobrecalentamiento.[2,10] Una vez alcanzados 25-26 °C, el animal debe trasladarse a un recinto con una fuente de calor que genere un gradiente térmico y permita la termorregulación, la prevención del sobrecalentamiento y el desarrollo de una "fiebre conductual", mecanismo que los reptiles enfermos utilizan para modificar la respuesta inmunitaria.[1,10]

La humedad ambiental debe mantenerse entre 50 y 70 %, con una ventilación adecuada, y se debe proporcionar iluminación de espectro completo, incluida radiación UVB, para favorecer el comportamiento fisiológico y el ritmo circadiano.[10] La exposición a la radiación ultravioleta (UVA y UVB) a corto plazo no tiene por objetivo corregir la enfermedad ósea metabólica, sino mantener la fisiología y el bienestar del paciente durante la hospitalización.[10]

Fluidoterapia

Los reptiles presentan un contenido total de agua corporal del 60-75 % y un volumen sanguíneo equivalente al 4-8 % del peso corporal, con una distribución aproximadamente equitativa entre los compartimentos intracelular y extracelular,[2,25,26] a diferencia de los mamíferos, donde la mayor proporción del agua corporal total corresponde al compartimento intracelular.[2,25,26] El líquido extracelular se distribuye aproximadamente en un 30 % intravascular y un 70 % intersticial, aunque estos límites son altamente dinámicos.[2,25,26]

En reptiles, los fluidos SC pueden ser útiles en urgencias por su rápida movilización linfática

Los reptiles poseen corazones linfáticos especializados que bombean activamente la linfa hacia el sistema venoso, lo que permite un rápido equilibrio entre los compartimentos intersticial y vascular.[25-28] En las serpientes, el flujo linfático fisiológico alcanza el 0,2-0,7 % del volumen plasmático por minuto, muy superior al de los mamíferos (0,03-0,1 %).[25,27,29] Adicionalmente, durante la hipovolemia, los reptiles aumentan la movilización de fluidos linfáticos e intersticiales, restableciendo rápidamente la perfusión.[25,27,28] Su ventrículo esponjoso, con una fracción de eyección cercana al 99 %, mantiene el gasto cardíaco incluso con una precarga baja, lo que les permite tolerar pérdidas sanguíneas de hasta un 80 % sin colapso cardiovascular, siempre que se mantengan normotérmicos y hemodinámicamente estables.[25,30,31]

Por ello, la distinción entre perfusión (volumen intravascular) e hidratación (agua corporal total) que se usa en mamíferos es menos marcada en reptiles, ya que estos redistribuyen fluidos rápidamente mediante mecanismos linfáticos y respuestas barorreceptoras.[10,25,31,32] En consecuencia, la fluidoterapia debe centrarse en una rehidratación controlada dentro de la POTZ, evitando expansiones agresivas del volumen intravascular mediante bolos de fluidos

altamente utilizados en perro y gato.[25] Cabe destacar que, por debajo de la POTZ, el flujo linfático disminuye, lo que puede conducir a la acumulación de líquidos en el tejido subcutáneo o la cavidad celómica sin mejorar la perfusión.[10,25,33]

Vías de administración

La fluidoterapia debe guiarse por la estabilidad clínica, el estado de hidratación y la tolerancia a la manipulación en ese momento. En casos críticos, la hidratación progresiva debe priorizarse sobre una rápida expansión del volumen mediante bolos de fluidos, ya que el exceso de fluidos intravenosos puede favorecer *shunts* entre las circulaciones pulmonar y sistémica.[3,25] La administración subcutánea (SC) resulta eficaz en la mayoría de los reptiles siempre que el animal se encuentre dentro de la POTZ, ya que la rápida compensación entre los compartimentos intersticial y vascular permite restablecer de forma eficiente el volumen intravascular en pacientes que no se encuentren lo suficientemente estables como para tolerar el proceso de cateterización para el acceso IV o IO.[1,2,8,25] Por ello, la terapia intravenosa (IV) o intraósea (IO) puede reservarse para situaciones de hipovolemia grave o para la administración continua de medicación, aplicándose lentamente con el fin de mantener la perfusión y favorecer la rehidratación.[1,2,8,34] Las vías intravenosas más empleadas incluyen la vena coccígea dorsal, la vena yugular y la vena braquial en quelonios; la vena cefálica y la vena coccígea ventral en lagartos; la vena yugular, la vena palatina y la vena coccígea ventral en serpientes; y la vena coccígea ventral en cocodrilos.[35,36] En situaciones extremas, la cateterización intracardíaca puede considerarse en serpientes en estado crítico. Como alternativas intraóseas, pueden emplearse la tibia, el fémur o el húmero proximal en reptiles con extremidades, así como la unión plastro-carapacial en quelonios.[35]

La vía oral (PO) o cloacal ofrece una rehidratación fisiológica en animales conscientes y normotérmicos.[1,2,8,34] Por último, la vía intracelómica se desaconseja debido al riesgo de compresión pulmonar y de lesiones viscerales.[1,2,8,34]

Selección de fluidos

Mientras que los protocolos desactualizados utilizaban soluciones hipotónicas basadas en anfibios,[10,25,34] los datos actuales indican que la osmolaridad plasmática de los reptiles oscila entre 260 y 370 mOsm/kg (Tabla 4).[2,25,34,37-44] En consecuencia, hoy en día se recomiendan cristaloides isotónicos, como NaCl 0,9 %, Plasma-Lyte A, Isofundin o Normosol-R.[2,8,25,34] Además, el uso de soluciones con lactato puede emplearse de forma segura en animales con una función hepática normal.[2,8,10,25,34]

Los reptiles metabolizan la dextrosa lentamente, por lo que los fluidos con glucosa pueden provocar hiperglucemia prolongada y agravar la deshidratación y recuperación del animal.[25,34,45,46] En cuanto a los coloides, su uso debe evaluarse con cautela. Los coloides sintéticos se desaconsejan, ya que los reptiles mantienen su volumen intravascular mediante movilización intersticial, y su uso puede alterar la solubilidad del ácido úrico.[2,25,47] En casos de hipoalbuminemia, pueden considerarse los coloides naturales, como el plasma o la albúmina de reptil, para restaurar la presión oncótica y prevenir ascitis.[2,25]

Velocidad de administración

Los requerimientos de mantenimiento son de 5-25 ml/kg/día, con el objetivo de una rehidratación

Tabla 4. Valores de osmolaridad plasmática descritos en reptiles de interés clínico utilizados como referencia para la selección de fluidos

Especies	n	Osmolaridad (mOsm/kg)	Formato de los datos
Dragón barbudo, *Pogona vitticeps*[37]	11	295,4 ± 9,35	Media ± DE
Camaleón velado, *Chamaeleo calyptratus*[38]	12	326,77 ± 16,03	Media ± DE
Camaleón pantera, *Furcifer pardalis*[38]	12	311,77 ± 16,98	Media ± DE
Escíncidos de lengua azul, *Tiliqua* spp.[39]	11	316,21 ± 12,99	Media ± DE
Varanos, *Varanus* spp.[39]	14	329,71 ± 19,91	Media ± DE
Iguana verde, *Iguana iguana*[40]	8	327 ± 3,3	Media ± DE
Monstruo de Gila, *Heloderma suspectum*[41]	7	292 ± 5	Media ± DE
Serpiente del maíz, *Pantherophis guttatus*[42]	12	344,5 (304,5-373,0)	Media (Rango)
Tortuga mediterránea, *Testudo hermanni*[43]	?	258-449	Rango
Tortuga boba, *Caretta caretta*[43]	?	247-352	Rango
Galápago de Florida, *Trachemys scripta*[43]	?	260	Media
Pitones del género *Morelia* spp.[39]	12	294,92 ± 23,12	Media ± DE
Aligátor americano, *Alligator mississippiensis*[44]	46	269,3 ± 10,8	Media ± DE

completa en 48-96 horas.[1,2,10,34] No obstante, estos requerimientos deben elegirse en función de la especie y su ecosistema de origen, siendo generalmente menores en reptiles adaptados a ambientes áridos y mayores en especies tropicales o acuáticas. Los fluidos deben atemperarse hasta la POTZ antes de su administración, ya que los reptiles hipotérmicos presentan una absorción deficiente.[1,2,10]

Transfusión sanguínea

Aunque muchos reptiles toleran grados extremos de anemia, e incluso algunas especies pueden mantenerse estables con un hematocrito (PCV) cercano al 5 % siempre que se encuentren normotérmicos e hidratados, la transfusión sanguínea puede resultar beneficiosa en casos de hemorragia grave, PCV <10–12 % o hipoproteinemia marcada.[25,34]

Dado que no existen pruebas de compatibilidad (*crossmatch*) para reptiles, los donantes deben ser congéneres clínicamente sanos, libres de enfermedades y de tamaño similar.[2,34] En situaciones excepcionales, pueden intentarse transfusiones interespecíficas entre taxones estrechamente relacionados, aunque con la debida precaución.[2,34]

Se debe extraer un volumen máximo de 5-10 ml/kg, utilizando CPDA (citrato, fosfato, dextrosa y adenina) en proporción 1:9 o heparina (5-10 UI/ml) como anticoagulante.[2,48] Las muestras deben mantenerse refrigeradas y utilizarse en un plazo máximo de 6 horas. La administración se realiza por vía intravenosa (IV) o intraósea (IO), empleando un filtro para sangre de 18 μm.[2,34,49] La sangre debe calentarse a 25-30 °C antes de la transfusión.[2,48]

La dosis recomendada es de 10-15 ml/kg, iniciando la transfusión lentamente (0,5-1 ml/kg durante los primeros 10-15 minutos) para detectar posibles reacciones adversas, y aumentando posteriormente la velocidad de infusión de forma gradual mientras se monitorizan la frecuencia cardíaca, el color de las mucosas y la perfusión periférica.[2,48] Se debe revaluar el PCV y las proteínas totales 1-2 horas después; un aumento del 5-10 % en el PCV indica una reposición adecuada.

Analgesia y terapias complementarias

Analgesia

La evidencia sobre el manejo del dolor en reptiles sigue siendo limitada y la mayoría de los protocolos se basan en extrapolaciones de otras especies.[3,21] La analgesia local, con lidocaína (2-4 mg/kg) o bupivacaína (1 mg/kg), puede combinarse con morfina (0,1-0,2 mg/kg) para su administración por vía intratecal, proporcionando 24-48 horas de analgesia efectiva.[1,10,20,21,23,50] Esta técnica se ha descrito principalmente en quelonios, así como en algunos saurios de mayor tamaño como iguanas, tegus y dragones barbudos; no obstante, en quelonios existen diferencias anatómicas relevantes, como la presencia de un plexo venoso intravertebral prominente, que pueden dificultar la estandarización de la técnica entre especies.[51]

La eficacia analgésica de los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) no ha sido demostrada en estudios controlados: la administración PO presenta una absorción deficiente y niveles plasmáticos subterapéuticos, mientras que la vía intramuscular ofrece concentraciones más estables.[10,20,21,23,50] Se ha sugerido que la COX-1 podría tener un papel predominante en la inflamación en reptiles, lo que apunta a que el ketoprofeno (2 mg/kg IM cada 24 h) podría ser una alternativa más precisa al meloxicam (inhibidor selectivo de COX-2).[1,20,21,50]

Los reptiles expresan receptores opioides de los subtipos μ (mu) y predominantemente δ (delta).[23,30,50] Los opioides más empleados y su eficacia en reptiles se resumen en la Tabla 5.[20,21,23,50,52]

Tabla 5. Analgésicos opioides más empleados en reptiles

Fármaco opioide	Eficacia analgésica en reptiles
Butorfanol[20,21,23,50]	Ineficaz en todas las especies estudiadas. Puede causar depresión respiratoria significativa.
Buprenorfina[20,21,23,50]	Ineficaz en todas las especies estudiadas.
Morfina (1-5 mg/kg SC o IM cada 24 h)[20,21,23,50]	Eficaz en *Pogona* sp. y tortugas; no efectiva en serpientes. Depresión respiratoria dependiente de la dosis, especialmente >5 mg/kg.
Hidromorfona (0,5-1 mg/kg SC o IM cada 24 h)[20,21,23,50]	Eficaz en *Pogona* sp. y tortugas; efectos sobre la respiración no evaluados y no efectiva en serpientes.
Fentanilo (parche transdérmico 12,5 μg/h durante 24-72 h)[20,21,23]	Concentraciones plasmáticas detectables en serpientes y escíncidos, pero no se ha comprobado la eficacia analgésica. Puede reducir la frecuencia respiratoria.
Metadona (3-5 mg/kg SC o IM cada 24 h)[22,50,52]	Evidencia limitada y no publicada en artículos científicos; efectiva en tortugas de agua según datos preliminares. No se ha evaluado la depresión respiratoria.
Tramadol (5-10 mg/kg VO o SC cada 2-4 días)[20,21,23,50]	Eficaz en tortuga, produce menor depresión respiratoria que la morfina. Puede causar flacidez muscular en *Trachemys* spp.
Naloxona (0,04-2 mg/kg SC o IM)[22]	Reversor de opioides

SC: subcutáneo; IM: intramuscular; VO: vía oral.

Antibióticos y terapias complementarias

Los antibióticos rara vez son necesarios durante la fase inicial de urgencia, antes de que el animal esté estabilizado.[10] El tratamiento debe iniciarse únicamente cuando el reptil se encuentre normotérmico e hidratado, ya que la absorción y el metabolismo de los fármacos dependen de la temperatura corporal.[2,3,10] Aunque no se recomienda, si se inicia un tratamiento antibiótico mientras se esperan los resultados del cultivo, este debe dirigirse principalmente contra bacterias gramnegativas.[1,2,10]

El meloxicam oral puede no lograr niveles terapéuticos ni analgesia fiable en reptiles

Con respecto a las terapias complementarias, puede administrarse gluconato cálcico (100 mg/kg SC, IM, o IV cada 6-24 h, y cambiar a PO una vez estabilizado) en casos de temblores musculares por hipocalcemia, y alopurinol (10-50 mg/kg (normalmente 25 mg/kg) PO cada 24 h) en presencia de hiperuricemia, según indicación clínica.[2,10,20] De forma adicional, se ha descrito el uso de rasburicasa (0,2 mg/kg IM) como alternativa uricolítica en reptiles.[53,54] Aunque su utilización se ha extendido en algunos entornos clínicos, los datos disponibles proceden únicamente de dos comunicaciones científicas preliminares, por lo que la evidencia actual resulta insuficiente para establecer protocolos de administración estandarizados en la literatura.

Soporte nutricional

La nutrición debe iniciarse una vez que el paciente esté estabilizado.[1,3] Los requerimientos energéticos pueden estimarse mediante la fórmula:[10,34]

Tasa metabólica estándar (SMR, kcal/día) = 32 × (peso corporal en kg)^{0,75}

Posteriormente, deben aplicarse factores de corrección según el estado fisiológico del animal para obtener la tasa metabólica de mantenimiento (MMR, kcal/día):[10,34]

- Ayuno o inanición: × 0,25-0,75
- Actividad o cirugía: × 1-1,25
- Traumatismo o sepsis: × 1-1,5
- Cicatrización o reproducción: × 1,5
- Estrés o crecimiento: × 2

Para calcular el volumen total de la fórmula nutricional y el esquema de alimentación, se utiliza la relación:[10,34]

MMR ÷ kcal/ml (de la fórmula nutricional seleccionada) = ml de fórmula por día

En pacientes con anorexia prolongada o desnutrición, la realimentación debe iniciarse de forma gradual, comenzando con aproximadamente el 10-25 % de los requerimientos calculados y aumentando progresivamente durante varios días o semanas.[10,34] Aunque el síndrome de realimentación está bien descrito en mamíferos, su frecuencia en reptiles no está claramente establecida; no obstante, se recomienda monitorizar estrechamente electrolitos como fósforo, potasio y magnesio, así como la glucemia, especialmente durante los primeros días de soporte nutricional.[10,34]

Pruebas diagnósticas

Las pruebas diagnósticas en una urgencia deben realizarse tras la estabilización y la normalización de la temperatura corporal, ya que la hipotermia puede alterar los valores analíticos.[2,3,10] Los diferentes métodos que ayudan a orientar el diagnóstico y el tratamiento en pacientes reptiles son, en gran medida, similares a los empleados en mamíferos y aves. Debido al enfoque práctico del presente artículo y a las limitaciones de extensión editorial, las herramientas diagnósticas no se describen de forma exhaustiva. Para una revisión más detallada de estas técnicas en medicina de reptiles, se recomienda consultar la literatura especializada. Estos procedimientos diagnósticos incluyen los presentados a continuación.

Analíticas sanguíneas

El hemograma completo (CBC), la determinación del hematocrito o microhematocrito (PCV) y la determinación de proteínas totales mediante refractometría constituyen herramientas rápidas especialmente útiles en el paciente crítico para la detección precoz de deshidratación, anemia y cambios en los glóbulos blancos indicativos de inflamación o infección sistémica.[2,10,24] Dado que los eritrocitos de los reptiles son nucleados, la evaluación manual de los frotis sanguíneos sigue siendo esencial.[8,23]

Los perfiles bioquímicos permiten valorar la funcionalidad de ciertos órganos y el equilibrio electrolítico; los analizadores bioquímicos veterinarios de pequeño volumen (p. ej., VetScan 2®, Zoetis) resultan especialmente útiles en especies de tamaño reducido.[1,2,8,10,24] Mientras que el ácido úrico es el principal producto nitrogenado en reptiles terrestres, en las tortugas de agua dulce suele predominar la urea y en cocodrilos y tortugas marinas, el amoníaco.[2,10,24]

Los analizadores bioquímicos y de gases portátiles (p. ej., i-STAT®, Zoetis) permiten obtener resultados rápidos y precisos, principalmente para la medición de gases sanguíneos, calcio ionizado y electrolitos.[1,8,10,24] Es necesario recordar que los gases sanguíneos deben analizarse en la POTZ del animal.[2,10,24] Los valores normales de pH oscilan entre 7,5 y 7,7, con un CO_2 total de 20-30 mmol/l.[2,10,24] La medición del calcio ionizado

es especialmente útil en hembras reproductoras o en pacientes con enfermedad ósea metabólica.[1,2,8,10,24] En tortugas, un valor de corte de 2,2 mmol/l en la diferencia entre calcio total y calcio ionizado (tCa - iCa) puede ayudar a diferenciar animales con o sin alteraciones del aparato reproductor.[55]

Diagnóstico por imagen

La ecografía POCUS (*Point-of-Care Ultrasound*) permite una evaluación rápida en tiempo real de los órganos celómicos en el paciente crítico, incluyendo la detección de líquido libre celómico, la valoración de la vejiga urinaria, la evaluación cardíaca básica y la identificación del estado reproductivo.[2,8,10,56,57] La radiografía complementa la ecografía al permitir de forma más sencilla la detección de huevos, urolitos, enfermedad respiratoria, lesiones óseas y alteraciones digestivas como fecalomas, impactaciones u otros procesos obstructivos.[1,2,8,10,57] Las técnicas avanzadas de imagen, como la tomografía computarizada o la resonancia magnética, ofrecen una visualización de alta resolución de los sistemas respiratorio o neurológico, pero deben reservarse para pacientes estables que toleren anestesia.[1,2,57]

La endoscopia constituye una herramienta diagnóstica mínimamente invasiva de gran utilidad en reptiles clínicamente estables, ya que permite la visualización directa de las vías digestivas, respiratorias y urogenitales, así como la obtención de muestras dirigidas para citología, cultivo o biopsia.[58] En muchos casos facilita el diagnóstico definitivo y puede evitar procedimientos más invasivos como la celioscopia o la celotomía exploratoria.

Otras pruebas diagnósticas

El análisis coprológico es recomendable, dado que el parasitismo constituye una causa frecuente de enfermedad sistémica.[1,24]

Los cultivos y pruebas de sensibilidad antibiótica orientan la selección del tratamiento antimicrobiano;[1,8,10] se debe informar al laboratorio que mantenga las muestras hasta dos semanas a temperatura ambiente, ya que muchos patógenos de reptiles tienen un crecimiento lento.[8,59]

Los hemocultivos pueden contribuir al diagnóstico de sepsis,[1,8,59] aunque su valor diagnóstico es limitado, ya que se requiere un alto volumen sanguíneo y se ha descrito bacteriemia transitoria en reptiles clínicamente normales.[60] Por ello, los resultados deben interpretarse en el contexto de la clínica del paciente.

Conclusión

El manejo de las urgencias y los cuidados intensivos en reptiles requiere un abordaje específico para cada especie, en el que se prioricen la corrección de los factores ambientales, la reducción del estrés y la estabilización fisiológica previa a las pruebas diagnósticas. La comprensión de las adaptaciones metabólicas y cardiovasculares únicas de los reptiles permite realizar una reanimación y recuperación eficaces, generalmente con intervenciones menos agresivas que en mamíferos. El triaje adecuado, una evaluación detallada de las condiciones de mantenimiento y una monitorización cuidadosa siguen siendo los pilares fundamentales del éxito en la medicina de urgencias en reptiles.

Fuente de financiación: este trabajo no se ha realizado con fondos comerciales, públicos o del sector privado.
Conflicto de intereses: los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Summary

The objective of this review is to summarize current evidence and practical approaches in the management of reptile emergencies and critical care, offering clinicians an evidence-based framework for stabilization and treatment. The review focuses on nine key areas: history and triage, husbandry assessment, physical examination, stabilization and cardiopulmonary resuscitation (CPR), monitoring, fluid therapy, blood transfusion, analgesia and supportive care, and diagnostic testing. The physiological characteristics that distinguish reptiles from mammals are highlighted, along with their influence on emergency stabilization and fluid therapy. Controlled, gradual rehydration within the preferred optimal temperature zone (POTZ) is emphasized, along with specific indications for intravenous, intraosseous, and subcutaneous routes. Evidence for analgesic use, particularly non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) and opioids, is reviewed, with intramuscular ketoprofen appearing to be a suitable option based on current evidence and with μ- and δ-receptor predominance explaining interspecies variation in opioid response. Diagnostic priorities, including blood analysis, imaging, and culture techniques, are discussed in the context of thermoregulation and stabilization. Future research should focus on expanding pharmacological studies, validating analgesic and antimicrobial regimens, and standardizing monitoring and triage protocols to improve outcomes in reptile critical care.

Bibliografía

1. Wilkinson SL: Physical examination, triage, and stabilization of the critical reptile patient. LafeberVet Webinar Library: The Critical Reptile Patient. Lafeber Company, 2023. Disponible en: *https://lafeber.com/vet/the-critical-reptile-patient/*

2. Petritz OA, Son TT: Emergency and critical care. En Divers SJ, Stahl SJ (eds): Mader's Reptile and Amphibian Medicine and Surgery, 3ª ed., St. Louis, Elsevier, 2019; 967-976.

3. Long SY: Approach to reptile emergency medicine. *Vet Clin North Am Exot Anim Pract* 2016; 19(2):567-590.

4. Burghardt GM, Greene HW: Predator simulation and duration of death feigning in neonate hognose snakes. *Anim Behav* 1988; 36(6):1842-1844.

5. Magallón RF, Castillo M, Belton E, *et al:* Dead snake! A strategy for survival: Thanatosis in some Panamanian snakes with a review of death-feigning in American snakes. *Reptiles Amphibians* 2021; 28(3):389-396.

6. Smith CF, Schuett GW: Tail movements by late-term fetal pitvipers resemble caudal luring: prenatal development of an ambush predatory behaviour. *R Soc Open Sci* 2022; 9(5):220218.

7. Doss GA, Sladky KK: History and physical exam. En Graham JE, Beaufrère H, Doss GA (eds): Exotic Animal Emergency and Critical Care Medicine, 1ª ed., Hoboken, Wiley-Blackwell, 2021; 699-709.

8. Music MK, Strunk A: Reptile critical care and common emergencies. *Vet Clin North Am Exot Anim Pract* 2016; 19(2):591-612.

9. Divers SJ: Hepatology. En Divers SJ, Stahl SJ (eds): Mader's Reptile and Amphibian Medicine and Surgery, 3ª ed., St. Louis, Elsevier, 2019; 649-668.

10. Martinez-Jimenez D, Hernandez-Divers SJ: Emergency care of reptiles. *Vet Clin North Am Exot Anim Pract* 2007; 10(2):557-585.

11. Kanda I, Brandão J: Oxygen therapy. En Graham JE, Beaufrère H, Doss GA (eds): Exotic Animal Emergency and Critical Care Medicine, 1ª ed., Hoboken, Wiley-Blackwell, 2021; 716-721.

12. Lutz P, Milton S: Negotiating brain anoxia survival in the turtle. *J Exp Biol* 2004; 207:314-317.

13. Bickler P: Effects of temperature and anoxia on regional cerebral blood flow in turtles. *Am J Physiol* 1992; 262:538-541.

14. Prentice H, Milton S, Scheurle D, *et al:* The upregulation of cognate and inducible heat shock proteins in the anoxic turtle brain. *J Cereb Blood Flow Metab* 2004; 24:826-828.

15. Wasser J, Meinertz E, Chang S: Metabolic and cardiodynamic responses of isolated turtle hearts to ischemia and reperfusion. *Am J Physiol* 1992; 262:437-443.

16. Doss GA, Sladky KK: CPR and euthanasia. En Graham JE, Beaufrère H, Doss GA (eds): Exotic Animal Emergency and Critical Care Medicine, 1ª ed., Hoboken, Wiley-Blackwell, 2021; 738-745.

17. Costello MF: Principles of cardiopulmonary cerebral resuscitation in special species. *Semin Avian Exot Pet Med* 2004; 13(3):132-141.

18. Norton TM: Chelonian emergency and critical care. *Semin Avian Exot Pet Med* 2005; 14(2):106-130.

19. Mitchell MA: Managing the reptile patient in the veterinary hospital: establishing a standard of care model for nontraditional species. *J Exot Pet Med* 2010; 19(1):56-72.

20. Sladky KK, Klaphake E, Di Girolamo N, Carpenter JW: Reptiles. En Carpenter JW, Marion CJ (eds): Carpenter's Exotic Animal Formulary, 6ª ed., St. Louis, Elsevier, 2023; 101-173.

21. Sladky KK, Mans C: Analgesia. En Divers SJ, Stahl SJ (eds): Mader's Reptile and Amphibian Medicine and Surgery, 3ª ed., St. Louis, Elsevier, 2019; 465-474.

22. Ito M, Levitskiy AA, Di Girolamo N: Temporoorbital pulse rate can be obtained in ball pythons (*Python regius*) of any size and age and agrees with heart rate. *Vet Rec* 2024; 195(8):e4596.

23. Doss GA, Mans C, Sladky KK: Analgesia, anesthesia, and monitoring. En Graham JE, Beaufrère H, Doss GA (eds): Exotic Animal Emergency and Critical Care Medicine, 1ª ed., Hoboken, Wiley-Blackwell, 2021; 746-757.

24. DiGeronimo PM, Di Girolamo N: STAT diagnostics. En Graham JE, Beaufrère H, Doss GA (eds): Exotic Animal Emergency and Critical Care Medicine, 1ª ed., Hoboken, Wiley-Blackwell, 2021; 771-782.

25. Parkinson L: Fluid therapy in exotic animal emergency and critical care. *Vet Clin North Am Exot Anim Pract* 2023; 26(3):623-645.

26. White F: Circulation. En Gans C, Dawson W (eds): Physiology A. New York, Academic Press, 1976; 275-334.

27. Hedrick MS, Hillman SS, Drewes RC, *et al:* Lymphatic regulation in nonmammalian vertebrates. *J Appl Physiol* 2013; 115(3):297-308.

28. Smits A, Lillywhite H: Maintenance of blood volume in snake: transcapillary shifts of extravascular fluids during acute hemorrhage. *J Comp Physiol [B]* 1985; 155:305-310.

29. Lillywhite H, Smits A: Lability of blood volume in snakes and its relation to activity and hypertension. *J Exp Biol* 1984; 110:267-274.

30. Burggren WW, Christoffels VM, Crossley DA 2nd, *et al:* Comparative cardiovascular physiology: future trends, opportunities and challenges. *Acta Physiol* 2014; 210(2):257-276.

31. Lillywhite H, Ackerman R, Palacios L: Cardiorespiratory responses of snakes to experimental hemorrhage. *J Comp Physiol* 1983; 152:59-65.

32. Mazzaferro E, Powell LL: Fluid therapy for the emergent small animal patient: crystalloids, colloids, and albumin products. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2022; 52(3):781-796.

33. Lichtenberger M: Principles of shock and fluid therapy in special species. *Semin Avian Exot Pet Med* 2004; 13:142-153.

34. Kanda I, Brandão J: Nutrition and fluid therapy. En Graham JE, Beaufrère H, Doss GA (eds): Exotic Animal Emergency and Critical Care Medicine, 1ª ed., Hoboken, Wiley-Blackwell, 2021; 758-770.

35. Pardo MA, Divers SJ: Catheter placement. En Divers SJ, Stahl SJ (eds): Mader's Reptile and Amphibian Medicine and Surgery, 3ª ed., St. Louis, Elsevier, 2019; 422-428.

36. Çitaku I: Brachial and cephalic intravenous catheter placement in different reptile species. En 7th International Conference on Avian, Herpetological, Exotic Mammal, Zoo and Wildlife Medicine (ICARE), Lisbon, Portugal, 2026; 133.

37. Dallwig RK, Mitchell MA, Acierno MJ: Determination of plasma osmolality and agreement between measured and calculated values in healthy adult bearded dragons. *J Herp Med Surg* 2010; 20(2-3):69-73.

38. Perry SM, Acierno MJ, Mitchell MA: Measuring the level of agreement between osmometer and calculated plasma osmolalities in two species of chameleons, *Furcifer pardalis and Chamaeleo calyptratus*. *J Herp Med Surg* 2021; 31(1):36-42.

39. Cameron L, Mills B, Peters A: Plasma osmolality of Australian reptiles: are we assuming too much?. *J Herp Med Surg* 2024; 34(3):193-198.

40. Fitzsimons JT, Kaufman S: Cellular and extracellular dehydration, and angiotensin as a stimuli to drinking in the common iguana (*Iguana iguana*). *J Physiol* 1977; 265(2):443-463.

41. Davis JR, DeNardo DF: The urinary bladder as a physiologic reservoir that moderates dehydration in a large desert lizard, the Gila monster *Heloderma suspectum. J Exp Biol* 2007; 210:1472-1480.

42. Sanchez-Migallon D, Mitchell MA, Acierno MJ: Determination of plasma osmolality and agreement between measured and calculated values in captive male corn snakes (*Pantherophis [Elaphe] guttatus guttatus*). *J Herp Med Surg* 2011; 21(1):16-19.

43. Wilkinson R: Therapeutics. En McArthur S, Wilkinson R, Meyer J (eds): Medicine and Surgery of Tortoises and Turtles, Oxford, Blackwell Publishing, 2004; 465-485.

44. Nevarez JG, Acierno MJ, Angel M, Beaufrere H: Determination of agreement between measured and calculated plasma osmolality values in captive-reared American alligators (*Alligator mississippiensis*). *J Herp Med Surg* 2012; 22(1-2):36-41.

45. Camacho M, Quintana MP, Calabuig P, *et al:* Acid-base and plasma biochemical changes using crystalloid fluids in stranded juvenile loggerhead sea turtles (*Caretta caretta*). *PLoS One* 2015; 10(7):e0132217.

46. Parkinson L, Mans C: Evaluation of subcutaneously administered electrolyte solutions in experimentally dehydrated inland bearded dragons (*Pogona vitticeps*). *Am J Vet Res* 2020; 81(5):437-441.

47. Braun EJ: Integration of organ systems in avian osmoregulation. *J Exp Zool* 1999; 283(7):702-707.

48. Schumacher J: Fluid therapy in reptiles. En Kirk RW (ed): Current Veterinary Therapy XIII. Philadelphia, WB Saunders, 2000; 1170-1173.

49. Nevarez JG, Cockburn J, Kearney MT, *et al:* Evaluation of an 18-micron filter for use in reptile blood transfusions using blood from American alligators (Alligator mississippiensis). *J Zoo Wildl Med* 2011; 42:236-240.

50. Sladky KK, Mans C: Clinical analgesia in reptiles. *J Exot Pet Med* 2012; 21(2):158-167.

51. Mans C, Steagall P, Sladky KK: Regional Anesthesia and Analgesia. En Divers SJ, Stahl SJ (eds): Mader's Reptile and Amphibian Medicine and Surgery, 3ª ed., St. Louis, Elsevier, 2019; 475-480.

52. Sladky KK, Johnson SM: Current understanding of analgesic efficacy and associated side effects in reptiles. *Proc Annu Conf Am Assoc Zoo Vet*, Los Angeles, CA, 2008; 116-117.

53. Cope I: Fasturtec: A new treatment for renal disease in reptiles and birds?. *Proc Int Conf Avian Herpetol Exotic Mamm Med*, Wiesbaden, Germany, 2013; 331.

54. Montesinos A, Ardiaca M, Bonvehí LV, *et al:* Effects of treatment with one dose of rasburicase on plasma uric acid levels of red-eared slider (*Trachemys scripta*) and Greek tortoises (*Testudo graeca*). *Proc Int Conf Avian Herpetol Exotic Mamm Med*, Budapest, Hungary, 2022.

55. Di Girolamo N: Relationship, difference, and diagnostic discordance between blood ionized and total calcium concentrations in client-owned chelonians. *J Am Vet Med Assoc* 2022; 260(S2):S101-S110.

56. Gardhouse S: Point of care ultrasound in exotic animal emergency and critical care. *Vet Clin Exot Anim Pract* 2023; 26(3):567-589.

57. Fazio C: Diagnostic imaging. En Graham JE, Beaufrère H, Doss GA (eds): Exotic Animal Emergency and Critical Care Medicine, 1ª ed., Hoboken, Wiley-Blackwell, 2021; 783-799.

58. Divers SJ: Reptile diagnostic endoscopy and endosurgery. *Vet Clin North Am Exot Anim Pract* 2010;13(2):217-42.

59. Di Girolamo N, Binanti D: Ancillary diagnostics. En Graham JE, Beaufrère H, Doss GA (eds): Exotic Animal Emergency and Critical Care Medicine, 1ª ed., Hoboken, Wiley-Blackwell, 2021; 831-846.

60. Pasmans F, Martel AN, Jacobson ER: Bacterial diseases of reptiles. En Jacobson ER, Garner MM (eds): Infectious Diseases and Pathology of Reptiles, 2ª ed., Boca Raton, CRC Press, 2020; 705-794.

Masivet®

Terapia dirigida frente a mastocitomas



Para tumores cutáneos malignos más frecuente en perros

Que representan entre el 16-21% de los tumores de piel

- Controla la proliferación neoplásica, la diferenciación y la degranulación de los mastocitos.
- Actúa de manera más específica en los receptores de los mastocitos.
- Masitinib, es un inhibidor de la tirosin-quinasa que inhibe de forma potente y selectiva el receptor c-kit.

Imagine® animal health
a Urano® vet group company

Escisión compartimental del músculo masetero para exéresis de un mastocitoma intramuscular

Compartmental resection of the masseter muscle for excision of an intramuscular mast cell tumor

R. Ruano-Linares,[1] A. Hernández-Madrid,[2] I. Martín-Herrera,[2] F. Aranda[1]

[1]Servicio de Cirugía. [2]Servicio de Oncología. HV AniCura Vetsia. c/ Galileo 3. 28914 Leganés (Madrid).

Resumen

Se describe el caso de un perro schnauzer macho, de 11 años, con un nódulo en la región parotídea izquierda. El examen citológico identificó un mastocitoma, posiblemente intramuscular, con metástasis en ganglio mandibular izquierdo. El estadiaje clínico no mostró evidencia de metástasis en las citologías de bazo ni en hígado. La tomografía computarizada reveló afectación del músculo masetero y linfadenopatía mandibular y retrofaríngea izquierda. Se llevó a cabo la resección compartimental del músculo masetero y linfadenectomía de los linfonodos mandibular y retrofaríngeo medio ipsilateral, precedida de terapia médica profiláctica para prevenir el síndrome de Darier. La intervención transcurrió sin complicaciones intraoperatorias, pero el paciente desarrolló parálisis facial transitoria. El análisis histopatológico confirmó un mastocitoma bien diferenciado, márgenes quirúrgicos libres y metástasis ganglionar. Se inició tratamiento adyuvante con prednisolona y toceranib fosfato. A los 3,5 meses, se detectó metástasis hepática y esplénica, y se cambió el tratamiento a masitinib, que fue suspendido por efectos adversos. El paciente suspendió el tratamiento quimioterápico y debido al empeoramiento clínico, se realizó la eutanasia humanitaria a los 6 meses de la intervención. Este caso refleja un comportamiento más agresivo de lo esperado para mastocitomas intramusculares, considerados generalmente de buen pronóstico. La resección quirúrgica con márgenes adecuados sigue siendo el tratamiento de elección. La presencia de alta actividad replicativa y metástasis a ganglios justifica el uso de terapia adyuvante, aunque se requieren más estudios para caracterizar su pronóstico y evolución clínica.

Palabras clave: mastocitoma intramuscular, mastocitoma alto grado, escisión compartimental, músculo masetero, parálisis facial, tomografía computarizada.
Keywords: intramuscular mast cell tumor, high-grade mast cell tumor, compartmental excision, masseter muscle, facial paralysis, computed tomography.
Clin Vet Peq Anim **2026**, 46 (2): 111-115

Introducción

Los mastocitomas intramusculares están poco documentados en la literatura veterinaria.[1] Para su diagnóstico y realización de estadiaje clínico, es esencial realizar citología de la lesión primaria, así como de los linfonodos regionales, el bazo y el hígado.[1] En localizaciones complejas, la tomografía computarizada constituye una herramienta útil para la planificación quirúrgica, al permitir una evaluación precisa de la extensión y localización de la masa.

La escisión compartimental consiste en la resección en bloque de un compartimento anatómico incluidas las estructuras específicas que actúan como barreras a la diseminación tumoral.[2]

El músculo masetero es uno de los músculos encargado en la masticación y discurre desde la superficie lateral de la rama de la mandíbula hasta el borde ventral del arco cigomático.[3]

Presentamos un caso clínico en el que se realizó una resección compartimental del músculo masetero izquierdo en el que se diagnosticó un mastocitoma intramuscular, describiéndose el procedimiento quirúrgico y la evolución postoperatoria.

Descripción del caso clínico

Se remitió al hospital un perro raza schnauzer, macho entero de 11 años, para valoración de un nódulo en zona de proyección de la glándula parótida izquierda, de dos semanas de evolución. El paciente se encontraba desparasitado y vacunado correctamente y presentaba enfermedad mitral crónica en fase B1, sin tratamiento en el momento de la consulta.

En la exploración clínica se auscultó un soplo cardíaco y se palpó el nódulo en la zona parotídea izquierda de 2,5 cm de tamaño, aproximadamente. Este nódulo

Contacto: rosarioruli@gmail.com

presentaba consistencia dura, adherida a estructuras adyacentes y la palpación no era dolorosa. No presentaba linfoadenopatías en el momento de la exploración.

Los diagnósticos diferenciales más probables en esta localización son sialocele, absceso o neoplasia. Para comenzar con las pruebas diagnósticas, se realizó analítica sanguínea completa sin alteraciones significativas.

Posteriormente, se realizó citología de la masa mediante aspiración con aguja fina. La citología mostró células de morfología redondeada, con citoplasmas que contienen cantidad variable de gránulos metacromáticos, núcleos redondeados en posición central o paracentral, de cromatina granular y, ocasionalmente, nucléolos prominentes. Se observó anisocitosis, anisocariosis y células binucleadas (Fig. 1). El diagnóstico citológico fue de mastocitoma, probablemente de alto grado citológico, por las características citológicas.

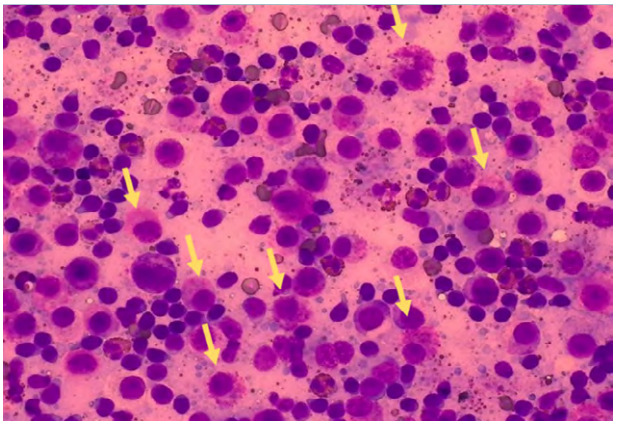


Figura 1. Linfonodo mandibular izquierdo. Se observan linfocitos maduros (la mayoría) y entre ellos mastocitos con diferente cantidad de gránulos metacromáticos en sus citoplasmas (flechas amarillas). Tinción Diff quick, 40 x.

Dada la naturaleza de la lesión, la cual se encontraba adherida a estructuras adyacentes, se propuso la realización de tomografía computarizada para valorar y planificar las opciones quirúrgicas.

En el TAC se observó una lesión intramuscular que afectaba al músculo masetero izquierdo compatible con el mastocitoma diagnosticado mediante citología. También se detectó linfadenopatía mandibular y retrofaríngea izquierda ipsilateral (Fig. 2), por lo que se optó por no realizar linfografía.

El tratamiento indicado en mastocitomas, siempre que sea posible, es la resección quirúrgica del tumor primario y de los linfonodos centinela.[1,4-8] En este caso se planteó al tutor la linfadenectomía ipsilateral y exéresis compartimental del músculo masetero con el fin de retirar todo el vientre muscular y la fascia que lo rodea.

Con el fin de reducir las probabilidades del síndrome de Darier y disminuir el tamaño del tumor, se decidió tratar previamente al paciente con omeprazol 1 mg/kg/24 h (Normon, Madrid, España; Omeprazol 10 mg cápsulas), difenhidramina 2 mg/kg/12 h (laboratorios URGO S.L. París, Francia; Soñodor 50 mg) y prednisolona 1 mg/kg/24 h durante siete días (Dechra, Boston, EE. UU.; Prednicortone 5 mg). Ha sido descrito recientemente que el síndrome de Darier es un factor de peor pronóstico en pacientes con mastocitomas.[6]

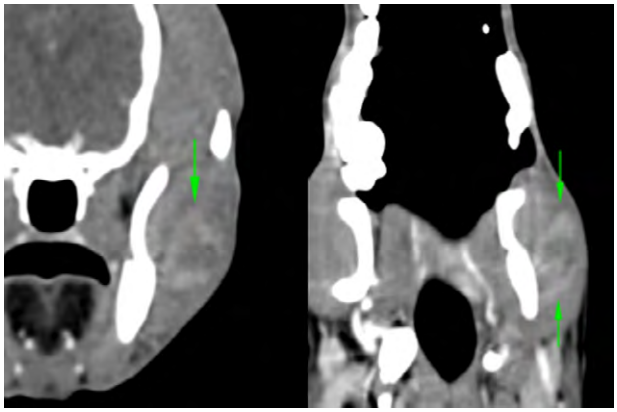


Figura 2. Imagen tomográfica de la lesión (flechas verdes).

El día de la cirugía el paciente fue premedicado con dexmedetomidina (Dechra, Northwich, Reino Unido; Sedadex) y metadona (Dechra, Northwich; Reino Unido; Semfortan), e inducido con alfaxalona (Zoetis. New Jersey, EE. UU.; Alfaxan) y fentanilo (Eurovet Animal Health B.V., Boston, EE. UU.; Fentadon). El mantenimiento se realizó con isoflurano (Zoetis, Parsippany, EE. UU.; Isoflo) y se realizó bloqueo perineural con bupivacaína (Braun, Melsungen, Alemania; Bupivacaína 5 mg/ml) del nervio maxilar. No se registraron complicaciones durante el procedimiento anestésico y la recuperación del paciente fue adecuada. Se administró amoxicilina clavulánico (Fatro, Ozzano dell'Emilia, Italia; Eupenclav 50 mg) como antibioterapia perioperatoria e intraoperatoria a 22 mg/kg cada 90 minutos.

Para facilitar la localización de los linfonodos se inyectó azul de metileno peritumoral previo al primer abordaje. Posteriormente, con el paciente en decúbito dorsal se realizó un abordaje medio lateral izquierdo y se localizaron los linfonodos mandibular y retrofaríngeo teñidos de azul de metileno (Fig. 3).

Posteriormente, se posicionó al paciente en decúbito lateral derecho con leve elevación de la zona parotídea para una mejor exposición. Se realizó incisión dorsoventral desde la base de la entrada del conducto auditivo externo hasta la región cervical ventral. Mediante disección cuidadosa se pudieron aislar las ramas del nervio facial, el conducto parotídeo y la vascularización paralela. Esto permitió la exposición del músculo masetero y la visualización de la lesión dentro del mismo (Fig. 4).

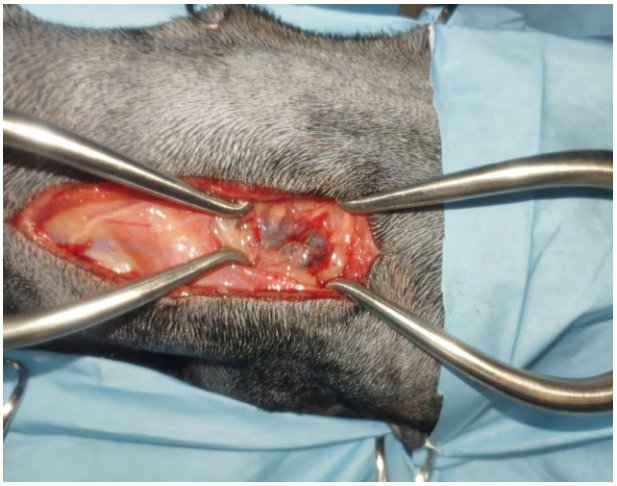


Figura 3. Localización del linfonodo retrofaríngeo izquierdo teñido de azul de metileno.

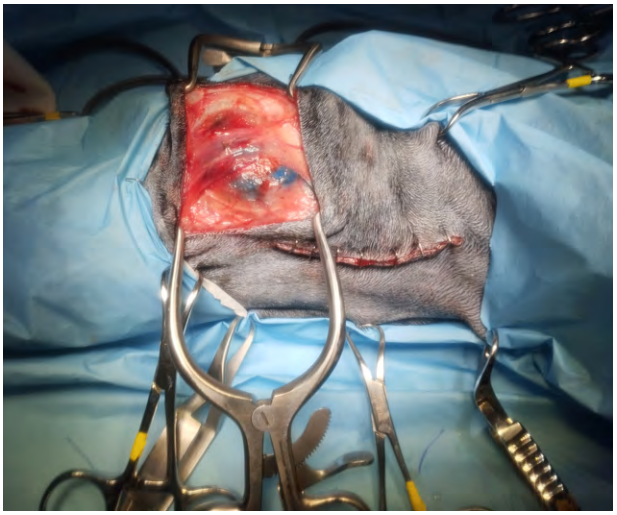


Figura 4. Abordaje dorsoventral, craneal a la glándula parótida.

Se realizó la desinserción del aspecto dorsal, adyacente al borde caudal del arco cigomático, mediante elevación perióstica. Posteriormente, se liberó el vientre muscular de la fosa masetérica hasta su región caudoventral, donde se completó la sección con tijeras Metzenbaum (Fig. 5).

Posteriormente se desinsertó de la zona más craneal y se realizó lavado con suero salino atemperado. Se decidió la colocación de un drenaje pasivo durante los 4 días postquirúrgicos y cierre por planos evitando los espacios muertos que pudieran dar lugar a complicaciones posteriores como el seroma[9] (Figs. 6 y 7).

Tras la recuperación anestésica, la exploración física mostró parálisis facial del lado intervenido. Debido al elevado tiempo quirúrgico, la administración previa de antiinflamatorios no esteroideos y a las características de la incisión quirúrgica se decidió administrar antibiótico postoperatorio al paciente.[10] Durante la

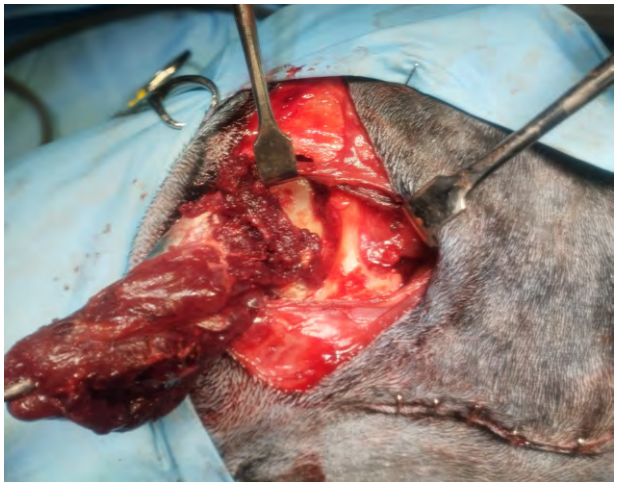


Figura 5. Liberación del músculo masetero en zona dorsal, caudal y ventral.



Figura 6. Cierre de los defectos quirúrgicos. Obsérvese el drenaje pasivo en el plano más ventral.

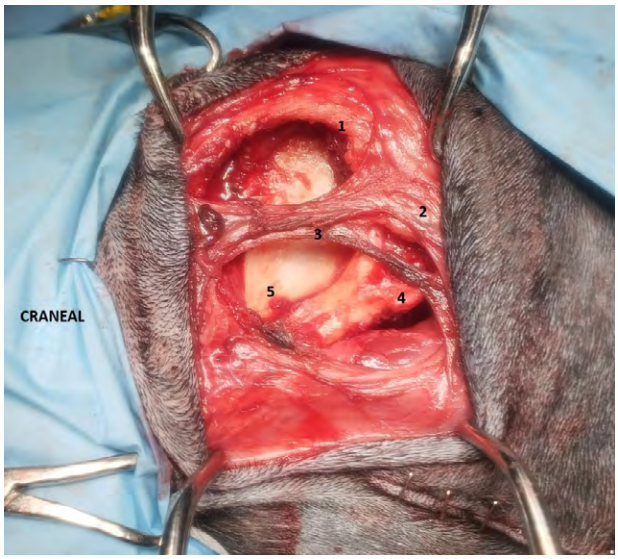


Figura 7. Imagen tras resección compartimental del músculo masetero izquierdo. 1: borde caudal del arco cigomático; 2: glándula parótida; 3: conducto parotídeo, ramas faciales (arterias y venas), ramas del nervio facial; 4: proceso angular mandibular; 5: fosa del masetero de la rama mandibular izquierda.

hospitalización, el paciente permaneció estable y se propuso alta hospitalaria 24 horas tras la intervención con la siguiente medicación:

- Prednisolona (Dechra, Boston, EE. UU.; Prednicortone 5 mg) 1 mg/kg/24 h durante 15 días hasta revisión y retirada en pauta decreciente.
- Difenhidramina (laboratorios URGO S.L., París, Francia; Soñodor 50 mg) 1 mg/kg/12 h durante 15 días hasta revisión.
- Omeprazol (Normon, Madrid, España; Omeprazol 10 mg cápsulas) 10 mg 1 mg/kg/24 h durante 15 días hasta revisión.
- Amoxicilina clavulánico (Fatro, Ozzano dell'Emilia. Italia; Eupenclav 50 mg) 12,5 mg/kg/12 h durante 7 días tras la intervención.
- Paracetamol (Kern Pharma. Madrid, España; Paracetamol 100 mg/ml solución oral) 10 mg/kg/12 h durante 7 días.
- Ocrigel® (Domes Pharma. Lempdes, Francia) cada 4 horas hasta resolución de la parálisis facial.

Se realizó revisión quince días después de la intervención. El paciente comía con normalidad y no presentaba dificultad para abrir o cerrar la boca, aunque persistía la parálisis facial. La zona de la intervención no mostraba seroma ni dehiscencia de sutura. Se retiraron los puntos y se comenzó con quimioterapia. La parálisis facial se resolvió completamente a los treinta días postquirúrgicos.

El resultado histológico de la resección compartimental evidenció un mastocitoma intramuscular bien diferenciado con elevada actividad replicativa (11 mitosis en 10 campos de máximo aumento), con márgenes libres de tumor, sin presencia de invasión linfática ni vascular, pero con metástasis en los ganglios extirpados.

El tratamiento quimioterápico consistió en dosis decreciente de prednisolona hasta su retirada y toceranib fosfato (Zoetis, Parsippany, EE. UU.; Palladia) a 2,7 mg/kg lunes, miércoles y viernes según el protocolo descrito por Bernabé *et al.*, 2013.[11]

El paciente toleró el fármaco adecuadamente y se realizaron controles mensuales consistentes en revisión en consulta, analítica sanguínea, presión arterial y la relación proteína/creatinina en orina (UPC), los cuales se mantuvieron en rango en todas las revisiones.

El paciente permaneció estable durante 3,5 meses, tras los cuales comenzó con apetito caprichoso, heces de consistencia blanda y pérdida de peso. En este momento se realizó un nuevo estadiaje del tumor y se observó metástasis en las citologías realizadas en hígado y bazo.

Se propuso al tutor un cambio de fármaco quimioterápico y se instauró tratamiento con masitinib a 14 mg/kg diario (AB Science, París, Francia; Masivet) junto a prednisolona 1 mg/kg.

El paciente comenzó con heces líquidas y empeoramiento de su estado clínico, por lo que el tutor decidió interrumpir definitivamente el tratamiento. A los 30 días, el paciente fue eutanasiado por deterioro clínico, 6 meses después de la cirugía.

Discusión

Los mastocitomas son uno de los tumores más comunes en los perros. Han sido descritos en distintas localizaciones, pero no existe mucha bibliografía de su presentación intramuscular en medicina veterinaria.[1,4-8] Dada su baja incidencia, los sistemas de clasificación actuales, Patnaik y Kiupel, no están validados para esta localización intramuscular.[1]

El tratamiento de elección de los mastocitomas es la resección del tumor primario.[1,4-8] Cuando esto no es posible, el grado histológico es alto y/o hay presencia de metástasis a distancia, se consideran terapias complementarias (radioterapia, quimioterapia, inhibidores de la tirosin kinasa).[1,4-8]

En la escasa bibliografía existente sobre mastocitomas intramusculares, la recomendación es la escisión quirúrgica del tumor primario con márgenes mínimos laterales de 2-3 cm en función del grado y un plano de fascia en profundidad. La administración de quimioterapia adyuvante está indicada cuando el recuento mitótico es mayor de 5 mitosis por campo de gran aumento o Ki67 alto, consiguiéndose intervalos libres de enfermedad amplios.[1] La literatura actual describe que el comportamiento biológico de los mastocitomas intramusculares es de bajo grado y tienen buen pronóstico.[1]

En este caso decidimos resección compartimental, que consiste en exéresis del músculo masetero en su totalidad junto con linfadenectomía de los ganglios centinela después del uso del azul de metileno peritumoral para localización de linfonodo.

El músculo masetero se encarga de la masticación junto con otros grupos musculares como son el músculo temporal, los músculos pterigoideo lateral y medial, y el músculo digástrico. Su acción principal es la de elevar la mandíbula para cerrar la boca.[3]

El masetero se localiza anatómicamente en la fosa masetérica de la rama de la mandíbula. Sus fibras pueden dividirse en función de la dirección en superficial, medio y profundo. La mayor parte de este músculo se origina en el borde ventral del arco cigomático y se inserta en el borde caudoventral de la mandíbula. También forma un tendón que se inserta en el músculo temporal, cerca de la bulla timpánica. Así, este músculo recubre toda la rama de la mandíbula y el proceso angular de la mandíbula.[3]

Las complicaciones más comunes descritas con la resección compartimental son la formación de seroma y dehiscencia de la sutura.[1,2] En nuestro caso no observamos ninguna de estas complicaciones. Para prevenir la formación de seroma se optó por la colocación de un drenaje pasivo y cierre por planos.[9] Otra complicación descrita debido a la manipulación intraquirúrgica en esa localización anatómica es la probabilidad de parálisis facial. En este caso fue autolimitante y se resolvió a los 30 días tras la intervención.

Para concluir, los mastocitomas intramusculares son una presentación poco común y aún se necesitan más estudios para conocer su comportamiento biológico. La bibliografía actual recomienda la resección quirúrgica con márgenes y tratamiento adyuvante cuando el recuento mitótico es mayor de 5 mitosis por campo de gran aumento o Ki67 alto, ya que podría tener un buen pronóstico.

En nuestro caso, el recuento mitótico fue de 11 mitosis por campo de gran aumento y se identificaron metástasis en los linfonodos regionales. Además, el paciente presentó intolerancia al tratamiento médico y se evidenció la aparición de metástasis a los 3,5 meses posteriores a la intervención. Este caso pone de manifiesto el potencial agresivo de los mastocitomas intramusculares; sin embargo, se requieren estudios adicionales para caracterizar con mayor precisión su comportamiento biológico y su pronóstico.

Fuente de financiación: este trabajo no se ha realizado con fondos comerciales, públicos o del sector privado.
Conflicto de intereses: los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Summary

A case is described involving an 11-year-old male Schnauzer dog presenting with a nodule in the left parotid region. Cytological evaluation identified an intramuscular mast cell tumor with metastasis to the left mandibular lymph node. Clinical staging revealed no evidence of metastatic disease in splenic or hepatic cytology. Computed tomography demonstrated infiltration of the masseter muscle and ipsilateral mandibular and retropharyngeal lymphadenopathy. A compartmental resection of the masseter muscle and ipsilateral mandibular and medial retropharyngeal lymphadenectomy were performed, following prophylactic medical therapy to prevent Darier's syndrome. The procedure was completed without intraoperative complications; however, the patient developed transient facial paralysis postoperatively. Histopathological analysis confirmed a well-differentiated mast cell tumor with clean surgical margins and lymph node metastasis. Adjuvant therapy with prednisolone and toceranib phosphate was initiated. At 3.5 months postoperatively, hepatic and splenic metastases were detected, prompting a switch to masitinib, which was subsequently discontinued due to adverse effects. The patient remained without active chemotherapeutic treatment and was humanely euthanized six months after surgery. This case illustrates a more aggressive biological behavior than typically expected for intramuscular mast cell tumors, which are generally associated with a favorable prognosis. Surgical excision with adequate margins remains the treatment of choice. The presence of a high proliferative rate and lymph node metastasis supports the use of adjuvant therapy, although further studies are needed to better define the prognosis and clinical course of this tumor variant.

Bibliografía

1. Robinson WP, Elliott J, Baines SJ, Owen L, Shales CJ: Intramuscular mast cell tumors in 7 dogs. *Can Vet J* 2017; 58:931-935.

2. Olimpo M, Buracco P, Ferraris EI, *et al:* Surgical Excision of Intramuscular Sarcomas: Description of Three Cases in Dogs. *Animals (Basel)* 2023; 13:218.

3. Evans HE, De Lahunta A: Muscle of the head. En Evans HE, De Lahunta A (eds): *Miller's Anatomy of the Dog*, St Louis, Elsevier, 2013; 191-210.

4. de Nardi AB, dos Santos Horta R, Fonseca-Alves CE, *et al:* Diagnosis, Prognosis and Treatment of Canine Cutaneous and Subcutaneous Mast Cell Tumors. *Cells* 2022; 11:618.

5. Welle MM, Rohrer Bley C, Howard J, Rüfenacht S: Canine mast cell tumours: a review of the pathogenesis, clinical features, pathology and treatment. *Vet Dermatol* 2008; 19:321-39.

6. Escoda Llorens X, Anadon Cámara E, Llorens Bárbara N, *et al:* Retrospective Analysis of Clinical Presentation, Prognostic Factors and Outcome in 32 Dogs with Subcutaneous Mast Cell Tumours Treated with a Curative-Intent Approach. *Vet Med Sci* 2025; 11:e70291.

7. Newman SJ, Mrkonjich L, Walker KK, Rohrbach BW: Canine subcutaneous mast cell tumor: Diagnosis and prognosis. *J Comp Pathol* 2007; 136:231-239.

8. Thompson JJ, Pearl DL, Yager JA, *et al:* Canine subcutaneous mast cell tumor: Characterization and prognostic indices. *Vet Pathol* 2011; 48:156-168.

9. Johnston SA, Tobias KM: Tension relieving techniques. En Johnston SA, Tobias KM (eds): *Veterinary Surgery: Small Animal*, St Louis, Elsevier, 2018; 3840-3890.

10. Espinel-Ruperez J, Martin-Rios MD, Salazar V, *et al:* Incidence of surgical site infection in dogs undergoing soft tissue surgery: risk factors and economic impact. *Vet Rec Open* 2019; 6:e000233.

11. Bernabé LF, Portela R, Nguyen S, *et al:* Evaluation of the adverse event profile and pharmacodynamics of toceranib phosphate administered to dogs with solid tumors at doses below the maximum tolerated dose. *BMC Vet Res* 2013; 9:190.

Boehringer Ingelheim

¿Lo has oído?

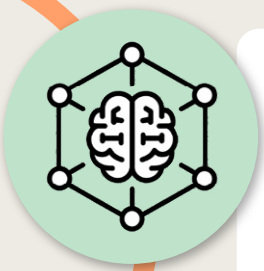
Algo nuevo está ocurriendo en cardiología canina



Muy pronto, una **nueva herramienta de auscultación digital potenciada con IA** estará disponible para la profesión veterinaria.

Eko CORE®
Dispositivo que se adapta al fonendoscopio analógico







CANINEBEAT® AI
Algoritmo que nutre la app Eko Vet+. **Creado por Boehringer Ingelheim con el apoyo científico de expertos cardiólogos:**

- Prof. Gerhard Wess
- Prof. Jens Häggström
- Prof. Asoc. Ingrid Ljungvall

LMU LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT MÜNCHEN SLU

Aplicación móvil Eko Vet+
Incluye suscripción anual para almacenar los resultados de auscultación, acceso a CANINEBEAT® AI y elaboración de informes de auscultación

¿Quieres saber más sobre esta innovación?

Inscríbete aquí

eko vet+ | caninebeat® ai

Caso clínico de... EXÓTICOS

R. Reus-Ruiz
Clínica Veterinaria Domésticos y Exóticos Peludets. c/ de Jesús 36. 07010 Palma (Illes Balears).

Introducción

Los conejos son herbívoros estrictos cuya fisiología digestiva depende de una microbiota intestinal equilibrada y una dieta rica en fibra. La ingesta excesiva de carbohidratos puede provocar disbiosis intestinal, lo que favorece la proliferación de bacterias productoras de toxinas y gas.

Se presenta un caso clínico de alteración gastrointestinal grave asociada a este desequilibrio, que fue manejado con tratamiento sintomático incluida analgesia con fentanilo, logrando una evolución favorable.

Historia

Se presentó un conejo (*Oryctolagus cuniculus*), hembra entera, de 1 año y 7 meses de edad. Los tutores comunicaron que el día anterior había ingerido media barra de pan de manera incidental. Acudieron a consulta al verla apática, con anorexia y estreñimiento.

En consulta, la paciente se encontraba alerta y con actividad moderada. El examen físico no reveló alteraciones, salvo leve taquipnea (Tabla 1).

Tabla 1. Exploración física

Parámetros	Valores
Frecuencia cardiaca	280 lpm (120-300)
Frecuencia respiratoria	39 rpm (30-60)
Presión arterial	100 mmHg (70-100)
Temperatura rectal	39,5 ºC (38,5-40)
Peso	1,5 kg (1,2-2,5)
Condición corporal	5/9
Palpación abdominal	Blando, posible presencia de gas

Se realizaron dos radiografías (Fig. 1).

En ambas radiografías se observó gran cantidad de gas, con dilatación y timpanización del estómago. También se observó tiflitis severa, ya que en la radiografía latero-lateral se observaba el ciego agrandado (parte más caudal), así como gran parte de las asas intestinales dilatadas y llenas de gas. No se observaron indicios de obstrucción gastrointestinal.

Se diagnosticó parada digestiva grave, con tiflitis y sospecha de enterotoxemia asociada.

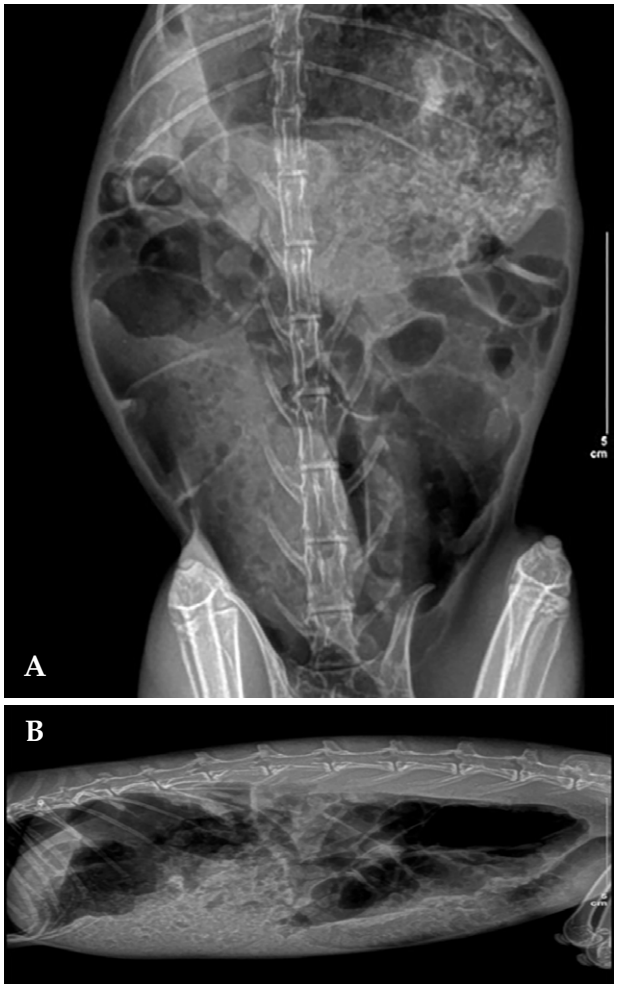


Figura 1. (A) Radiografía ventrodorsal (VD) de abdomen. (B) Radiografía latero-lateral derecha (LL) de abdomen.

¿Cómo se manejan este tipo de casos? ¿En qué puede ayudar el uso del fentanilo?

* Contacto: raimundo8869@gmail.com

¿Cómo se manejan este tipo de casos?

Los conejos presentan una elevada sensibilidad al dolor. Se decidió usar dos tipos de analgésicos dentro del tratamiento completo[1,2] (Tabla 2), el cual fue el siguiente:

Tabla 2. Tratamiento completo

Tratamiento	Fármacos[1,2]
Fluidoterapia	Ringer-Lactato 100 ml/kg/día IV
Analgesia	Fentanilo 5 µg/kg SC cada 24 horas Meloxicam 0,3 mg/kg SC cada 12 horas
Procinético	Metoclopramida 2 mg/kg SC cada 8 horas
Antibioterapia	Enrofloxacino 10 mg/kg SC cada 12 horas
Evacuador de gas	Simeticona 50 mg/kg PO cada 8 horas
Probióticos	0,5 ml PO cada 12 horas
Alimentación	Papilla heno 15-20 ml PO cada 6-8 horas

- Fluidoterapia IV a 100 ml/kg/día con Ringer-Lactato (Braun®, Barcelona). Indispensable para rehidratar al paciente.
- Analgesia multimodal. Combinación de dos fármacos:
  - Opioide: fentanilo (Fentadon®, Dechra, Países Bajos), a dosis 5 µg/kg subcutáneo (SC) cada 24 horas.
  - AINE: meloxicam, a dosis 0,3 mg/kg SC (Canidolor®, Fatro, Barcelona), cada 12 horas.
- Procinético: metoclopramida (Towa®, Barcelona), a 2 mg/kg SC. Aumenta el peristaltismo intestinal.
- Antibioterapia: enrofloxacino (Baytril®, Elanco, Madrid) a 10 mg/kg SC cada 12 horas. Muy importante dada la sospecha de toxinas bacterianas presentes en el gas.
- Simeticona (Aero-red®, Uriach Consumer Healthcare, S.L., Barcelona) oral a 50 mg/kg cada 8 horas. Ayuda a la expulsión del gas.
- Probióticos (Vetgastril plus®, Pharmadiet, Barcelona) oral a 0,5 ml cada 12 horas. Recubre la mucosa gástrica, ayuda en los desequilibrios gastrointestinales.
- Papilla de heno (Critical health Orycs®, Barcelona). 15-20 ml cada 6-8 horas, de vital importancia dar alimentación forzada.

¿En qué puede ayudar el uso del fentanilo?

Los opioides proporcionan analgesia de gran calidad en situaciones de dolor intenso. También pueden usarse juntamente con sedantes para potenciar su efecto.[3]

Los principales receptores opioides son: mu (μ), delta (δ) y kappa (κ). El fentanilo es un agonista puro del receptor mu. Ayuda en la relajación intestinal promoviendo el peristaltismo intestinal y ayudando a evacuar el gas. No existe evidencia suficiente en la literatura sobre el uso de fentanilo en casos graves de posibles enterotoxemias. Se requieren estudios adicionales que evalúen su eficacia y seguridad en este contexto clínico.

A las 4 horas, la paciente seguía estable dentro de la gravedad. Se realizó una radiografía (Fig. 2) en la que siguió observándose la presencia significativa de gas, aunque en menor cantidad respecto a la primera radiografía.



Figura 2. Radiografía ventrodorsal de abdomen a las 4 horas.

A las 12 horas, la paciente comenzó a ingerir alimento de forma espontánea, observándose un aumento de la actividad general. Se continuó con la administración del tratamiento instaurado según el protocolo descrito anteriormente.

A las 24 horas se realizó un nuevo estudio radiográfico de control (Fig. 3), en el que se observó una cantidad fisiológica de gas intestinal. La coneja presentaba un estado general adecuado, manteniéndose activa, con comportamiento alimentario e ingesta hídrica normales.

La paciente fue dada de alta a las 36 horas, estableciéndose la siguiente pauta terapéutica oral para administración domiciliaria: meloxicam 0,5 mg/kg cada

12 h, por vía oral, durante 7 días (Meloxoral, Dechra, Países Bajos), enrofloxacino 5 mg/kg cada 12 h, por vía oral, durante 7 días (Enrocat, Livisto, Barcelona), y metoclopramida 2 mg/kg cada 8 h , por vía oral, durante 3 días (Towa, Barcelona).



Figura 3. Radiografía ventrodorsal de abdomen a las 24 horas.

Discusión

El estasis digestivo en lagomorfos domésticos constituye una entidad clínica frecuente y potencialmente grave, caracterizada por una disminución o cese de la motilidad intestinal secundaria a múltiples factores predisponentes, entre los que destacan el estrés, el dolor y las alteraciones dietéticas.

En el caso descrito, la ingesta aguda de un alimento altamente fermentable y pobre en fibra como el pan probablemente actuó como factor desencadenante del desequilibrio gastrointestinal. El elevado contenido en carbohidratos favorece la proliferación de flora bacteriana productora de gas potencialmente tóxico, lo que puede conducir a dolor visceral y alteraciones de la motilidad.

El abordaje terapéutico del íleo gastrointestinal en conejos debe ser multimodal y combinar fluidoterapia, soporte nutricional, analgesia, procinéticos y control de la microbiota intestinal.

En este caso, la administración de fluidoterapia intravenosa permitió la corrección del estado de hidratación y la mejora de la perfusión tisular, factores clave para la recuperación de la motilidad intestinal. Asimismo, la alimentación asistida precoz con dieta rica en fibra resulta fundamental para estimular el tránsito gastrointestinal y evitar la atrofia mucosa.

El control del dolor es un pilar esencial en el manejo de esta patología. En este caso, la analgesia multimodal empleada, basada en un antiinflamatorio no esteroideo y un opioide, se ajusta a las recomendaciones actuales en medicina de animales exóticos. El fentanilo, agonista potente de los receptores μ-opioides, proporciona una analgesia eficaz en cuadros de dolor moderado a severo y puede contribuir indirectamente a la recuperación gastrointestinal al reducir el estrés y el dolor asociados.

No obstante, su uso en lagomorfos con alteraciones gastrointestinales sigue siendo objeto de debate, ya que los opioides pueden, dependiendo de la dosis y del fármaco específico, ejercer efectos variables sobre la motilidad intestinal.

Un estudio llegó a la conclusión de que el uso de cisaprida como procinético no provocaba cambios en el sistema gastrointestinal de los conejos,[4] por lo que justifica el uso de la metoclopramida como primera opción.

Algunos estudios[5] han comparado la eficacia analgésica del fentanilo con la buprenorfina en conejos, sin encontrar diferencias clínicamente significativas, lo que sugiere que ambos fármacos pueden ser utilizados de forma alternativa dentro de un protocolo analgésico individualizado. Asimismo, la utilización de sistemas transdérmicos de fentanilo[6] ha sido descrita como una opción válida para proporcionar analgesia sostenida en determinados contextos clínicos. Sin embargo, la evidencia científica específica sobre su uso en cuadros de sospecha de enterotoxemia o íleo gastrointestinal grave en lagomorfos es aún limitada.

Se debió tener en cuenta la existencia de vía permeable para la administración de fentanilo intravenoso. Se administró de forma subcutánea, por temor de posibles efectos secundarios. En cambio, se considera la intravenosa para futuros casos como primera opción.

Las pruebas laboratoriales, incluyendo hemograma y perfil bioquímico, no se realizaron debido a limitaciones económicas. No obstante, estas pruebas suelen considerarse una parte importante de la evaluación diagnóstica inicial.

Un estudio[7] describió la hiperglucemia como un po-

sible indicador de estasis intestinal u obstrucción, con valores de glucosa significativamente superiores en los pacientes afectados (444,6 mg/dl frente a 153 mg/dl, respectivamente). En este caso, la realización de una analítica sanguínea habría sido de utilidad para complementar la evaluación diagnóstica. La evolución favorable de la paciente, con mejoría clínica progresiva en las primeras 24 horas, reanudación espontánea de la ingesta y normalización de la actividad y de las heces sugiere una respuesta adecuada al tratamiento instaurado.

No obstante, la interpretación de estos resultados debe realizarse con cautela, ya que la recuperación del íleo gastrointestinal en conejos puede ser variable y depender de múltiples factores concomitantes.

En conclusión, el manejo exitoso de este caso refuerza la importancia de un abordaje terapéutico temprano, intensivo y multimodal en el estasis digestivo del conejo. La analgesia con fentanilo puede considerarse una herramienta útil dentro de este enfoque, aunque se requieren estudios adicionales que permitan definir con mayor precisión su papel en patologías gastrointestinales complejas en esta especie.

Fuente de financiación: este trabajo no se ha realizado con fondos comerciales, públicos o del sector privado.
Conflicto de intereses: los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Montesinos Barceló A, Ardiaca García M. Guía de terapéutica en animales exóticos. Madrid: Multimédica Ediciones Veterinarias; 2017.
2. Carpenter JW, Harms CA, editors. *Carpenter's Exotic Animal Formulary.* 5th ed. St. Louis (MO): Elsevier; 2018.
3. Zapata Monreal, A., Vilalta Solé, L., & Boveri, S. (2020). Consideraciones anestésicas y farmacoterapia durante el periodo perioperatorio en conejos. Clianestvet. https://revistas-veterinaria.multimedica.es/clinanesvet/consideraciones-anestesicas-y-farmacoterapia-durante-el-periodo-perioperatorio-en-conejos/
4. Feldman ER, Singh B, Mishkin NG, Lachenauer ER, Martin-Flores M, Daugherity EK. Effects of cisapride, buprenorphine, and their combination on gastrointestinal transit in New Zealand white rabbits. *J Am Assoc Lab Anim Sci* 2021; 60(2):221-228.
5. Farkas MR, Dorn S, Muller L, *et al*. Pharmacokinetics, fecal output, and grimace scores in rabbits given long-acting buprenorphine or fentanyl for postsurgical analgesia. *J Am Assoc Lab Anim Sci* 2024; 63(3):303-309.
6. Mirschberger V, von Deimling C, Heider A, *et al*. Fentanyl plasma concentrations after application of a transdermal patch in three different locations to refine postoperative pain management in rabbits. *Animals* (Basel) 2020; 10(10):1778.
7. Huynh M, Pignon C. Gastrointestinal disease in exotic small mammals. *J Exot Pet Med* 2013; 22(2):118-131.

Hill's

LA CIENCIA LLEGA MÁS LEJOS

MARCA Nº1 · Recomendada por veterinarios ·

NUTRE MI PIEL

Completa su cuidado dermatológico.



Los brotes alérgicos recurrentes pueden sentirse como un paso atrás. La nutrición es clave para un control duradero. Refuerza el cuidado multimodal de tus pacientes con Hill's Prescription Diet Derm Complete para fortalecer la barrera cutánea.

Enfermedad renal crónica

Hipertiroidismo

Alteraciones oculares



A MENUDO ESCONDEN HIPERTENSION

La hipertensión afecta al **27%** de los gatos con **hipertiroidismo**[1] y al **40%** de los gatos con **ERC**[2], y el **60%** de los gatos hipertensos desarrolla **anomalías oculares**[3].

1er **Primer medicamento registrado para hipertensión en medicina veterinaria**

Fármaco de referencia especialmente diseñado para gatos

Fuentes: **1.** Stammeleer et al, Blood pressure in hyperthyroid cats before and after radioiodine treatment, JVIM, 2024 **2.** Bijsmans et al, Changes in systolic blood pressure over time in healthy cats and cats with chronic kidney disease, JVIM, 2015 **3.** Cirla et al, Ocular fundus abnormalities in cats affected by systemic hypertension: Prevalence, characterization, and outcome of treatment, Vet Ophtalmol, 2021

¿Cuál es tu DIAGNÓSTICO?

H. Campos,[1] A. Segarra,[1] B. Santamaría[2]

[1]Hospital Veterinario Puchol. c/ Sauceda 8. Fuencarral-El Pardo. 28050 Madrid.
[2]Clínica Veterinaria V3tter. c/ Calvo Sotelo 17. 28660 Boadilla del Monte (Madrid).

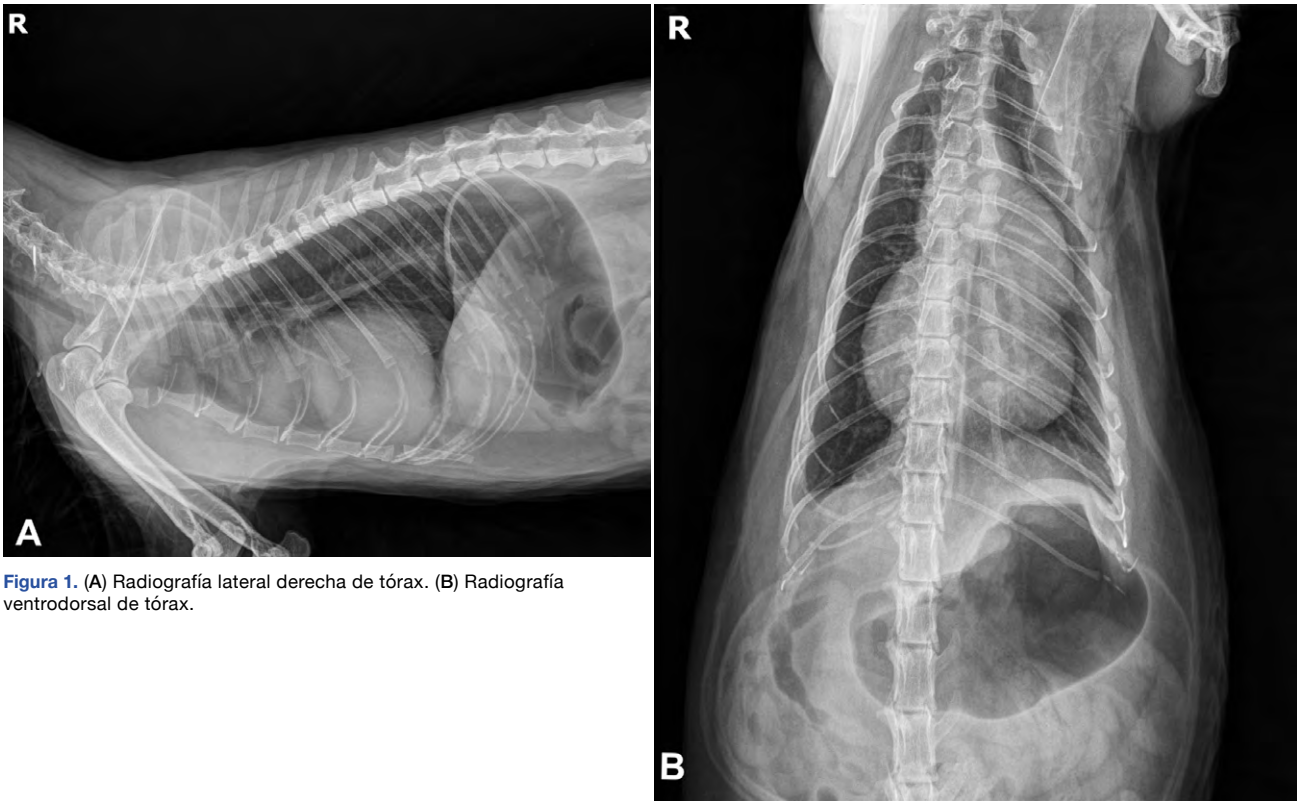


Figura 1. (**A**) Radiografía lateral derecha de tórax. (**B**) Radiografía ventrodorsal de tórax.

Historia clínica

Se remite al hospital un paciente felino macho adulto de 7 años de edad, con acceso al exterior, que acude a consulta por un cuadro crónico de rinorrea y estornudos intermitente. Entre sus antecedentes, destaca una historia de infecciones respiratorias recurrentes que requirieron múltiples ciclos de doxiciclina (5 mg/kg BID durante 28 días). En el examen físico, la alteración más reseñable fue una leve disminución en la columna de aire nasal izquierda. Analíticamente cabe destacar la elevación de la proteínas totales 8,97 g/dl (rango de referencia (RR): 5,5-7,9 g/dl) y las globulinas 5,43 g/dl (RR: 2,5-4,5 g/dl); Se realizó además PCR de los principales agentes infecciosos respiratorios (*Bordetella bronchiseptica*, *Chlamydia felis*, *Calicivirus felino*, *Mycoplasma felis* y *Herpesvirus felino* tipo 1), siendo todas ellas negativas. Se tomaron radiografías torácicas (Fig. 1).

Describe las anormalidades radiológicas que se encuentran
¿Cuáles podrían ser los diagnósticos diferenciales con estos signos radiológicos?
¿Qué otras técnicas de imagen o pruebas realizarías para alcanzar el diagnóstico definitivo?

Contacto: camposmartinez.hector@gmail.com

Describe las anormalidades radiológicas que se encuentran

Se realizan proyecciones lateral derecha y ventrodorsal de tórax. En ellas, se visualiza una masa, densidad tejido blando/líquido, morfología redondeada y tamaño aproximado de 6,8 x 5,3 cm situada en el aspecto caudoventral del tórax (Fig. 2). Esta masa contacta craneralmente con la silueta cardiaca y caudalmente con el diafragma, ocasionando signo de silueta en ambos órganos en la proyección ventrodorsal.

A nivel diafragmático, existe una pérdida de visualización del aspecto central de la cúpula en la proyección ventrodorsal, y ventral en la proyección lateral derecha (Fig. 2, flechas naranjas). La silueta cardiaca se encuentra desplazada cranealmente (Fig. 2A) hasta prácticamente el aspecto mediastínico craneal, y hacia la izquierda (Fig. 2B). Nótese el desplazamiento craneal del cayado aórtico (Fig. 2, flechas verdes), así como la posición craneal de la carina, lo cual nos marca la posición de la silueta cardíaca.

A nivel extratorácico, se aprecia neoformación ósea discreta a nivel del aspecto ventral de los cuerpos vertebrales T8-T10 (Fig. 2, flechas rojas) así como una marcada distensión gástrica con contenido densidad gas.

¿Cuáles podrían ser los diagnósticos diferenciales con estos signos radiológicos?

Los hallazgos radiológicos sugieren la presencia de una masa torácica en tórax caudoventral. El diagnóstico diferencial de la masa incluye: neoplasia (mediastínica o pulmonar), granuloma, absceso, hematoma, hernia diafragmática o hernia peritoneo-pericárdica y, con menos frecuencia, quiste.

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

Se realizó una ecografía POCUS abdominal, donde no se apreció líquido libre en ninguno de los 4 cuadrantes, así como una ecografía POCUS torácica, en la que, mediante ventana subcostal se apreció una estructura en tórax caudal de grandes dimensiones, para la cual no se pudo establecer una relación clara con el resto de estructuras torácicas. La limitación de la visualización completa de la masa, junto con la rinorrea que presentaba el paciente hizo decantarse por la realización de una tomografía computarizada de cabeza y tórax.

En la tomografía computarizada (TC) de cabeza y tórax se observó lisis de los cornetes rostrales izquierdos con especial afección de la concha medial y afección tanto del meato dorsal como ventral. Se observó también una moderada presencia de material avascular de atenuación tejido blando con distribución por el resto de la cavidad nasal, con leve afección y realce/engrosamiento de la mucosa. Este material también afectaba tanto el seno esfenoidal como el frontal izquierdo, con engrosamiento irregular del conducto auditivo externo izquierdo. Ambas cavidades del oído medio se observaban llenas de material avascular de atenuación tejido blando con múltiples mineralizaciones en los compartimentos ventromediales.

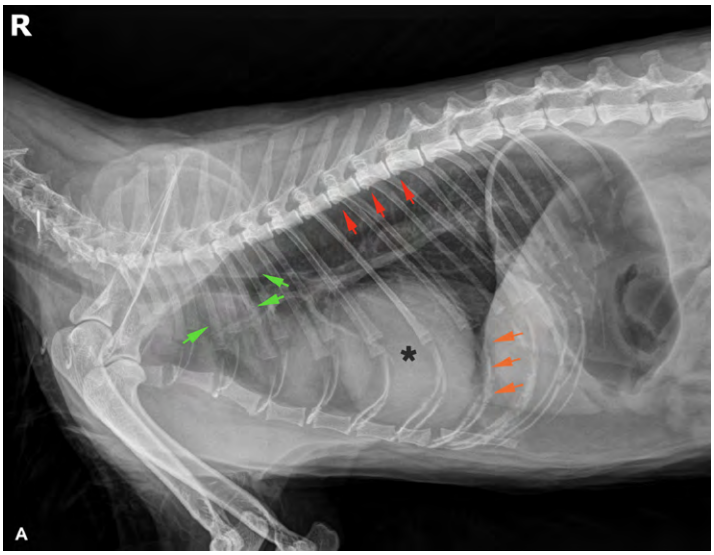




Figura 2. Mismas imágenes que Figura 1. (**A**) Radiografía lateral derecha de tórax. Asterisco: efecto masa; flechas verdes: cayado aórtico; flechas rojas: neoformaciones óseas vertebrales; flechas naranjas: defecto diafragmático. (**B**) Radiografía ventrodorsal de tórax. Asterisco: efecto masa; flechas naranjas: defecto diafragmático.

A nivel torácico, se detectó un defecto central y ventral de la cúpula del diafragma (4 cm aproximadamente) a través del cual se herniaba en el saco pericárdico parte del lóbulo hepático medial derecho, cuadrado y medial izquierdo. Se observó también leve efusión regional asociada. Estos hallazgos eran consistentes con una rinitis levemente destructiva izquierda con sinusitis ipsilateral (Fig. 3A), otitis externa izquierda y bilateral media crónica, y una hernia congénita diafragmática peritoneopericárdica con herniación de lóbulos hepáticos medial derecho, cuadrado y medial izquierdo (Fig. 3.B).

Seguidamente, debido a los hallazgos radiológicos de la cavidad nasal, se realizó una rinoscopia para la obtención de muestras. Durante la rinoscopia se visualizó una destrucción de los cornetes nasales de la cavidad nasal izquierda donde no se observó la presencia de cuerpos extraños o placas fúngicas. Existía una marcada presencia de secreción mucoide, realizándose lavado con suero salino fisiológico (SSF).

Finalmente, el diagnóstico de la masa torácica fue una hernia peritoneopericárdica congénita con herniación de lóbulos hepáticos medial derecho, cuadrado y medial izquierdo. En cuanto a la cavidad nasal, el diagnóstico histopatológico fue de una rinitis supurativa y linfoplasmocitaria crónica, severa, difusa, con erosión multifocal y remodelación del hueso de los cornetes con presencia de *Pasteurella multocida* multirresistente.

Comentario

El hallazgo tomográfico principal, apoyado por la imagen radiológica y ecográfica, siendo ambas técnicas esenciales para el diagnóstico de esta patología, fue una hernia peritoneo-pericárdica (HPP). Se trata de una anomalía congénita causada por un desarrollo incompleto del diafragma o secundaria a un proceso traumático (normalmente en animales <2 años).[1] Aunque puede cursar con signos cardiorrespiratorios o gastrointestinales, es frecuente que, como en este caso, sea un hallazgo incidental en un animal adulto,[2] pero en algunos casos puede producir sintomatología que requiera resolución quirúrgica. El principal órgano que se hernia es el hígado,[1] junto con estómago, intestino, bazo o riñones, entre otros. En este caso, la apariencia radiográfica de una masa caudoventral de densidad tejido blando/líquido con desplazamiento craneal de la silueta cardiaca puede mimetizar una neoplasia, por lo que la TC es la técnica de elección para intentar diferenciarlas, confirmar el defecto diafragmático e identificar los órganos herniados.

Los hallazgos tomográficos, como la lisis de los cornetes y la otitis media crónica bilateral, son indicativos de un proceso inflamatorio severo y de larga evolución. La etiología de la rinitis crónica felina es a menudo frustrante.[3-5] Se postula que una infección viral inicial puede dañar las estructuras nasales, lo que predispone a sobreinfecciones bacterianas secundarias.[4-5] El aislamiento de *Pasteurella multocida* en un contexto de inflamación supurativa y linfoplasmoci-

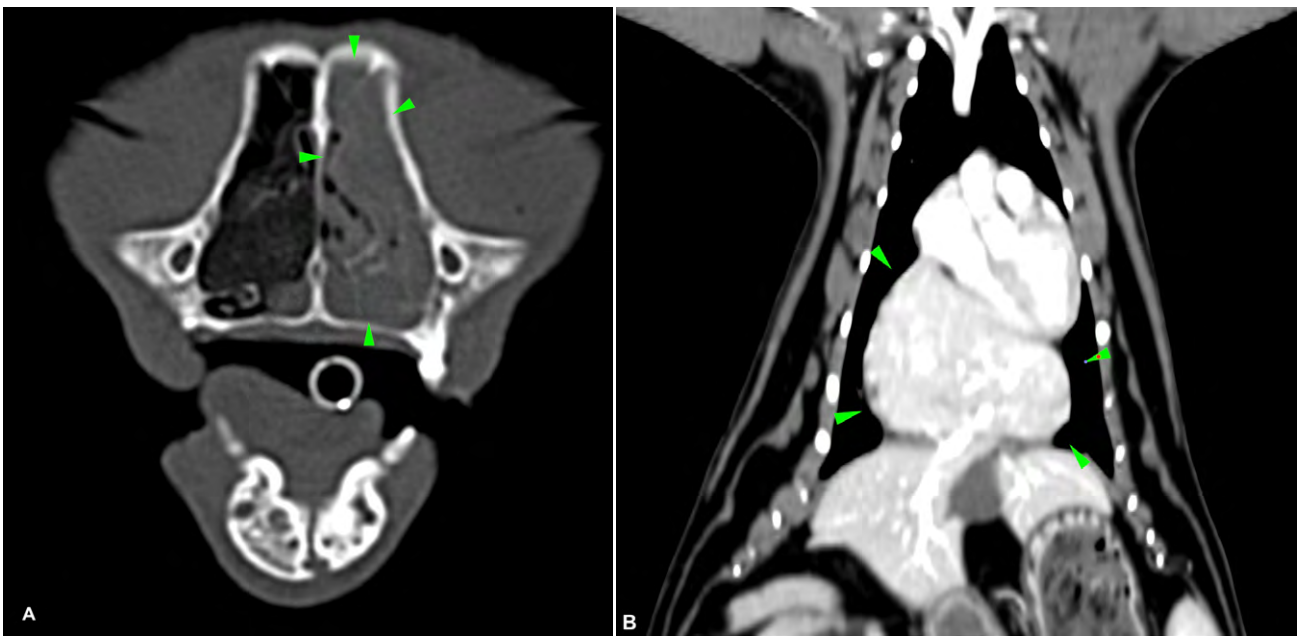


Figura 3. (**A**) CT Nasal. Material avascular en cavidad nasal (puntas de flecha verdes). (**B**) CT Tórax. Herniación diafragmática (puntas de flecha verdes) de lóbulos hepáticos medial derecho, cuadrado y medial izquierdo.

taria, como la descrita en la histopatología, confirma este mecanismo, donde un comensal habitual actúa como un patógeno oportunista que perpetúa el ciclo de la enfermedad.

En conclusión, aunque la ecografía[6] es una técnica altamente eficaz, no invasiva y realizable con mínima sedación para alcanzar un diagnóstico presuntivo de HPP, la TC se consolidó, en este caso, como la herramienta definitiva. Mientras que la ecografía confirmó la presencia de tejido hepático intratorácico, la TC aportó una precisión anatómica tridimensional esencial para descartar otras anomalías vasculares asociadas, así como para evaluar la severidad del proceso destructivo nasal. Por tanto, la TC no debe verse como un sustituto, sino como una extensión necesaria cuando se requiere una planificación quirúrgica precisa o cuando coexisten patologías complejas que afectan a múltiples cavidades.

Fuente de financiación: este trabajo no se ha realizado con fondos comerciales, públicos o del sector privado.
Conflicto de intereses: los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Campos AC, Dos Santos LR, Torres FE, *et al*. Peritoneopericardial diaphragmatic hernia in a healthy adult feline (*Felis catus domesticus*): diagnosis to surgical treatment - Case report. *Rev Bras Med Vet* 2021; 43:e001820.

2. Reed N. Chronic rhinitis in the cat: An update. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2020; 50:311-329.

3. Kazemi Mehrjerdi H, Rajabion M, Mirshahi A, Sajjadian Jaghargh E. A retrospective study on diaphragmatic hernia in cats. *Vet Res Forum 2022*; 13:607-610.

4. Kuehn NF. Chronic rhinitis in cats. *Clin Tech Small Anim Pract* 2006; 21:69-75.

5. Reed N. Chronic rhinitis in the cat. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2014; 44:33-50.

6. Wilson GP, Newton CD, Burt JK. A review of 116 diaphragmatic hernias in dogs and cats. *J Am Vet Med Assoc* 1971; 159:1142-1145.

BRAVECTO®

inyectable



DE "PENDIENTE" A "HECHO"

Un año de tranquilidad

CON UNA SOLA INYECCIÓN AL AÑO, **BRAVECTO® INYECTABLE** AYUDA A TUS CLIENTES A ELIMINAR LA PROTECCIÓN FRENTE A PULGAS Y GARRAPATAS DE SU LISTA DE TAREAS.

Ficha técnica

MSD Animal Health

© 2026 Merck & Co., Inc., Rahway, NJ, USA and its affiliates. All rights reserved.

AVEPA aula Elearning

WEBINAR

Patrocinador:

ALIVIRA
LABORATORIOS KARIZOO S.A.

¿Interesado en la especialidad de Anestesia y Analgesia?

ALIVIRA te invita a 3 conferencias con expertos

WEBINAR 1: ¿Sevoflurano o isoflurano? Evidencia científica y aplicación clínica en anestesia de bajos flujos.

Fecha: miércoles 16 de septiembre

El webinar abordará el uso clínico del sevoflurano en la anestesia de perros y gatos, con un enfoque práctico orientado al veterinario clínico. Se revisarán brevemente sus principales características físico-químicas, especialmente su baja solubilidad, menor irritación de las vías respiratorias, rapidez en los cambios de plano anestésico y recuperación más rápida en comparación con otros agentes inhalatorios como el isoflurano.
También se discutirán sus efectos cardiovasculares, respiratorios, hepáticos y renales, así como las implicaciones clínicas de su uso en pacientes pediátricos, geriátricos, críticos o de difícil manejo. Se prestará especial atención a la anestesia inhalatoria en pequeños animales, la inducción con mascarilla, el mantenimiento anestésico, la recuperación y la aplicación de protocolos multimodales para reducir la concentración alveolar mínima y mejorar la estabilidad del paciente.
Además, se analizarán aspectos prácticos como el coste, el uso a bajo flujo, la seguridad ocupacional, el impacto ambiental y la posible convivencia del sevoflurano con el isoflurano en la clínica diaria. El objetivo final será ofrecer criterios claros para decidir cuándo el sevoflurano puede aportar un valor añadido real en la anestesia de perros y gatos, no solo desde el punto de vista farmacológico, sino también clínico, económico, y de bienestar animal.



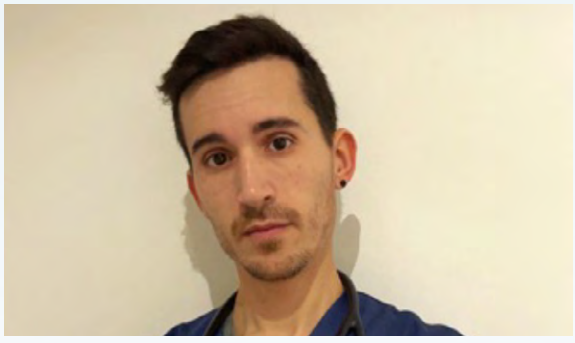
Ponente: José Ignacio Redondo García

Catedrático de Anestesiología de la Universidad CEU Cardenal Herrera. Investigador Principal del Grupo “Avances en Anestesia, Analgesia y Monitorización” de la UCH. Su área de interés es la anestesia y analgesia de perros y gatos. Su investigación está centrada en la epidemiología de la mortalidad y las complicaciones anestésicas y en las nuevas técnicas de anestesia locorregional.

WEBINAR 2: Novedades en el protocolo anestésico.

Fecha: miércoles 11 de noviembre

La presente charla ofrecerá una actualización sobre los avances más recientes en anestesia veterinaria, centrándose tanto en nuevos fármacos como en técnicas anestésicas y herramientas de apoyo clínico.
Revisaremos el uso de Maropitant dentro de protocolos multimodales, así como la aplicación de Gabapentina y Pregabalina en el manejo del dolor perioperatorio y la ansiedad. También se comentará el interés creciente de Tasipimidina y otros agentes que permiten protocolos más seguros y personalizados.
Además, la sesión abordará nuevas estrategias durante la inducción y el mantenimiento anestésico, incluyendo técnicas de intubación y ventilación alternativas en pacientes complejos.
Otro de los temas destacados será la aplicación de la ecografía en anestesia veterinaria, especialmente para la realización diagnósticos rápidos, mejorando la seguridad anestésica.
En conjunto, la charla proporcionará una visión práctica y actualizada de cómo la innovación farmacológica y tecnológica está transformando la anestesia veterinaria moderna, favoreciendo protocolos más eficaces, individualizados y orientados al bienestar del paciente.



Ponente: Adrià Aguilar Catalan

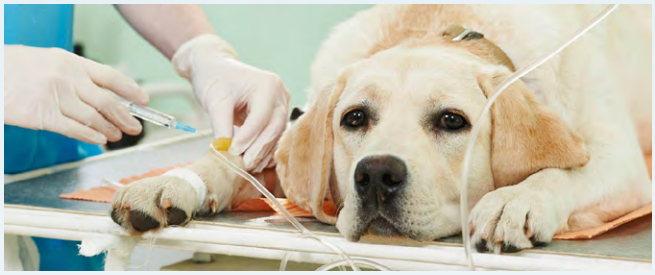
Licenciado en Veterinaria por la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) en 2012, Máster en Investigación Clínica Aplicada a las Ciencias de la Salud en 2013 y Doctorado en Medicina y Sanidad Animal por la UAB en 2017. Diplomado por el *European College of Veterinary Anaesthesia and Analgesia* en Diciembre de 2024. En 2018 empezó como profesor asociado en el departamento de Medicina y Cirugía Animal de la UAB, especialmente enfocado a la anestesia veterinaria, combinando dicho trabajo con la práctica de anestesia clínica en el Hospital Clínic Veterinari, donde actualmente es corresponsable de servicio de anestesia.

WEBINAR 3: Abordaje de complicaciones durante la anestesia: entrar en crisis o resolverla.

Fecha: miércoles 20 de enero 2027

En este webinar de 50 minutos revisaremos cómo identificar y manejar las principales complicaciones que pueden aparecer durante un procedimiento anestésico en pequeños animales. Abordaremos situaciones frecuentes como arritmias, alteraciones de la presión arterial, hipoventilación, hipoxemia, hipotermia, nocicepción, así como las complicaciones durante la recuperación anestésica. Una sesión práctica y orientada a la clínica diaria para mejorar la seguridad del paciente y la toma de decisiones durante la anestesia.







Ponente: Mario Arenillas Baquero

Licenciado y doctor en Veterinaria por la Universidad Complutense de Madrid (UCM), es especialista europeo en anestesia y analgesia veterinaria, reconocido por el EBVS® (*European Board of Veterinary Specialisation*) y la Organización Colegial Veterinaria y Acreditado AVEPA en Anestesia y Analgesia. En la actualidad trabaja como profesor de anestesiología en la UCM.
Es miembro de la SEAAV (Sociedad Española de Anestesia y Analgesia Veterinaria) de la que actualmente forma parte de la junta directiva, del Grupo de especialidad de Anestesia y Analgesia de AVEPA, de la SECAL (Sociedad Española para las Ciencias del Animal de Laboratorio) y de la AVA (*Association of Veterinary Anesthesists*).

Patrocinio y becas

ALIVIRA
LABORATORIOS KARIZOO S.A

¿Te interesa ser becado?
Contacta con tu delegado comercial de **ALIVIRA**, en tu área geográfica.

Hora:
Los 3 webinars se ofrecerán a las **14:00 h** de los días indicados (posteriormente los ponentes responderán las preguntas de los asistentes).

- Estos webinars proporcionan 0,6 créditos **AVEPA** en la especialidad de **Anestesia y Analgesia**.
- Los webinars quedarán grabados y accesibles en **AVEPA Elearning** durante 3 meses.

Coste:
- **Socios de AVEPA y suscriptores de la plataforma:** acceso gratuito.
- **NO SOCIOS:** Si no eres socio de **AVEPA** y te interesa acceder a estas conferencias tienes la opción de, o bien comprarlos de forma individual (**20 €/webinar**) o suscribirte a **AVEPA Elearning** por un año (**50 €**), oferta que incluye el acceso a todas las unidades que se publiquen en los próximos 12 meses, además de otras más de **400 unidades formativas publicadas desde el 2016**.

---

https://formacion.avepaelearning.com/

La sinergia que **calma y alivia**





Anestésicos inhalatorios



Anestésicos inyectables



Opioides



Benzodiazepinas



α2-agonistas



α2-antagonistas



Analgésicos inyectables



Anestésicos locales



Maropitant



AINES inyectables







AINES orales



Analgésicos orales

Laboratorios Karizoo, s.a.
An Alivira Group Company

T +34 938 654 148
karizoo@alivira.es
www.alivira.es

ALIVIRA
LABORATORIOS KARIZOO S.A.

Galería de imágenes – Urgencias y Cuidados Intensivos

Manejo inicial de la peritonitis séptica en el paciente canino

A. Alemany,[1] A. M. Girol[2]

[1]GV. [2]Dipl. ECVECC EBVS®, Acre. AVEPA y diploma OCV UyCI.

Servicio de Urgencias y Cuidados Intensivos del Hospital Veterinario de la Universidad Católica de Valencia (UCV).
Av. Pérez Galdós 51 bajo. 46018 Valencia.

Introducción

La peritonitis séptica es una urgencia médico-quirúrgica potencialmente mortal caracterizada por la contaminación microbiana de la cavidad peritoneal, siendo la perforación del tracto gastrointestinal su causa más frecuente en el perro. La respuesta inflamatoria desencadenada por la infección puede evolucionar rápidamente hacia sepsis, shock séptico y disfunción multiorgánica, lo que justifica las elevadas tasas de mortalidad descritas en medicina veterinaria (46 %-88 %).[1,2]

El abordaje de estos pacientes requiere una evaluación clínica sistemática y simultánea a la estabilización hemodinámica, iniciando de forma temprana el proceso diagnóstico, incluida la toma de muestras para cultivo antes de iniciar el tratamiento antibiótico empírico, sin retrasar tras la estabilización el control definitivo del foco infeccioso mediante cirugía cuando esté indicado.[2-4]

Las siguientes imágenes ilustran algunos de los principales hallazgos clínicos, ecográficos, analíticos y citológicos que pueden encontrarse durante la evaluación inicial y el manejo de un perro con peritonitis séptica por perforación intestinal, destacando el papel de las técnicas *point-of-care* y de la monitorización multimodal en el diagnóstico y la estabilización del paciente crítico.

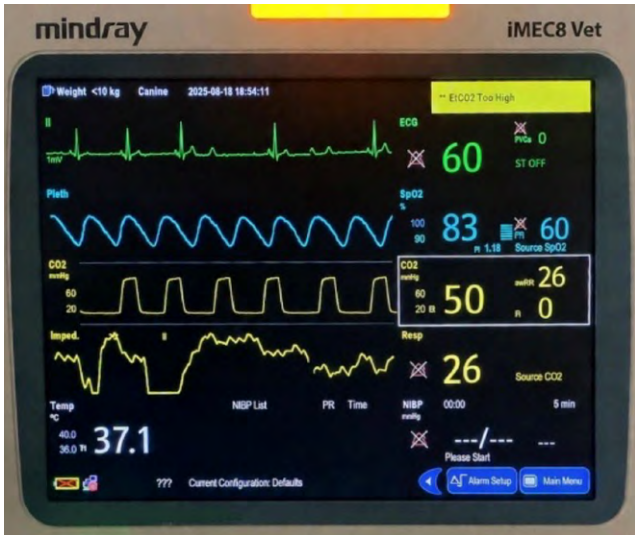


Figura 1. Durante la estabilización inicial, el monitor muestra hipoxemia grave (SpO_2 <90 %) e hipercapnia concomitante ($EtCO_2$ = 50 mmHg) a pesar de la oxigenoterapia administrada mediante cánula nasal, lo que hace imperativo la intensificación en el soporte respiratorio y valorar la intubación endotraqueal en caso de evolución desfavorable. La hipoxemia grave podría ser multifactorial: por la hipoperfusión sistémica asociada al estado de shock y alteraciones respiratorias contribuyendo al deterioro del intercambio gaseoso y la ventilación. Asimismo, se identifica un bloqueo atrioventricular de segundo grado (Mobitz I), atribuible al aumento del tono vagal secundario al íleo mecánico ocasionado por la presencia de un cuerpo extraño intestinal en este caso.[1]

Contacto: ana.alemany@ucv.es

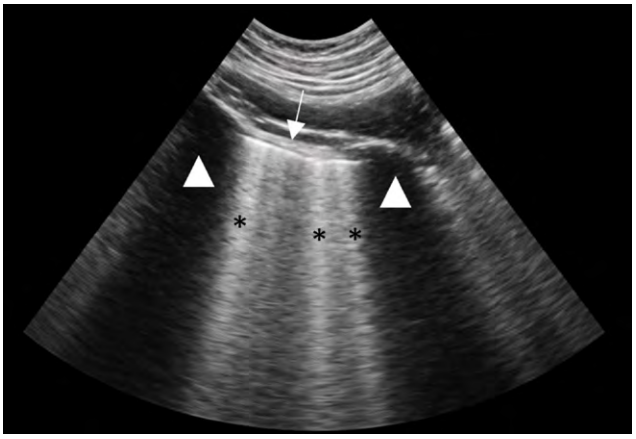


Figura 2. Ecografía torácica *point-of-care* (POCUS) compatible con un pulmón húmedo (*wet lung*) asociado a un patrón intersticio-alveolar. Se identifica la línea pleural (⇓) delimitada lateralmente por las sombras acústicas de las costillas (Δ) y la presencia de múltiples líneas B (*). Las líneas B son artefactos hiperecogénicos verticales que se originan en la línea pleura que se extienden hasta el fondo de la imagen y se desplazan sincrónicamente con el movimiento pulmonar. Este hallazgo indica un aumento del contenido extravascular pulmonar y es compatible, en este contexto clínico, con neumonía por aspiración o lesión pulmonar asociada a la respuesta inflamatoria sistémica.[5]

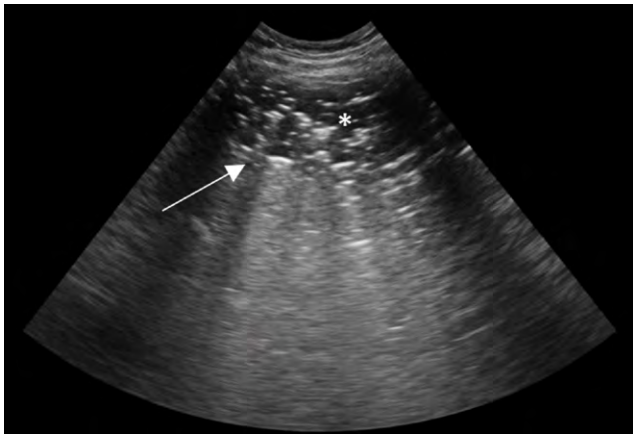


Figura 3. Ecografía torácica *point-of-care* (POCUS) compatible con una consolidación pulmonar (*) parcial. Se observa una región de ecotextura similar al parénquima hepático adyacente a la línea pleural, delimitada por un borde hiperecogénico irregular correspondiente al signo de desgarro (⇑) (*shred sign*), que marca la transición entre el tejido pulmonar consolidado y el pulmón normalmente aireado. En pacientes con neumonía por aspiración, estas lesiones se localizan con mayor frecuencia en el lóbulo pulmonar medio derecho y en los lóbulos craneales.[5]

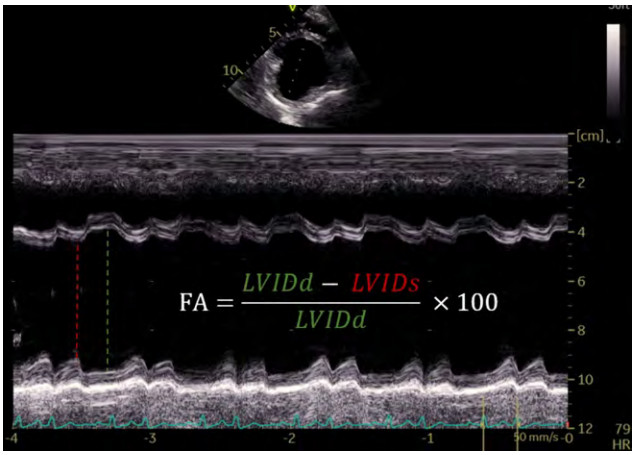


Figura 4. Ecografía cardíaca *point-of-care* (POCUS) en modo M obtenida desde la ventana paraesternal derecha en eje corto, a nivel de los músculos papilares. Empleada para la evaluación de la función sistólica del ventrículo izquierdo. Se observa una fracción de acortamiento disminuida (17 %), hallazgo compatible con depresión de la contractilidad miocárdica en el contexto del paciente séptico, siendo los valores inferiores al 20-25 % sugestivos de disfunción sistólica.[5]

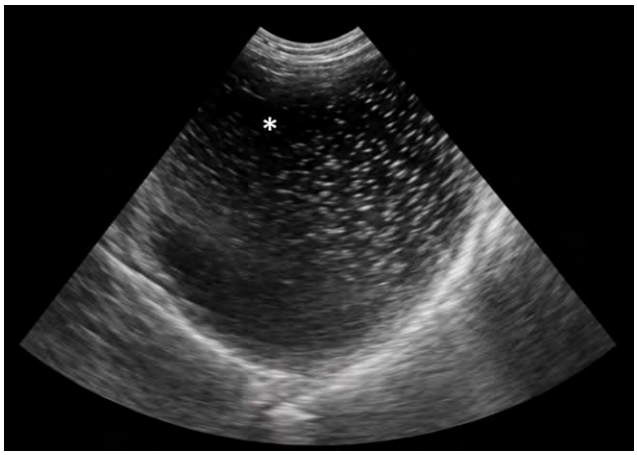


Figura 5. Ecografía abdominal *point-of-care* (POCUS) que evidencia una marcada distensión gástrica con abundante contenido intraluminal (*) y disminución de la motilidad, compatible con estasis gástrico. Este hallazgo apoya el empleo de procinéticos, antieméticos y descompresión mediante sondaje nasogástrico para reducir el riesgo de neumonía por aspiración y permitir el establecimiento temprano de nutrición enteral, estrategia asociada a una reducción de la estancia hospitalaria en pacientes con peritonitis séptica.[1,2,5]

Jeringa - Venosa

Prueba	Valor	Unidades	
Gases en sangre			
pH	7,560		↑↑
pCO_2	45	mmHg	
pO_2	58,8	mmHg	
SO_2	85	%	↓↓
Electrolitos			
Na	132,7	mmol/L	↓↓
K	3,04	mmol/L	↓↓
Cl	80,7	mmol/L	↓↓
iCa	1,04	mmol/L	↓↓
iMg	0,9	mmol/L	↑↑
Metabolitos			
Glu	441	mg/dL	↑↑
Lac	11,5	mmol/L	↑↑
Creat	2,7	mg/dL	↑↑
BUN	>100	mg/dL	↑↑↑

Hematología		
Hct	49	%
tHb	13,0	g/dL
CO-Oximetría		
O_2Hb	83,4	%
COHb	1,7	%
MetHb	0,5	%
HHb	14,4	%

Calculado		
Prueba	**Valor**	**Unidades**
BE-ecf	18,1	mmol/L ↑↑
BE-b	17,0	mmol/L ↑↑
HCO_3^-	40,51	mmol/L ↑↑
pO_2/FIO_2	281,3	
Gap(K)	14,5	mmol/L
ePV	3,923	dL/g
MCHC	26,7	g/dL
TCO_2	41,9	mmol/L ↑↑

Figura 6. Gasometría venosa compatible con alcalemia (pH 7,56) en el contexto de una alcalosis metabólica grave (HCO_3^- 40,51 mmol/l; BE-ecf 18,1 mmol/l), junto con alteraciones electrolíticas derivadas de la obstrucción intestinal y de las pérdidas asociadas. La falta de compensación respiratoria apropiada sugiere un trastorno mixto con un componente de alcalosis respiratoria concomitante. El tratamiento requiere tanto la resolución quirúrgica de la obstrucción como la corrección de las alteraciones hidroelectrolíticas mediante fluidoterapia con NaCl al 0,9 % y suplementación específica de los electrolitos deficitarios. La presencia de hipocalcemia ionizada, hipocloremia, hiperlactatemia y azotemia se ha asociado a un peor pronóstico en perros críticos.[1,2]



Figura 7. Ecografía abdominal *point-of-care* (POCUS) que evidencia la presencia de líquido libre (*) en la ventana umbilical, localizada en la región ventral gravitacionalmente dependiente del abdomen. La identificación ecográfica de efusión peritoneal debe complementarse con una abdominocentesis ecoguiada para la obtención de muestras destinadas a análisis citológico, bioquímico y microbiológico, constituyendo el siguiente paso diagnóstico ante la sospecha de peritonitis séptica.[5]

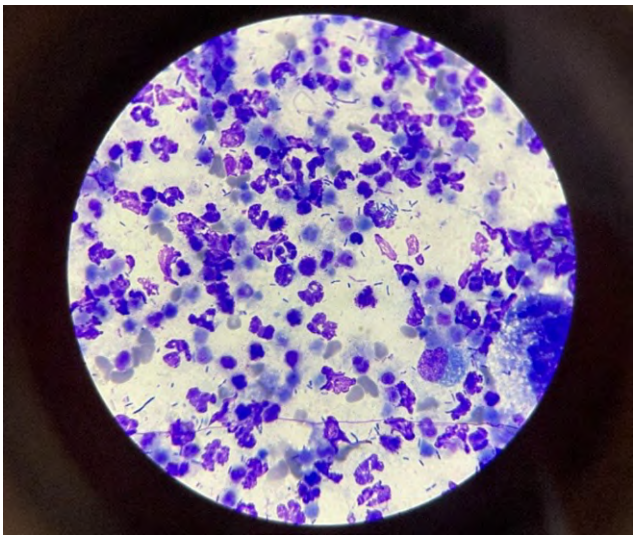


Figura 8. Evaluación citológica del líquido peritoneal obtenida mediante abdominocentesis, compatible con un exudado séptico, caracterizado por abundantes neutrófilos degenerados y la presencia de bacilos intra y extracelulares. Aunque un exudado se define por una concentración de proteínas >3,5 g/dl y un recuento de células nucleadas >5000 células/µl, la identificación citológica de bacterias constituye el criterio diagnóstico de referencia para confirmar la peritonitis séptica. No obstante, la ausencia de microorganismos en la evaluación citológica no excluye por completo este diagnóstico, ya que la sensibilidad de la técnica es limitada y la visualización bacteriana puede verse dificultada cuando la carga bacteriana es baja, existe tratamiento antibiótico previo o la muestra no es representativa.[2,6]

Referencias

1. Tart K. Peritonitis. In: Silverstein DC, Hopper K, editors. Small Animal Critical Care Medicine. 3rd ed. St. Louis (MO): Elsevier; 2023. p. 701-705.
2. Pashmakova M, Barr J. Peritonitis. In: Drobatz KJ, Hopper K, Rozanski EA, Silverstein DC, editors. Textbook of Small Animal Emergency Medicine. Hoboken (NJ): Wiley-Blackwell; 2019. p. 550-555.
3. Cortellini S, DeClue AE, Giunti M, *et al*. Defining sepsis in small animals. *J Vet Emerg Crit Care* (San Antonio). 2024; 34(2):97-109.
4. Yozova ID, Drobatz KJ, Pashmakova MB. Diagnosis and surgical management of septic peritonitis in small animals: a review. *J Vet Emerg Crit Care* (San Antonio). 2025; 35(4):375-392.
5. Gommeren K, Boysen SR. Point-of-Care Ultrasound in the ICU. In: Silverstein DC, Hopper K, editors. Small Animal Critical Care Medicine. 3rd ed. St. Louis (MO): Elsevier; 2023. p. 1076-1092.
6. Allen BA, Evans SJM. Diagnostic accuracy of cytology for the detection of bacterial infection in fluid samples from veterinary patients. *Vet Clin Pathol*. 2022; 51(2):252-257.

Canitroid®
MEJORES TIEMPOS POR VENIR

Dechra Endocrinology App

ahora con la sección sobre

Hipotiroidismo canino

Más apoyo. Mayor impacto. Mejores resultados.



NUEVO

Ddescarga ahora

Dechra

Dechra Veterinary Products SLU
C/Tuset, 20 6ª planta - 08006 Barcelona (España)
www.dechra.es - info.es@dechra.com

FY26-030ES

Sección patrocinada por Dechra Veterinary Products

JOURNAL CLUB AVEPA



EFFECT OF GABAPENTIN ADMINISTERED WITH PREDNISOLONE, CICLOSPORIN OR A PLACEBO ON CLINICAL OUTCOMES AND MOTOR ACTIVITY IN CATS WITH ATOPIC SKIN SYNDROME

Autores: Morency J, Troncy É, Delsart A, Otis C, Del Castillo J R E, Gonzales A, Ross J, Moreau M, Pelletier J P, Martel-Pelletier J, Sauvé F.
Revista, año y número: Vet Dermatol, 2025; 36:814–824.

Artículo recomendado y traducido por Laura Ordeix , Editora Asociada en la especialidad de Dermatología.

Tipo de estudio

Estudio prospectivo, enmascarado y controlado, en una colonia de gatos de laboratorio diagnosticados con síndrome cutáneo atópico adquirido naturalmente.

Objetivos del estudio

El objetivo primario del estudio fue evaluar el efecto de la prednisolona, ciclosporina o placebo, administrados solos o combinados con gabapentina, sobre la puntuación lesional (FeDESI por sus siglas en inglés de índice de gravedad y extensión de la dermatitis felina). El objetivo secundario del estudio fue describir la actividad motora medida por actimetría.

Diseño y resultados principales

Se incluyeron 26 gatos, mayoritariamente hembras, domésticos de pelo corto o largo y de 7,8 años (rango de 5-13 años). No se diseñó el estudio usando la asignación aleatoria, siendo los gatos con las lesiones más graves asignados a los grupos de prednisolona o ciclosporina.

Los gatos fueron asignados a tres grupos: prednisolona a dosis de 1 mg/kg una vez al día por vía oral (n = 9), ciclosporina a dosis de 7 mg/kg una vez al día por vía oral (n = 8) y placebo (celulosa microcristalina) en cápsulas administradas una vez al día por vía oral (n = 9) durante 5 semanas. Posteriormente, todos los grupos recibieron gabapentina (10 mg/kg una vez al día por vía oral durante 2 semanas, después 15 mg/kg dos veces al día por vía oral durante 1 semana) durante 3 semanas adicionales.

Los análisis de la actimetría se realizaron mediante la grabación de la actividad locomotora a través de un sensor de actividad basado en un acelerómetro acoplado al collar y se centraron entre las 17:00 y las 06:59 h; 42 h por fin de semana, para minimizar las interacciones entre humanos y gatos.

En comparación con el placebo, tanto el grupo tratado con prednisolona como el tratado con ciclosporina mostraron reducciones significativamente mayores en las puntuaciones del FeDESI. Sin embargo, la prednisolona redujo significativamente el FeDESI de forma más rápida que la ciclosporina (desde la primera hasta la cuarta semana). La ciclosporina mostró mejoría, pero el efecto fue más evidente tras añadir gabapentina. La gabapentina redujo el FeDESI de manera significativa en todos los grupos, incluido el placebo. A la semana 7, la reducción del FeDESI, comparado con los valores basales, fue del 83 % con prednisolona-gabapentina, 72,9 % con ciclosporina-gabapentina y 31,1 % con placebo-gabapentina.

La actimetría nocturna disminuyó de forma paralela a la mejoría clínica, especialmente en los grupos tratados. La reducción adicional de actividad tras añadir gabapentina sugiere una posible disminución de comportamientos asociados al prurito, aunque no puede excluirse completamente cierto efecto sedante.

Conclusión/Discusión

Basándose en los resultados de este estudio, y tal como se esperaba, tanto la prednisolona como la ciclosporina mejoraron significativamente las puntuaciones FeDESI, en consonancia con su uso habitual en el tratamiento del síndrome cutáneo atópico felino. Se observó una disminución significativa de las puntuaciones FeDESI en el grupo tratado con prednisolona desde la semana 1 hasta la semana 4, a diferencia del grupo tratado con ciclosporina, lo que sugiere un inicio de acción más rápido. Esto concuerda con estudios que describen un inicio más tardío del efecto terapéutico completo de la ciclosporina, habitualmente alrededor de las 4 semanas. Curiosamente, el estudio sugiere que la gabapentina podría tener un efecto beneficioso como tratamiento adyuvante en gatos con síndrome cutáneo atópico, posiblemente al reducir fenómenos de sensibilización central asociados al prurito crónico, aunque no se puede descartar su efecto sedativo y, por lo tanto, una reducción en los movimientos, como rascado o lamido, asociados a lesiones autoinducidas. Su combinación con prednisolona o ciclosporina podría mejorar la respuesta clínica.

Las principales limitaciones de este estudio son el tamaño muestral reducido, el uso de gatos de colonia (podría afectar a las interacciones sociales y el comportamiento normal del gato), la ausencia de gatos sanos control (lo que limitaba el establecimiento de la actividad motora de base en un grupo de gatos sanos), la asignación no completamente aleatorizada por razones éticas y la dificultad para diferenciar mediante actimetría la actividad motora normal de la actividad asociada a prurito sin la validación mediante grabaciones por vídeo.

Grado de medicina basada en la evidencia

Grado III / evidencia moderada-baja. Estudio prospectivo, enmascarado y controlado, pero con muestra pequeña, no representativa (la muestra no refleja la población donde se aplicará el tratamiento), asignación condicionada por la gravedad clínica y limitaciones importantes en la interpretación de la actimetría.

EFFICACY OF AN ENDOTRACHEAL TUBE DISINFECTION PROTOCOL AND THE IMPACT OF ITS STEPS ON TUBES COLLECTED FROM DOGS ANAESTHETIZED FOR ROUTINE CLINICAL PROCEDURES

Autores: Ascionea F, Radub I L, Di Nolab S, Furlanelloc T, Carlid E, Venturae L y Bortolamia E.
Revista: Vet Anaesth Analg
Año: 2026
Número: 53: 101157

Artículo recomendado y traducido por Francisco G. Laredo, Editor Asociado en la especialidad de Anestesia y Analgesia.

Tipo de estudio
Estudio prospectivo aleatorizado.

Objetivos del estudio
En la práctica veterinaria es habitual reutilizar los tubos endotraqueales (ETT), generalmente por razones económicas. Sin embargo, en medicina humana se consideran dispositivos de un solo uso, y solo se reutilizan en circunstancias extraordinarias. Hasta la fecha, no se ha publicado ningún protocolo de desinfección eficaz que elimine completamente las bacterias y prevenga la contaminación fúngica en los ETT. La reutilización de ETT de PVC podría reducir la contaminación ambiental; de hecho, la contaminación del suelo y el agua derivada de la producción y eliminación del PVC supone una seria amenaza para los ecosistemas. Los microplásticos resultantes de la eliminación del PVC siguen siendo contaminantes emergentes, especialmente en el suelo. El objetivo de este estudio es determinar la eficacia de un método de desinfección de tubos endotraqueales (ETT) y el impacto de cada uno de sus pasos, de cara a la reutilización segura de ETT.

Diseño y resultados principales
Se intubaron las tráqueas de 100 perros sometidos a procedimientos clínicos rutinarios con un ETT estéril de policloruro de vinilo. En la extubación, cada ETT, que no presentaba contaminación macroscópica, se cultivó para detectar crecimiento bacteriano y fúngico, y se asignó aleatoriamente y por igual al protocolo «solución enzimática, ácido peracético, agua y secado» (ESPAWD) o a uno de sus pasos constituyentes: inmersión en solución enzimática (protocolo ES), inmersión en ácido peracético durante 30 minutos (protocolo PA), enjuague con agua del grifo durante 1 minuto (protocolo W) o secado al aire ambiente durante 24 horas (protocolo D). Se realizó un segundo frotis al finalizar el protocolo asignado. El crecimiento bacteriano y fúngico posterior al tratamiento se evaluó en medios de cultivo aerobios y anaerobios y se analizó posteriormente. El análisis estadístico se realizó con R (versión 4.3.2). Las variables cuantitativas se compararon con pruebas no paramétricas (Wilcoxon, Mann–Whitney U, Kruskal–Wallis con corrección de Holm), mientras que los datos categóricos se analizaron con las pruebas Chi-cuadrado y McNemar. Se estableció la significación estadística en $p < 0.05$.
El protocolo ESPAWD fue eficaz en la desinfección de todos los ETT (frecuencia relativa de fallos 0%). Entre los distintos pasos, PA mostró la menor frecuencia de fallos (20%), seguido de D (35%), W (90%) y ES (100%). La comparación entre los protocolos ESPAWD y PA no reveló diferencias significativas ni en el número de especies microbianas tras el tratamiento ($p = 0,09$) ni en la reducción de la carga microbiana ($p = 0,09$). Este estudio presenta varias limitaciones. En primer lugar, no fue un estudio ciego, ya que el operador que realizó los frotis y quienes participaron en los cultivos bacterianos conocían la asignación de cada ETT. Otra limitación fue el uso de un método semicuantitativo para la estimación microbiana. Tampoco se realizaron análisis de contaminación viral. Por tanto, no puede descartarse que persistiera contaminación viral en los ETT sometidos al protocolo ESPAWD, aunque cabría destacar que el ácido peracético posee propiedades virucidas (*World Health Organization* 2016). Debe tenerse cuidado en garantizar que los ETT reutilizables no sufran daños, especialmente del sistema de neumotaponamiento (*cuff*), que es propenso a deteriorarse. Estudios previos evaluaron el impacto de los tratamientos de desinfección sobre la compliancia y la resistencia a la tracción del cuff; sin embargo, ninguno incluyó ES o PA, por lo que sus efectos sobre la degradación del ETT siguen sin evaluarse. Aunque los *cuffs* de los ETT incluidos en este estudio no fueron sometidos a examen microscópico tras el tratamiento, posteriormente se reutilizaron en la práctica clínica y superaron con éxito la prueba recomendada de detección de fugas del *cuff*.

Conclusión/discusión
La importancia de protocolos sólidos de reprocesamiento para ETT se ha señalado en entornos veterinarios, donde fallos en los procedimientos de desinfección se relacionaron con la transmisión de cepas de *Escherichia coli* resistentes a carbapenémicos entre animales hospitalizados. En un estudio reciente, los ETT se identificaron como un factor de riesgo significativo para infecciones; en particular, se detectaron inconsistencias en los métodos de reprocesamiento, como el uso inadecuado de desinfectantes de superficies no diseñados para dispositivos médicos semicríticos. Estos hallazgos subrayan la necesidad de desarrollar protocolos estandarizados de desinfección de alto nivel para mitigar riesgos. El protocolo ESPAWD, consiguió que todos los ETT analizados fueran desinfectados con éxito. Este protocolo puede representar una opción prometedora para la desinfección de ETT previamente utilizados que no presenten contaminación macroscópica.

Grado de medicina basada en la evidencia
Evidencia de grado II asignable a estudios de diseño prospectivo, controlado y aleatorizado con cálculo de tamaño muestral.

COMPUTED TOMOGRAPHY FEATURES OF PULMONARY METASTATIC NODULES HELP NARROW THE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF THE PRIMARY TUMOR IN DOGS

Autores: Rossi F, Mattolini M, Meucci V, Citi S.
Publicado en: Vet Radiol Ultrasound
Fecha: 14 de marzo de 206
DOI: 10.1111/vru.70152

Artículo recomendado y traducido por Marta Soler, Editora Asociada en la especialidad de Diagnóstico por imagen.

Tipo de estudio
Estudio retrospectivo multicéntrico observacional. Se analizaron las características tomográficas (TC) de nódulos pul-

monares metastásicos en perros con diferentes tipos de neoplasias primarias para determinar si ciertos patrones de imagen podían predecir el origen histológico del tumor. La hipótesis del estudio fue que **determinadas características de los nódulos metastásicos en la TC están estadísticamente relacionadas con el tipo de neoplasia primaria**, lo que puede ayudar a los veterinarios a sospechar el diagnóstico correcto incluso antes de tomar una biopsia.

Objetivos del estudio

1. Describir de forma sistemática las características tomográficas de las metástasis pulmonares procedentes de distintos tumores primarios en perros.
2. Determinar si determinadas características de metástasis en TC se asocian significativamente con tumores específicos.
3. Evaluar la utilidad clínica de estos hallazgos para orientar el diagnóstico diferencial cuando se detectan metástasis pulmonares y el tumor primario es desconocido o existen múltiples neoplasias concurrentes.

Diseño y resultados principales

Se incluyeron dos grupos de perros con metástasis pulmonares confirmadas o altamente sospechosas:

- Grupo 1: 271 perros con diagnóstico definitivo (por citología o histopatología) del tumor primario, de las metástasis, o de ambos.
- Grupo 2: 126 perros (subgrupo más estricto extraído del grupo 1) compuesto por perros donde tanto el tumor primario como la metástasis fueron confirmados por citología o histopatología.

Se analizaron seis categorías principales de tumores: carcinomas, hemangiosarcomas (HSA), melanomas, sarcomas histiocíticos (SH), sarcomas de tejidos blandos (STB) y sarcomas óseos (SO).

Los hallazgos obtenidos fueron muy consistentes entre ambos grupos, reforzando la asociación entre determinadas características tomográficas de los nódulos y el tipo histológico tumoral. La mayoría de las características fueron estadísticamente significativas en las categorías tumorales.

Hallazgos generales

En la mayoría de los casos analizados, la presentación típica de una metástasis pulmonar fue:

- Más de 10 nódulos pulmonares.
- Distribución bilateral difusa o periférica.
- Nódulos redondeados y menores de 1 cm.
- Márgenes bien definidos.
- Realce homogéneo tras la administración de contraste.
- Las metástasis de nódulos únicos (solitarias) fueron raras (solo entre el 8%-10%).

Asociaciones específicas según el tipo tumoral

- Hemangiosarcoma (HSA)
  - Mayor número de nódulos (>10) y distribución difusa.
  - Presencia frecuente del signo del halo (opacidad en vidrio esmerilado perilesional que representa hemorragia perilesional).
  - Presencia del signo SPLASH (áreas focales de realce intralesional intenso debido a la formación de nuevos vasos sanguíneos propensos a ruptura y hemorragia).
  - Alta frecuencia de metástasis extrapulmonares asociadas.
- Sarcoma histiocítico (HS)
  - Nódulos de mayor tamaño (mediana de aproximadamente 5 cm).
  - Alta prevalencia de broncogramas aéreos intralesionales.
  - Marcada linfadenomegalia torácica difusa frecuente.
- Sarcomas óseos (SO)
  - 'Mostraron una presencia significativa de mineralización intralesional.
- Carcinomas
  - Márgenes mal definidos (asociado a su tendencia a diseminarse por vías linfáticas).
  - Mayor frecuencia de lesiones cavitadas, especialmente común en carcinomas uroteliales (de células de transición) de la vejiga urinaria.
  - Los carcinomas pulmonares presentan mayor incidencia de engrosamiento bronquial y derrame pleural asociados.
  - Carcinoma tiroideo: metástasis con realce homogéneo, pero significativamente más intenso que el observado en otras categorías tumorales.

En cuanto al melanoma, los autores no pudieron identificar ninguna característica tomográfica diferencial comparable a las observadas en HSA o sarcoma histiocítico, lo cual probablemente refleja la gran variabilidad biológica y radiológica de las metástasis melanocíticas.

Conclusión/discusión

1. Determinadas características tomográficas de las metástasis pulmonares muestran una asociación estadísticamente significativa con el tipo histológico del tumor primario.
2. La evaluación detallada del número de nódulos, tamaño, distribución, márgenes, patrón de realce y hallazgos asociados, puede ayudar al radiólogo a priorizar determinados diagnósticos diferenciales.
3. Estos hallazgos pueden ser especialmente útiles cuando:
   - El tumor primario no ha sido identificado.
   - Existen múltiples neoplasias potencialmente responsables de las metástasis.
   - No es posible realizar una biopsia o citología de los nódulos pulmonares.
4. El estudio confirma que la TC de alta resolución y la TC con contraste aportan información diagnóstica que va más allá de la simple detección de metástasis, permitiendo inferir con cierta precisión el origen tumoral probable.

Grado de medicina basada en la evidencia

Evidencia de grado IV. Corresponde a un estudio retrospectivo observacional basado en revisión de casos clínicos e imágenes diagnósticas, sin aleatorización ni grupo control. A pesar de ello, el elevado número de casos incluidos (397 perros en total) aporta una base sólida para generar hipótesis clínicas y mejorar la interpretación diagnóstica de las metástasis pulmonares en la práctica veterinaria.

Elanco

PRIMER Y ÚNICO MEDICAMENTO APROBADO PARA LA ANEMIA NO REGENERATIVA POR ERC EN GATOS

Nuevo y único medicamento veterinario oral de molidustat, con perfil de seguridad comprobado y fácil de administrar, **para el manejo de la anemia no regenerativa asociada a ERC en gatos.**





Varenzin™

NUEVO

Estimula la producción de **eritropoyetina (EPO) endógena**

Jarabe con aceite de pescado **bien aceptado por los gatos**[1*]

Tratamiento práctico **en casa 1 vez al día**

Ficha técnica

ERC: Enfermedad Renal Crónica; EPO: Eritropoyetina. *Estudio realizado en gatos sanos. 1. Mangold-Gehring. S. et al. EXPRESS: Palatability of sunflower oilbased versus aqueous verum formulations of molidustat in healthy cats. J Feline Med Surg. 2026 Feb 20:1098612X261428943.

Varenzin, Elanco y la barra diagonal son marcas registradas de Elanco o sus filiales. ©2026 Elanco Animal Health Inc. o sus filiales.
PM-ES-26-0102

Artículo promocionado por: Elanco

Anemia no regenerativa asociada a la enfermedad renal crónica felina: fisiopatología y el papel de molidustat (Varenzin®) como primera y única alternativa terapéutica autorizada

G. Remacha-Castillo

DVM. Technical Consultant Pet Health España, Elanco.

Anemia no regenerativa asociada a la enfermedad renal crónica

La enfermedad renal crónica (ERC) constituye una de las patologías más prevalentes en medicina felina, afectando aproximadamente al 15-30 % de los gatos mayores de 12 años.[1] El deterioro progresivo de la función renal que caracteriza esta enfermedad conlleva múltiples complicaciones sistémicas, siendo la anemia una de las más relevantes desde el punto de vista clínico y pronóstico.[1]

La prevalencia de anemia en gatos con ERC es considerable: entre el 30 y el 65 % de los pacientes la desarrollan,[1] y esta proporción se incrementa de forma paralela a la progresión del estadio IRIS (Fig. 1). La anemia asociada a la ERC tiene un impacto directo y cuantificable sobre la supervivencia y la calidad de vida. Los datos disponibles muestran que la supervivencia puede reducirse drásticamente, pasando de aproximadamente dos años a tan solo tres meses,[2] mientras que la calidad de vida se ve comprometida en hasta un 55 %.[3]

Más allá del impacto directo sobre el bienestar del animal, la anemia ejerce un efecto deletéreo sobre la propia función renal. La hipoxia tisular derivada de la anemia, sumada a la perfusión renal ya alterada por la ERC, genera un círculo vicioso de exacerbación de la disfunción tubular y progresión del daño renal, mediado por hipoxia, inflamación y fibrosis.[4] En este sentido, se ha demostrado que en gatos con ERC en estadio IRIS 2 y anemia no regenerativa, un incremento del 1 % en el hematocrito (HCT) se asocia a una reducción del 10 % en la progresión de la patología renal.[5]

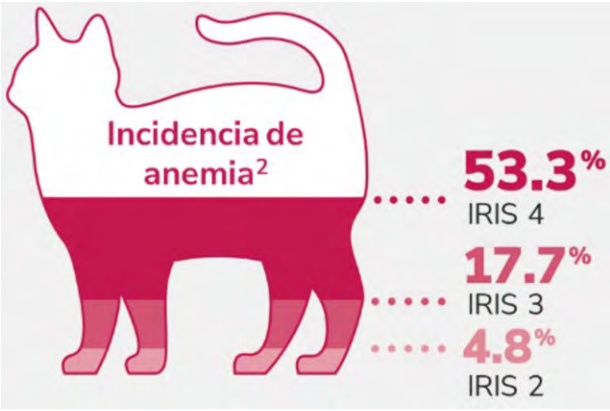


Figura 1. Prevalencia de anemia asociada a ERC según estadio IRIS.

La anemia en la ERC felina tiene un carácter progresivo y habitualmente pasa desapercibida hasta estadios avanzados.[4] Por ello, se recomienda la medición del HCT en el momento del diagnóstico y cada 3-6 meses según el estadio de la enfermedad, con el objetivo de detectar tendencias y evitar descensos a valores críticos. Debe tenerse en cuenta que factores como la deshidratación pueden falsear los resultados. En perros se ha documentado que un HCT inferior al 30 % reduce significativamente la oxigenación renal; en gatos, cuyo HCT fisiológico de media es del 35 %, este umbral podría resultar incluso más determinante clínicamente.[4] Además, este factor se alinea totalmente con las recomendaciones del grupo IRIS de mantener el HCT entre el 30 y el 40 % en gatos con ERC.[6]

Fisiopatología y tratamiento hasta la fecha

La causa principal de la anemia asociada a la ERC es la reducción en la síntesis de eritropoyetina (EPO) por parte del tejido renal.[4,6] La EPO es la hormona responsable de estimular la eritropoyesis en la médula ósea, y su producción tiene lugar fundamentalmente en las células REP (*Renal Erythropoietin-Producing cells*) del riñón.[6] En la ERC, la producción de EPO se ve comprometida por dos mecanismos principales: una re-

Contacto: Gonzalo.remacha@elancoah.com

Artículo promocionado por: Elanco

ducción en el número de células REP funcionales y una disminución en la capacidad secretora de las células REP restantes, en parte relacionada con una situación de hiperoxia relativa cuyo mecanismo no se conoce completamente.[4,6]

Adicionalmente, existen factores contribuyentes que pueden agravar el cuadro anémico, entre los que se incluyen la inflamación crónica, la acción de toxinas urémicas, el déficit nutricional y el sangrado gastrointestinal.[4]

Hasta la fecha, el abordaje terapéutico de la anemia por ERC en gatos se ha basado en el uso de análogos de la EPO humana de administración parenteral, como la epoetina alfa o la darbepoetina, ninguno de ellos registrado específicamente para uso en gatos, lo que ha supuesto importantes dificultades de acceso y disponibilidad.[7] Además, su empleo se asocia a un riesgo relevante de generación de anticuerpos anti-EPO que puede desencadenar aplasia pura de glóbulos rojos (PRCA, *Pure Red Cell Aplasia*) en el 25-30 % de los pacientes tratados, si bien este riesgo es significativamente menor con darbepoetina.[7] Otros efectos adversos descritos incluyen deficiencia de hierro, hipertensión arterial, policitemia y, de forma excepcional, fiebre, convulsiones y dolor articular.[7]

Estas limitaciones han impulsado la búsqueda de alternativas terapéuticas aprobadas y diseñadas específicamente para gatos.

Molidustat como nueva e innovadora molécula para la anemia por ERC

Los inhibidores de la prolil hidroxilasa de los factores inducibles por hipoxia (inhibidores HIF-PH) representan una nueva clase terapéutica con un mecanismo de acción dirigido a la diana fisiopatológica de la anemia por ERC. Molidustat (Varenzin®, Elanco) es el primer y único representante de esta clase aprobado para su uso en gatos con anemia no regenerativa asociada a ERC,[6] ofreciendo una alternativa terapéutica innovadora respecto a los análogos de EPO humana empleados hasta la fecha.

Mecanismo de acción

Molidustat actúa sobre la vía de los factores inducibles por hipoxia (HIF), cuyo descubrimiento fue reconocido con el Premio Nobel de Fisiología y Medicina en 2019.[8] En condiciones fisiológicas, la producción de EPO en las células REP está regulada por el nivel de oxigenación de las mismas.

Existen diversas moléculas en el complejo HIF, entre ellas la subunidad HIF-α y la HIF-β. Ambas se sintetizan de forma continua en las células REP y su unión (dimerización) desencadena la producción de EPO. En condiciones de hipoxia, HIF-PH permanece inactiva, permitiendo que HIF-α se estabilice, se dimerice con HIF-β y active la transcripción de la EPO. Por el contrario, en normoxia, la enzima prolil hidroxilasa (HIF-PH) hidroxila HIF-α facilitando su degradación proteosómica, lo que impide su dimerización con HIF-β y, por tanto, la transcripción génica de la EPO.[9]

En el contexto de la ERC, la reducción del número de células REP y la situación de hiperoxia relativa en las células restantes determinan una producción insuficiente de EPO.[6] Molidustat inhibe selectivamente la enzima HIF-PH, estabilizando HIF-α y favoreciendo así su unión con HIF-β que activa la transcripción de EPO, actuando directamente sobre la diana donde se origina la anemia en la ERC.[9,10]

Eficacia y seguridad

El uso de molidustat en gatos con anemia por ERC ha sido evaluado en cuatro estudios publicados y de libre acceso.[7,10-12]

En el estudio piloto —diseño de campo, multicéntrico, aleatorizado, ciego y controlado con placebo— se incluyeron gatos con anemia por ERC y un HCT medio basal del 23,6 %. Se observaron incrementos significativos de HCT a partir de las 2-3 semanas de tratamiento, con un aumento medio de 4,2 puntos porcentuales a los 28 días, lo que supuso una diferencia de 4,4 puntos porcentuales frente al grupo placebo.[11]

En el estudio pivotal, también multicéntrico, aleatorizado, ciego y controlado con placebo, se incluyeron gatos con un HCT medio basal de 22,5 % y estadio IRIS medio de 3. Al finalizar el seguimiento de 28 días, el HCT medio alcanzó el 27,8 % (Fig. 2), con una diferencia de 5,5 puntos porcentuales frente al grupo placebo.[7]

El éxito terapéutico, definido como un incremento de al menos 4 puntos porcentuales de HCT el día 28 o un aumento superior al 25 % respecto al valor basal, se alcanzó en el 68 % de los gatos al mes en el estudio pivotal y ascendió a un 75 % a los dos meses en el estudio piloto (Fig. 3).[7,11]

Adicionalmente, el estudio pivotal incluyó la evaluación de la calidad de vida mediante escalas de apetito y actitud, observándose una mejora en el 83 % y el 75 % de los pacientes, respectivamente.[7]

En cuanto al perfil de seguridad, no se identificaron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo tratado y el grupo placebo. Los eventos adversos observados se atribuyeron a la ERC de base y a las co-

Artículo promocionado por: Elanco

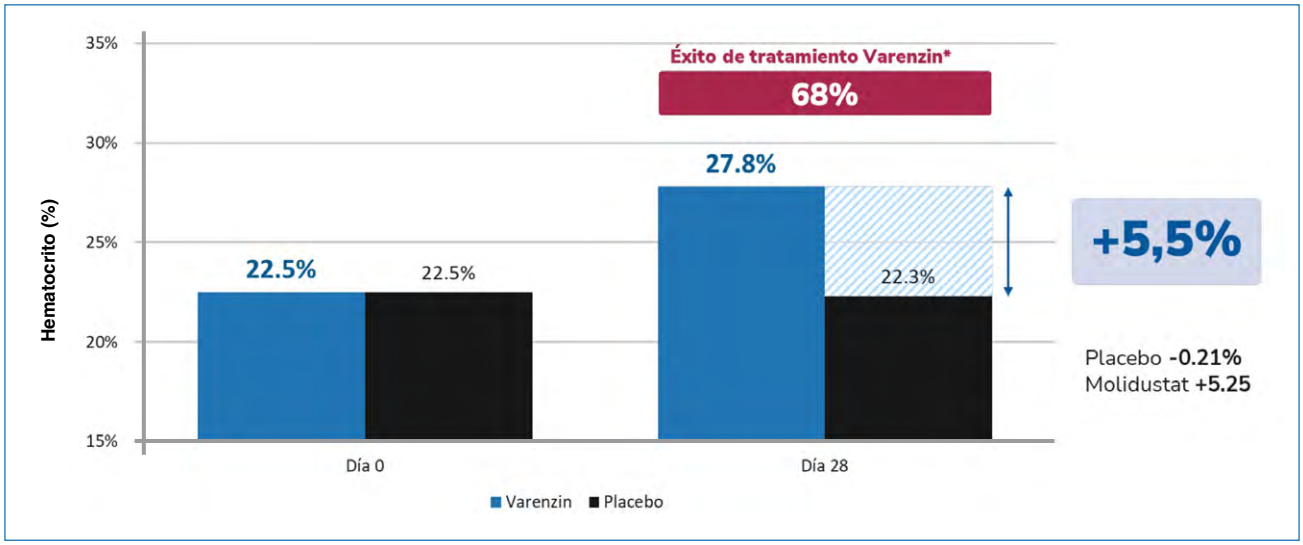


Figura 2. Progresión de hematocrito en 28 días de tratamiento con Varenzin.[6]

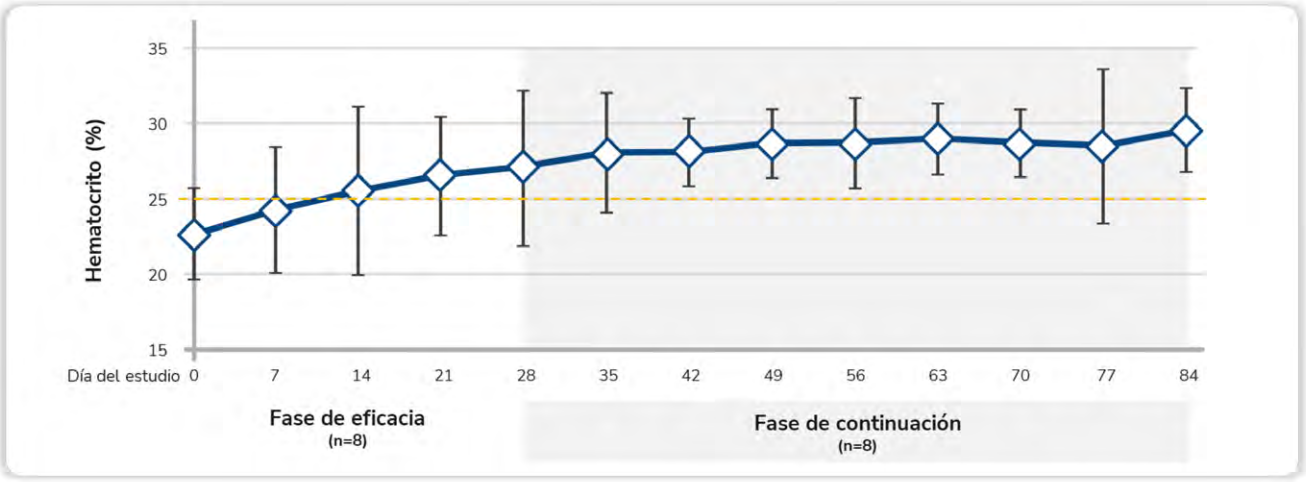


Figura 3. Progresión de hematocrito en 84 días de tratamiento con Varenzin.[11]

morbilidades asociadas, siendo los vómitos el evento adverso más frecuentemente registrado.[7] El fármaco ha sido evaluado en combinación con múltiples medicamentos empleados habitualmente en el manejo de la ERC (Tabla 1), sin que se hayan evidenciado interacciones clínicamente relevantes.

Tabla 1. Fármacos con los que se ha usado molidustat en los estudios de campo

Medicina preventiva	Terapia de soporte ERC	Tratamiento de comorbilidades
Antiparasitarios	Antiácidos	Amlodipino
Vacunas	Estimulantes del apetito	IECAs
Control de tricobezoares	Fluidos	Metimazol
	Suplementos de potasio	
	Suplementos de hierro	
	Antihipertensivos	
	Quelantes del fósforo	

Nota: No se ha estudiado el uso de este medicamento veterinario administrado concomitantemente con otros agentes estimulantes de la eritropoyesis, incluidos los fármacos de eritropoyetina recombinante. Los quelantes de fosfato u otros productos, incluidos los suplementos de hierro que contienen cationes multivalentes como calcio, hierro, magnesio o aluminio, pueden disminuir la absorción de molidustat sódico.

Artículo promocionado por: Elanco

Desde el punto de vista farmacocinético, los estudios realizados en gatos han demostrado que molidustat no se acumula en sangre y tampoco lo hace la EPO producida en respuesta a su acción, siendo los incrementos en ambas variables de naturaleza pulsátil.[10] Este perfil ofrece una ventaja clínica relevante, al permitir un mayor control sobre la respuesta eritropoyética sin la inercia propia de la acumulación sistémica del fármaco. La excreción renal de molidustat es, además, mínima.[13]

Cómo tratar con Varenzin®

Varenzin® se presenta en forma de jarabe de molidustat 25 mg/ml, formulado con aceite de pescado rico en ácidos grasos Omega-3. La aceptación voluntaria del producto ha sido evaluada en gatos sanos, con una tasa del 88 %, lo que facilita notablemente la administración domiciliaria.[12]

La dosis recomendada es de 5 mg/kg administrado por vía oral una vez al día. El ajuste del tratamiento debe realizarse siguiendo el algoritmo de tratamiento (Fig. 4), que puede descargarse escaneando el QR al final del artículo, elaborado con la información publicada por el grupo IRIS, los datos de la ficha técnica de Varenzin y el punto de vista de Marisa Palmero y Salvador Cervantes como expertos en medicina felina.

La importancia del tratamiento temprano

El manejo temprano de la anemia por ERC es clave por varias razones.

El círculo vicioso entre anemia y daño renal refuerza la necesidad de actuar rápido. La hipoxia tisular derivada de un HCT reducido no solo afecta al bienestar del animal, sino que contribuye activamente a la progresión del daño renal a través de mecanismos inflamatorios y fibróticos.[4] Cada punto porcentual de incremento en el HCT supone una reducción del 10 % en la velocidad de progresión de la ERC,[5] lo que convierte el tratamiento de la anemia en una estrategia clave.

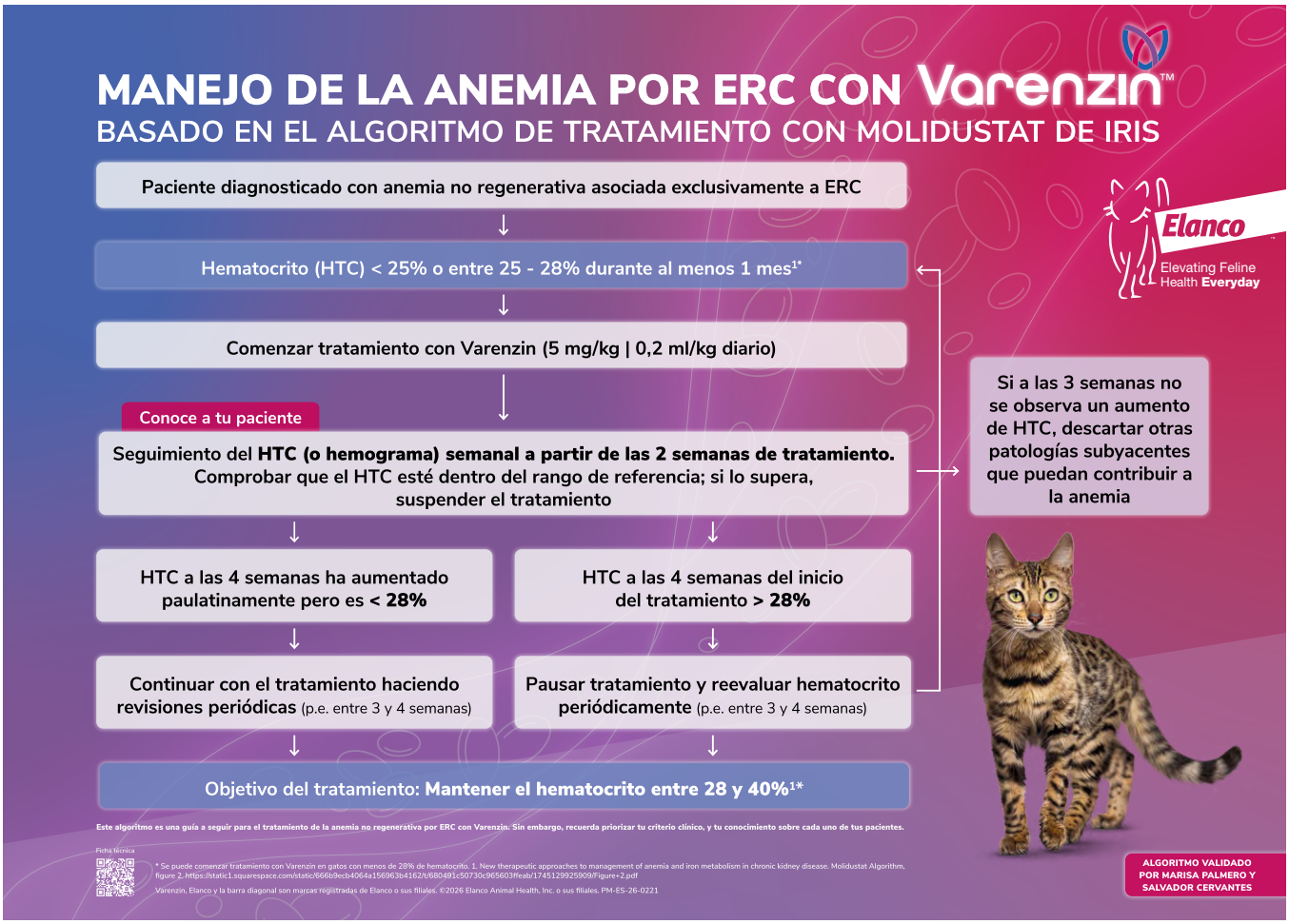


Figura 4. Algoritmo del tratamiento de la anemia por ERC. Gentileza de Elanco

Artículo promocionado por: Elanco

En este contexto, las recomendaciones del grupo IRIS establecen el inicio del tratamiento cuando el HCT desciende por debajo del 25 % o cuando se mantiene entre el 25 y el 28 % durante al menos un mes, sin esperar a que el paciente presente signos clínicos evidentes de anemia.[6] La monitorización seriada del HCT, adaptada al estadio de la ERC, es por tanto una herramienta imprescindible para identificar a los pacientes candidatos al tratamiento en el momento óptimo de intervención.[4]

Además, la eficacia de molidustat depende de la masa de células REP funcionalmente activas, al ser la diana de su mecanismo de acción. Dado que estas células se van perdiendo de forma progresiva a medida que la ERC avanza, el beneficio esperable del tratamiento es mayor cuanto antes se inicie, en fases tempranas de la ERC. Este hecho queda reflejado en los datos clínicos disponibles, que muestran una mayor proporción de éxito terapéutico en gatos en estadios más tempranos de la enfermedad.

En definitiva, el diagnóstico y tratamiento precoces de la anemia no regenerativa en el marco de la ERC felina son elementos clave para maximizar la respuesta a molidustat (Varenzin®), preservar la masa de células REP funcionalmente activas, frenar la progresión del daño renal y mejorar tanto la supervivencia como la calidad de vida de estos pacientes.

Conclusión

La anemia no regenerativa es una complicación frecuente y fisiopatológicamente relevante de la ERC felina, con un impacto demostrado sobre la supervivencia, la calidad de vida y la propia progresión del daño renal. Hasta la fecha, el clínico carecía de una opción terapéutica específicamente autorizada en la especie felina.

Molidustat (Varenzin®) representa un avance real en este contexto. Su mecanismo de acción sobre la vía HIF-PH reproduce de forma fisiológica la respuesta eritropoyética, su eficacia ha sido demostrada en estudios controlados con placebo —con incrementos de HCT de hasta 5,5 puntos porcentuales y tasas de éxito del 68 % en 28 días— y su perfil de seguridad es comparable al placebo, siendo el evento adverso más común los vómitos, asociados a la ERC. Su formulación oral con alta palatabilidad facilita, además, su uso en el ámbito domiciliario.

Se trata, en definitiva, del primer y único fármaco autorizado específicamente para el manejo de la anemia no regenerativa asociada a la ERC en el gato, con evidencia clínica sólida y fácil de administrar gracias a su elevada palatabilidad.

Para más información sobre Varenzin®, accede a *https://my.elanco.com/es/campaign/varenzin*

Bibliografía

1. Chalhoub S, Langston C, Eatroff A.. Anemia of renal disease: what it is, what to do and what's new. *J Feline Med Surg*. 2011;13(9):629-40.
2. Boyd LM, Langston C, Thompson K, Zivin K, Imanishi M. Survival in cats with naturally occurring chronic kidney disease (2000-2002). *J Vet Intern Med*. 2008;22(5):1111-7.
3. Lorbach S, Quimby JM, Nijveldt E, *et al*. Evaluation of health-related quality of life in cats with chronic kidney disease.123 *J Feline Med Surg*. 2143 2025;27(9):1098612X251367535.
4. Moritz A, Bauer NB. Hypoxia-inducible factor prolyl hydroxylase inhibitor as a new therapeutic option for treating anemia in feline chronic kidney disease. *Tierarztl Prax Ausg K Kleintiere Heimtiere*. 2026;54(3):174-182.
5. Chakrabarti S, Syme HM, Elliott J. Clinicopathological variables predicting progression of azotemia in cats with chronic kidney disease. *J Vet Intern Med*. 2012;26(2):275-81.
6. International Renal Interest Society (IRIS). New therapeutic approaches to management of anemia and iron metabolism in chronic kidney disease. *https://www.iriskidney.com/treatment-of-anemia-in-cats-with-ckd*
7. Schmidt F, Ringeisen H, Fent G, *et al*. Effectiveness and long-term safety of repeated oral administrations of molidustat in the management of anemia associated with chronic kidney disease in cats. *J Vet Intern Med*. 2026;40(1):aalaf079.
8. Nobel Prize Outreach. The Nobel Prize in Physiology or Medicine 2019. NobelPrize.org. Nobel Prize Outreach 2026. *https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/2019/summary/*
9. Gupta N, Wish JB. Hypoxia-Inducible Factor Prolyl Hydroxylase Inhibitors: A Potential New Treatment for Anemia in Patients With CKD. *Am J Kidney Dis*. 2017;69(6):815-826.
10. Boegel A, Flamme I, Krebber R, *et al*. Pharmacodynamic effects of molidustat on erythropoiesis in healthy cats. *J Vet Intern Med*. 2024;38:381-387.
11. Charles S, Süssenberger R, Settje T, Langston C, Lainesse C. Use of molidustat, a hypoxia-inducible factor prolyl hydroxylase inhibitor, in chronic kidney disease-associated anemia in cats. *J Vet Intern Med*. 2024;38(1):197-204.
12. Mangold-Gehring S, Hofmann S, Rouenhoff S, Schmidt F. Palatability of sunflower oil-based versus aqueous verum formulations of molidustat in healthy cats. *J Feline Med Surg*. 2026 Feb 20:1098612X261428943
13. Elanco. Data on file. ID 046888, ID 048019.

Descárgate el algoritmo de tratamiento de la anemia por ERC.



RESPALDO **CIENTÍFICO**

LA ELECCIÓN DE LOS **PROFESIONALES**

RESULTADOS PROBADOS EN LA **CLÍNICA**

LA GAMA DE VACUNAS EN LA QUE CONFÍA LA PROFESIÓN VETERINARIA

Leucogen®, 1ª vacuna para FeLV desarrollada por ingeniería genética

Eficacia contrastada y fiabilidad superior

Seguridad demostrada y suministro fiable

Ficha técnica de Leucogen®

Construyendo el futuro de la salud animal

Virbac

Sección patrocinada por Virbac

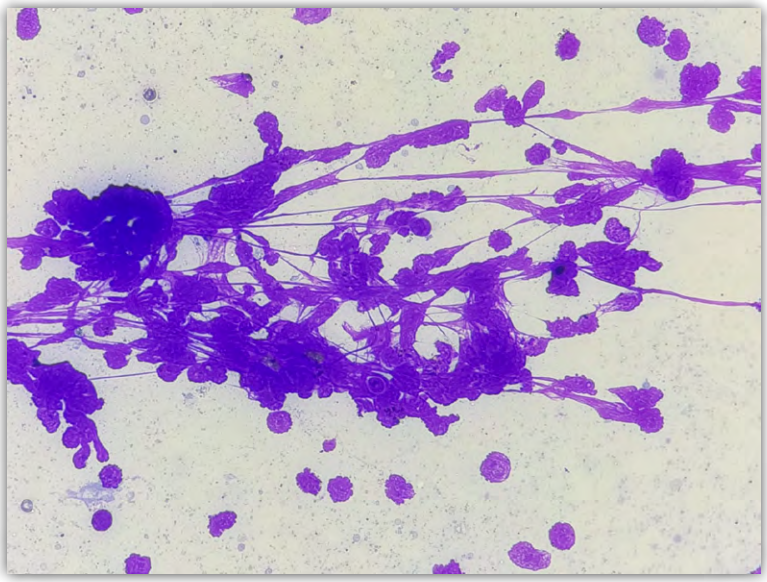
Citología práctica

Artefactos en citología (I)

Antonio Meléndez Lazo
LV MSc PhD DipECVCP
EBVS® European Specialist in Veterinary Clinical Pathology

Los artefactos son alteraciones de la muestra producidas durante la obtención, extensión, secado o tinción, y pueden dificultar o incluso impedir una correcta interpretación citológica.

En esta primera parte revisaremos algunos de los artefactos más frecuentes relacionados con la preparación, extensión y secado de las muestras, así como las claves para reconocerlos y evitar errores diagnósticos.

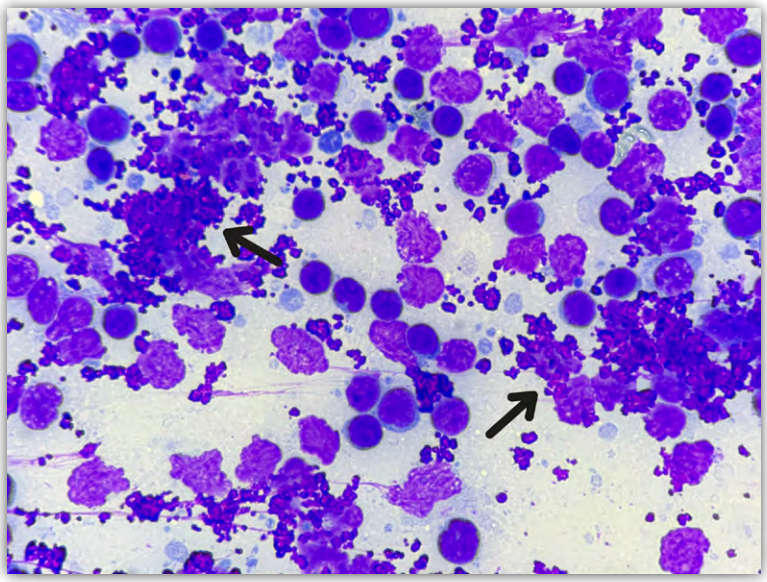


Células rotas

Qué es
Rotura mecánica de las células durante la obtención o extensión de la muestra.

Cómo reconocerlo
Células no identificables con núcleo y citoplasma. Restos nucleares, citoplasmáticos y células fragmentadas.

Consejo
Evitar ejercer demasiada presión durante la extensión.

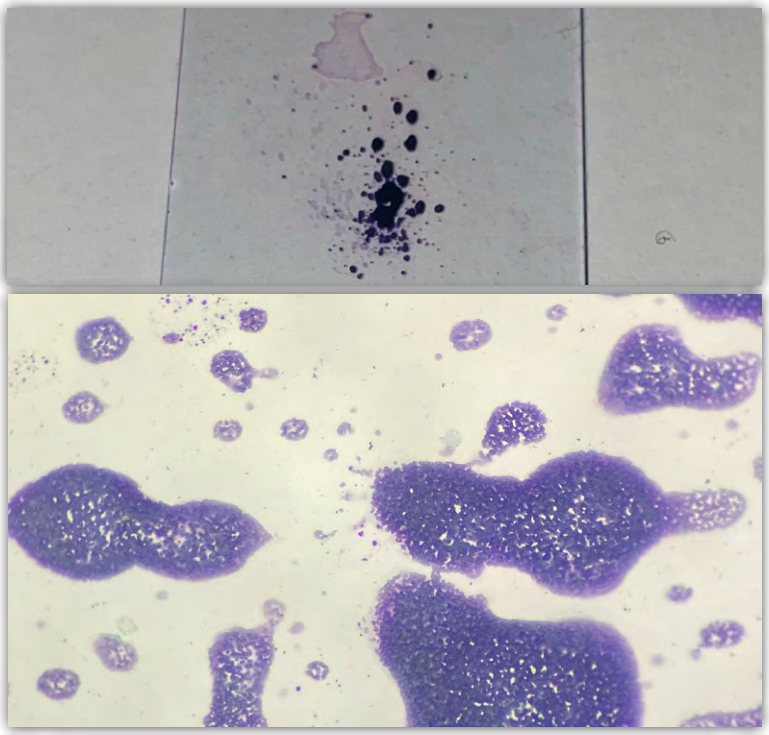


Gel

Qué es
Contaminación de la muestra por utilización de gel de ultrasonidos o lubricante.

Cómo reconocerlo
Material magenta y granular.

Consejo
Minimizar el uso de gel y/o retirar el exceso antes de la toma de muestras.

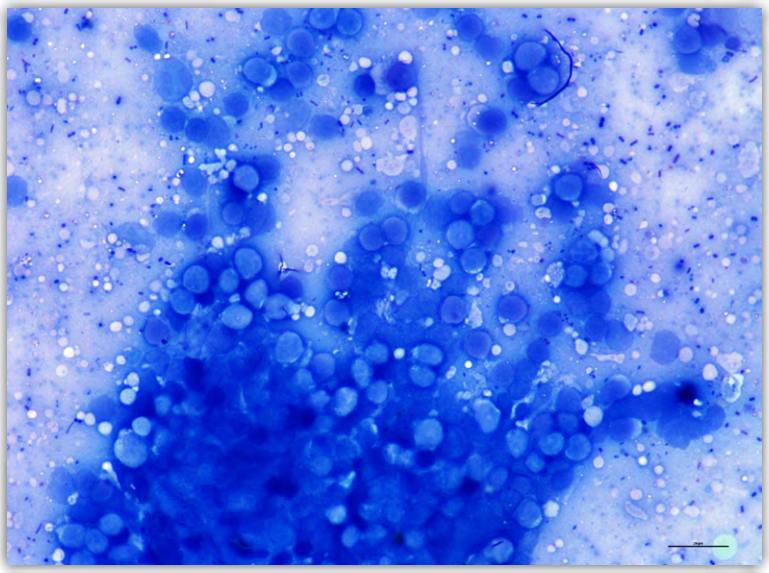


Expulsión en “spray”

Qué es
Artefacto producido al expulsar la muestra desde la aguja con excesiva presión sobre el portaobjetos.

Cómo reconocerlo
Acumulación de células en gotas gruesas, pequeñas y dispersas.

Consejo
Expulsar la muestra suavemente en perpendicular sobre el portaobjetos y extenderla inmediatamente.

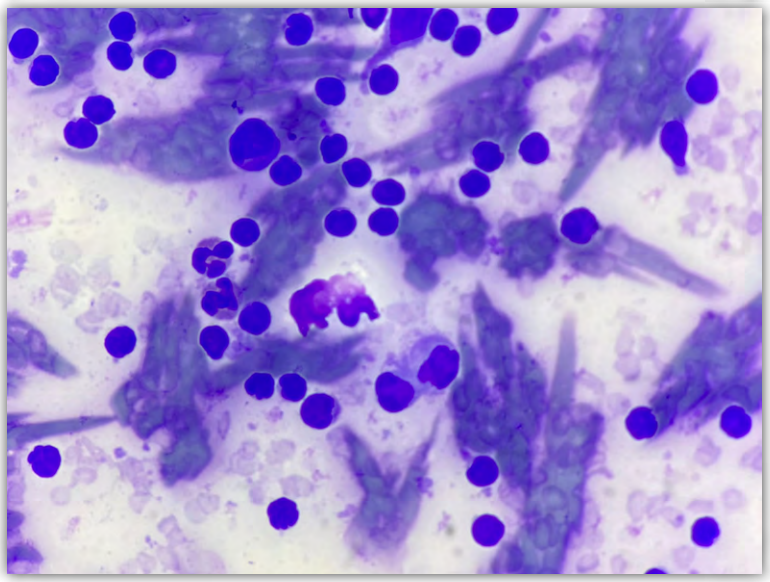


Exposición a vapores de formol

Qué es
Alteración causada por la exposición de las extensiones a vapores de formalina.

Cómo reconocerlo
Las células no se tiñen correctamente, color uniforme, células pálidas con pérdida de detalles morfológicos.

Consejo
Mantener los portaobjetos alejados de recipientes con formol y fijarlos inmediatamente si existe riesgo de exposición.



Secado lento o insuficiente

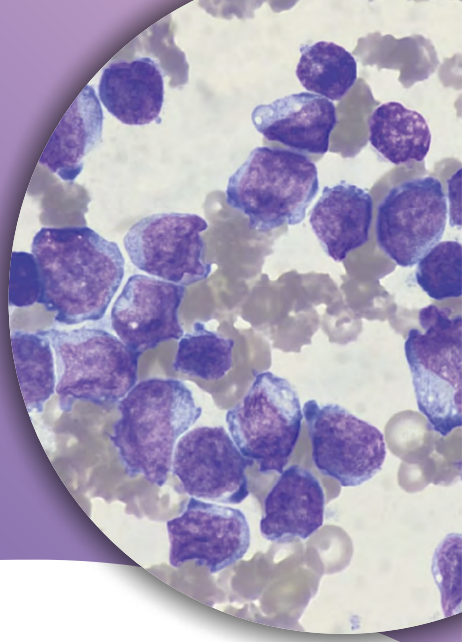
Qué es
Artefacto producido por un secado lento de la muestra o por el envío de extensiones que aún conservan humedad.

Cómo reconocerlo
La cristalización de la hemoglobina es uno de los hallazgos más característicos. También pueden observarse alteraciones morfológicas que dificultan la evaluación celular.

Consejo
Secar completamente las extensiones inmediatamente tras prepararlas, aireándolas o utilizando un secador con aire frío y baja potencia aplicado sobre la cara opuesta a la muestra.

T-cito

REFERENTES EN CITOLOGÍA VETERINARIA



Resultados rápidos

Rigor científico

Alta concordancia citología-histología

Todas las especies

Fiabilidad

Implicación con tus casos

¿Quieres llevar tu diagnóstico citológico al siguiente nivel?

Prueba nuestros servicios especializados y que tus informes vayan respaldados por un equipo de profesionales con dedicación exclusiva a la citología

Los mejores centros veterinarios de referencia de todo el país confían en nosotros para sus diagnósticos



Contáctanos para más información

Teléfono: +34 640 690 463 / e-mail: contacto@t-cito.com / web: https://t-cito.com
C/ Bailén 28, local · 08010 Barcelona

Dirección **Antonio Meléndez Lazo**, LV MSc PhD DipECVCP
EBVS® European Specialist in Veterinary Clinical Pathology

Artículo patrocinado por: ROYAL CANIN®

Últimos avances en el manejo nutricional de la enfermedad renal crónica en el gato

"El manejo nutricional es el pilar fundamental en la enfermedad renal crónica para ralentizar su progresión, mejorando la calidad de vida del paciente y su supervivencia."

Introducción

La enfermedad renal crónica (ERC) es una de las patologías más comunes en gatos de edad avanzada, y el manejo nutricional es el pilar fundamental para ralentizar su progresión, mejorar la calidad de vida y aumentar la supervivencia de los pacientes.[1] Históricamente, el enfoque se ha centrado en la restricción de fósforo y proteínas; sin embargo, los avances científicos recientes han ampliado nuestra comprensión, destacando la importancia de otros nutrientes y la compleja interacción entre el riñón y otros sistemas, como el digestivo.[2]

Más allá de la restricción de fósforo y proteína

"La restricción de fósforo sigue siendo la medida dietética con mayor evidencia científica para prolongar la supervivencia en gatos con ERC.[1,3] La hiperfosfatemia contribuye directamente a la progresión de la enfermedad, al desarrollo de hiperparatiroidismo secundario renal y a la mineralización de tejidos blandos.[3]"

La *International Renal Interest Society* (IRIS) **recomienda iniciar una dieta renal en el estadio 2** de la ERC con el objetivo de mantener el fósforo sérico por debajo de 4,6 mg/dl en estadios tempranos. No solo la cantidad, sino también la fuente de fósforo es relevante, ya que el fósforo inorgánico tiene una biodisponibilidad mucho mayor que el orgánico, un factor a considerar en la formulación de dietas.

La controversia sobre la restricción proteica persiste. Limitar la proteína reduce la producción de toxinas urémicas y puede disminuir la proteinuria, un factor de riesgo para la progresión. Sin embargo, una restricción excesiva puede llevar a la pérdida de masa muscular y malnutrición proteico-energética, condiciones que empeoran el pronóstico.[4]

"La recomendación actual es proporcionar una cantidad moderada de proteína de alto valor biológico, es decir, muy digestible y que contenga todos los aminoácidos esenciales en las proporciones adecuadas, y sea suficiente para mantener la masa corporal magra."

La **restricción proteica** se vuelve **más crítica en estadios avanzados (IRIS 3 y 4)** o en presencia de proteinuria significativa, resultando aún más difícil ajustar el contenido proteico a cada paciente en función de su ingesta de alimento, que en ocasiones se ve reducida por la falta de apetito.

Nuevos protagonistas: calcio y magnesio

Riesgo de hipercalcemia

La hipercalcemia, especialmente la debida a la concentración de calcio iónico, es una complicación en gatos con ERC.[5] La propia dieta renal puede, paradójicamente, inducir o exacerbar esta condición. La hipótesis principal es que una restricción severa de fósforo reduce la formación de fosfato de calcio insoluble en el intestino, lo que aumenta la fracción de calcio disponible para su absorción. Este es un problema manejable a través de la nutrición, según se observó en un reciente estudio en el que **la hipercalcemia iónica se redujo** en un número significativo de gatos **utilizando dietas renales** formuladas con una **relación calcio:fósforo (Ca:P) inferior a 1,4:1.**[6] Este hallazgo subraya la importancia no solo de una monitorización estrecha del calcio sérico (total e ionizado) al iniciar una dieta renal, sino también de una selección cuidadosa de la formulación dietética.

El papel emergente del magnesio

Recientemente, el magnesio ha ganado atención. Se ha observado que, **tanto la hipomagnesemia como la hipermagnesemia**, se asocian con una **menor supervivencia en gatos con ERC**.[7]

ROYAL CANIN®

RENAL + HYPOALLERGENIC

RENAL + HYPOALLERGENIC seco es un alimento dietético completo para gatos formulado para el ayudar a la función renal en caso de insuficiencia renal crónica y para la reducción de la intolerancia a ingredientes y nutrientes.

SOPORTE RENAL

Formulado con un bajo contenido de fósforo y un contenido moderado de proteínas de alta calidad para favorecer la función renal, ayudando a mejorar la calidad de vida de los gatos.



PROTEÍNA HIDROLIZADA

Proteína hidrolizada con un bajo peso molecular para garantizar que el alimento es hipoalérgico.





Disponible en envases de 2 kg

Enfermedad renal:

- Enfermedad renal crónica azotémica (estadio IRIS 2 avanzado hasta estadio 4)
- Enfermedad renal crónica con proteinuria (estadios IRIS 1 a 4)

Enfermedades dermatológicas/gastrointestinales:

- Reacciones adversas al alimento (RAA)
- Síndrome de dermatitis atópica felina (FASS)
- Diarrea crónica
- Enfermedad inflamatoria intestinal (EII)
- Insuficiencia pancreática exocrina (IPE)
- Sobrecrecimiento bacteriano del intestino delgado (SIBO)

Otras:

- Reducción de la reaparición de urolitos de oxalato de calcio en los gatos con una función renal alterada.
- Prevención de la reaparición de urolitiasis que requiera la alcalinización de la orina: urolitos de urato y cistina.

CLINICAL ALLIANCE

DESCUBRE MÁS AQUÍ

NECESIDADES ÚNICAS
PRECISIÓN NUTRICIONAL

© ROYAL CANIN® SAS 2026 - Todos los derechos reservados.

*Producto sujeto a acuerdo de condiciones específicas de distribución Clinical Alliance

El objetivo terapéutico, por tanto, es mantener el magnesio sérico dentro del rango de referencia, que según el estudio de van den Broek et al. es de 0,65 – 1,05 mmol/l (aproximadamente 1,58 a 2,55 mg/dl). Estudios recientes han investigado el efecto de **dietas enriquecidas en magnesio**, observando una tendencia a la **disminución del calcio iónico** y una **mejora en marcadores específicos de inflamación** como el amiloide A sérico y de estrés oxidativo como el malondialdehído.[8, 9]

El eje intestino-riñón

La conexión entre el intestino y el riñón, conocida como el "eje intestino-riñón", es un área de creciente interés.[2]

Los gatos con ERC presentan disbiosis intestinal en mayor o menor grado, que conlleva a una mayor producción de **toxinas urémicas**, como el indoxil sulfato y el p-cresol sulfato.[10] Estas toxinas, derivadas del metabolismo de aminoácidos por bacterias proteolíticas, se acumulan debido a la menor excreción renal y **contribuyen** a la **progresión** de la enfermedad, la **inflamación sistémica** y los **signos urémicos**[2, 10] (Figura 1). Este hallazgo sitúa al intestino como un objetivo terapéutico.

"Las estrategias para modular el eje intestino-riñón incluyen el ajuste proteico, el uso de fibra prebiótica para fomentar el crecimiento de bacterias beneficiosas, y el posible uso de adsorbentes intestinales."

La concurrencia de enteropatías crónicas con la ERC presenta un desafío terapéutico, ya que un intestino disfuncional puede exacerbar la producción de toxinas urémicas. En este escenario, la selección de la fuente proteica es crítica, y una **proteína hidrolizada** se convierte en una **recomendación estratégica** por su doble beneficio:

1. Para la enteropatía: su **naturaleza hipoalergénica** es clave para el manejo de las enteropatías crónicas que responden al alimento, ayudando a minimizar la reacción adversa y la inflamación intestinal.
2. Para la ERC: su **altísima digestibilidad** asegura una absorción eficiente de aminoácidos, lo que reduce el nitrógeno que llega al colon y, por consiguiente, disminuye la producción de toxinas urémicas por parte de la microbiota.

Individualización del manejo dietético

La clave del éxito es adaptar el plan nutricional a cada paciente, más allá de la recomendación dietética.

Estratificación según el estadio IRIS

El manejo debe ser progresivo.

- En el estadio 1, el objetivo es preventivo, pudiendo ser beneficioso un alimento con antioxidantes, ácidos grasos esenciales y moderado en fósforo.
- A partir del estadio 2, se recomienda un alimento dietético renal para controlar el fósforo y la restricción proteica se vuelve más relevante en los estadios 3 y 4, cuando la azotemia es más marcada.[4]

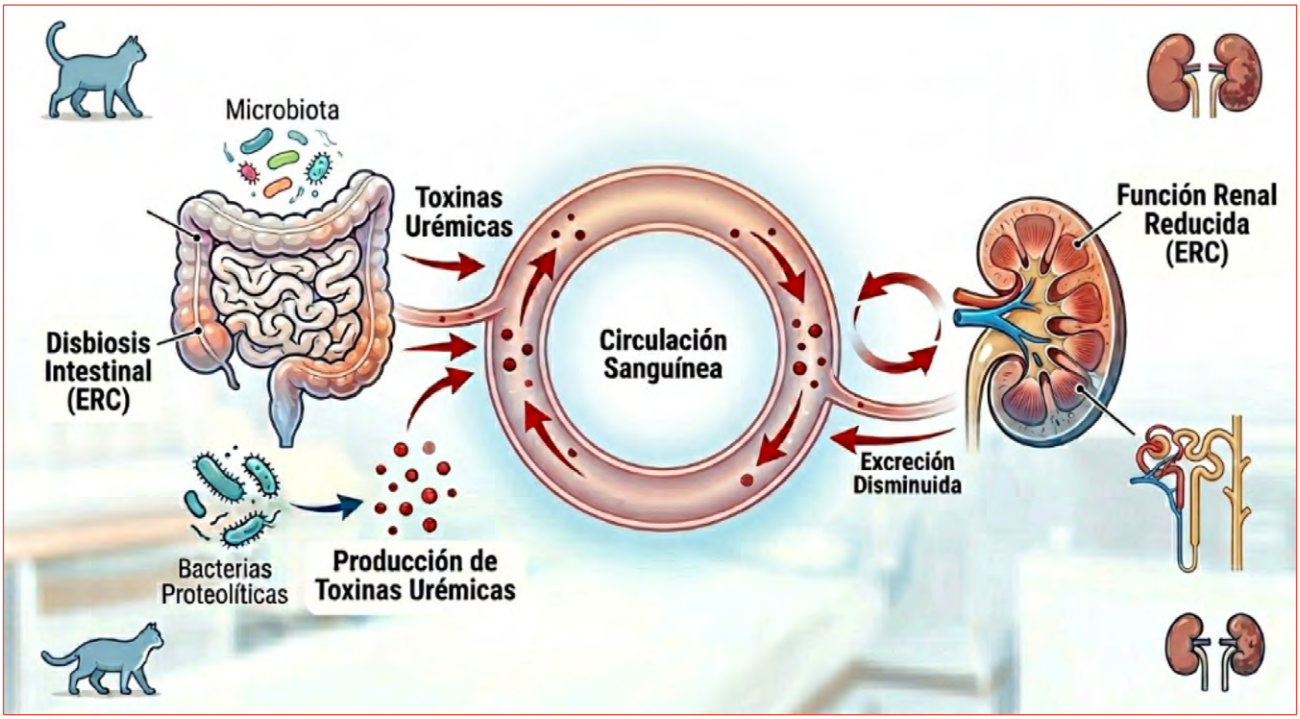


Figura 1. Representación esquemática del eje intestino-riñón en la enfermedad renal crónica felina. (Fuente: Ilustración conceptual generada mediante Inteligencia Artificial - Gemini Enterprise, 2025)

Manejo de comorbilidades

Es habitual que un gato sénior padezca patologías concomitantes a la ERC:

- La hipertensión arterial requiere tratamiento en valores superiores a 160 mm Hg.
- La proteinuria justifica una restricción proteica más temprana y debe tratarse cuando el ratio proteína:creatinina en orina es mayor de 0,4.
- La hipopotasemia puede requerir suplementación o el uso de dietas enriquecidas en potasio.
- La presencia de urolitiasis por oxalato de calcio, también común, se beneficia de la humedad y la composición de muchas dietas renales que promueven una orina neutra o ligeramente alcalina, y se pueden suplementar con sustancias como el citrato potásico que ayuda a evitar la cristalización del oxalato.

Manejo del apetito y la condición corporal

La hiporexia y la anorexia también son un desafío clínico en el paciente con ERC. La ingesta calórica insuficiente conduce inevitablemente al catabolismo de las proteínas corporales, resultando en una pérdida progresiva de masa muscular, con el consiguiente pronóstico negativo (Figura 2).[11]

Por ello, asegurar una **ingesta energética adecuada** para **mantener la condición corporal** y la **masa muscular** estables es un **objetivo prioritario**, que a menudo prevalece sobre la adherencia estricta a la formulación teóricamente ideal.

Para abordar esto, se recomienda un **enfoque multimodal** y proactivo:

- **Estrategias dietéticas**: la transición a cualquier dieta renal debe ser muy gradual (mínimo 7-14 días) para evitar la aversión alimentaria. Es fundamental explorar las **preferencias individuales** del gato, ofreciendo alimentos dietéticos con diferentes perfiles de aromas y texturas (paté, mousse, trozos en salsa). Calentar ligeramente el alimento húmedo puede volatilizar los compuestos aromáticos y mejorar significativamente su palatabilidad.
- **Soporte farmacológico**: cuando las medidas dietéticas no son suficientes, el uso de estimulantes del apetito es indispensable. La **mirtazapina** (oral o transdérmica) es una opción consolidada, y más recientemente, la **capromorelina** (un agonista del receptor de la grelina) ha demostrado ser eficaz para estimular el apetito en gatos con ERC.
- **Formato húmedo**: siempre que sea posible, ofrecer alimento dietético húmedo, ya que no solo contribuye a mantener un estado de hidratación óptimo, sino que a menudo es **más palatable** para los gatos hiporéxicos.

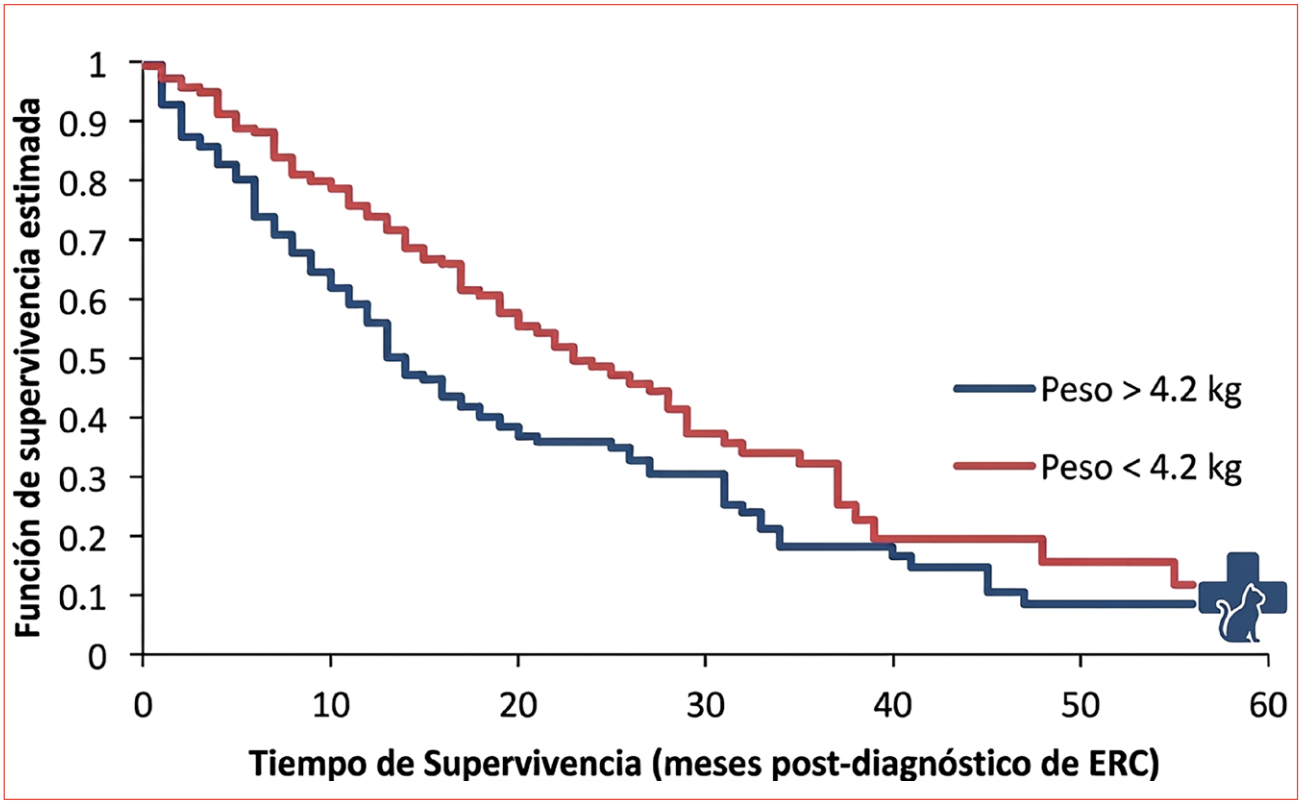


Figura 2. Estimación de Kaplan-Meier de la función de supervivencia según categorías de peso corporal. Los gatos con un peso corporal al momento del diagnóstico de enfermedad renal crónica (ERC) superior a la mediana (4,2 kg) presentaron un tiempo de supervivencia significativamente mayor en comparación con los gatos con un peso corporal <4,2 kg ($P < 0,0001$). Traducido y adaptado de Freeman y col. (2016).

Monitorización y ajuste

El plan dietético no es estático. Requiere un seguimiento constante (cada 1-3 meses en estadios avanzados) que incluya peso, condición corporal, masa muscular, apetito y análisis de sangre (creatinina, SDMA, fósforo, potasio, calcio) y orina. Estos controles permitirán ajustar la dieta y los tratamientos según la evolución del paciente.

Conclusión

El manejo nutricional de la ERC felina es un proceso dinámico y multifactorial. Si bien la restricción de fósforo es indiscutible, la gestión de la proteína, el calcio, el magnesio y la salud intestinal son cruciales. La individualización basada en el estadio de la enfermedad, las comorbilidades y, sobre todo, la aceptación por parte del paciente es la estrategia que ha demostrado mejorar tanto la calidad de vida como la supervivencia en estos gatos.

Bibliografía

1. Elliott, J., Rawlings, J. M., Markwell, P. J., & Barber, P. J. (2000). Survival of cats with naturally occurring chronic renal failure: effect of dietary management. *J Small Anim Pract*, 41(6), 235-242.
2. Quimby, J. M., & Lappin, M. R. (2016). The gut-kidney axis in cats with chronic kidney disease. *J Feline Med Surg*, 18(4), 279-286.
3. Geddes, R. F., van den Broek, D. H. N., Chang, Y. M., & Elliott, J. (2021). The role of phosphorus in the pathophysiology of chronic kidney disease. *J Vet Intern Med*, 35(3), 1279-1296.
4. Polzin, D. J. (2011). Chronic kidney disease in small animals. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 41(1), 15-30.
5. Barber, P. J., & Elliott, J. (1998). Feline chronic renal failure: calcium homeostasis in 80 cases diagnosed between 1992 and 1995. *J Small Anim Pract*, 39(3), 108-116.
6. Ehrlich, M. R., Rudinsky, A. J., Chew, D. J., & Parker, V. J. (2024). Ionized hypercalcemia can resolve with nutritional modification in cats with idiopathic hypercalcemia or chronic kidney disease. *J Feline Med Surg*, 26(3).
7. van den Broek, D. H. N., Chang, Y. M., Elliott, J., & Jepson, R. E. (2018). Prognostic importance of plasma total magnesium in a cohort of cats with azotemic chronic kidney disease. *J Vet Intern Med*, 32(4), 1359-1371.
8. Geddes, R. F., Tang, P. K., van den Broek, D. H. N., Jepson, R. E., & Elliott, J. (2023). The effect of dietary magnesium supplementation on the plasma concentration of inflammatory and oxidative stress biomarkers in cats with chronic kidney disease: A randomised, placebo-controlled, double-blinded, crossover trial. *J Feline Med Surg*, 25(1).
9. Tang, P. K., van den Broek, D. H. N., Jepson, R. E., & Elliott, J. (2022). Dietary magnesium supplementation in cats with chronic kidney disease: A prospective, double-blind, randomized, controlled trial. *J Vet Intern Med*, 36(6), 2056-2067.
10. Summers, S. C., Quimby, J. M., Isaiah, A., Suchodolski, J. S., & Lappin, M. R. (2020). The fecal microbiome and serum concentrations of indoxyl sulfate and p-cresol sulfate in cats with chronic kidney disease. *J Vet Intern Med*, 34(4), 1464-1473.
11. Freeman, L. M., *et al.* (2016). Evaluation of Weight Loss Over Time in Cats with Chronic Kidney Disease. *J Vet Intern Med*, 30(5), 1661-1666



Irma Villanueva
DVM, PhD
Health Affairs Lead SE, Royal Canin



Ayuda a calmar a las mascotas sin cambiar su carácter

- Ruidos fuertes
- Viajes
- Visitas de personas ajenas a su entorno
- Visitas al veterinario
- Transportin
- Nuevo bebé
- Nueva mascota
- Mudanzas

Con la calculadora Zylkene puedes calcular la cantidad adecuada que debe ser administrada según la situación que altera a la mascota y su peso

La calculadora Zylkene está disponible en **www.vetoquinol.es**

Puedes acceder directamente escaneando este código QR



Gatos y perros pequeños	Perros medianos	Perros grandes
<10 kg	10 - 30 kg	>15 kg

Zylkene® es un alimento complementario de origen natural.
Más información en **www.zylkene.es**

vetoquinol
ACHIEVE MORE TOGETHER
www.vetoquinol.es

PA1668

HIFAS VET

Descubre HifasGut&BrainPet

Alimento complementario con Herizumib®, Grifolumib® y Ganozumib®

Innovación en **Micoterapia veterinaria**: Los hongos medicinales son **prebióticos, probióticos y postbióticos** e inducen cambios en la microbiota, contribuyendo al bienestar digestivo.



'Digestive, Hepatic & Nervous performance'

- Herizumib® es un **nuevo ingrediente funcional patentado** por **HIFASVET**. Resulta de la fermentación a partir de la cepa **DSM34087** del hongo ***Hericium erinaceus*** y tiene **propiedades antiinflamatorias, inmunomoduladoras** y **actividad terapéutica a nivel neurológico**.
- **Regenera** el **epitelio gástrico** e **intestinal en las enteropatías**, disminuyendo la inflamación intestinal en el caso de **intolerancias alimentarias y alteraciones digestivas o alergias**.

Especialmente recomendado para **mascotas con alteraciones cognitivas y visuales** (síntomas clínicos de envejecimiento cerebral) y **neuropatías**, ya que ayuda a la **regeneración del tejido nervioso**. Su contenido en **Silibina**, actúa estimulando la capacidad de **regeneración del hígado** (**hepatoprotección**) en situaciones de **tratamientos farmacológicos, estrés oxidativo** o **ingesta de toxinas**.

Frasco de 250 ml con jeringa dosificadora.
Administración oral de 0,5 ml por cada kg de peso del animal.
Alimento complementario para perros y gatos altamente palatable en suspensión oral.
Recomendado para perros y gatos de cualquier raza y edad.

Principales ingredientes funcionales: **10% Herizumib®** - *Hericium erinaceus* micelio fermentado* (patent pending biotechnological produced strain), **2,2% Grifolumib®** - *Grifola frondosa* micelio fermentado* (patent pending biotechnological produced strain), 1,2 % *Hericium erinaceus**, 1,0 % aceite de microalga *Schizochytrium* spp. (rico en ácidos grasos omega 3 DHA), 0,36 % *Pleurotus ostreatus**, 0,36 % *Lentinula edodes**, **0,28 % Ganozumib®** - *Ganoderma lucidum* micelio fermentado* (patent pending biotechnological produced strain). Productos naturales botánicamente definidos: 0,15 % extracto de *Silybum marianum* (fuente natural de silibina), proteína de guisante.*Hongos fuentes naturales de β-glucanos 1,3-1,6.

CONSULTA LA FICHA DE PRODUCTO ESCANEANDO EL **QR**
En caso de duda, consulta a tu veterinario

Para más información sobre el producto, consultar nuestra página web:
www.hifasvet.com

Hifas Veterinary S.L.
Portamuiños 7, Bora.
36154, Pontevedra (España).
Tel.: 986861087

www.hifasvet.com Hifas Vet @Hifas Vet @hifasvet

Begoña Ondiviela
Veterinaria - Directora de Marketing. Hifas Veterinary

Hericium erinaceus: avances en Micoterapia Veterinaria aplicados al eje Microbiota-Intestino-Cerebro

La medicina veterinaria integrativa ha experimentado un cambio de paradigma con la inclusión de metabolitos secundarios fúngicos en el arsenal terapéutico. *Hericium erinaceus* se posiciona como una herramienta única debido a su naturaleza pleiotrópica: actúa simultáneamente como **prebiótico**, **inmunomodulador** y **neuroprotector**. Las erinacinas y hericenonas modulan la salud sistémica a través del eje microbiota-intestino-cerebro, ofreciendo soluciones para patologías crónicas que tradicionalmente presentan una respuesta limitada a los fármacos convencionales.

El uso de hongos medicinales no es una novedad en la medicina oriental, pero su validación científica en medicina veterinaria occidental ha cobrado fuerza en los últimos 15 años. El *Hericium erinaceus*, conocido como Melena de León, es un hongo saprófito que crece en maderas duras, principalmente roble, haya y castaño. Puede cultivarse en interiores (sobre serrín de madera dura enriquecido) y en exteriores (troncos de madera dura).

Sus principales compuestos bioactivos son los β-glucanos y los β-glucoxilanos, los terpenoides (diterpenos y sus derivados), los compuestos fenólicos erinacinas y hericenonas, los esteroles (derivados del ergostano, como el β-sitosterol, el esterol C-28, etc.) y el ergosterol (y sus derivados).

Este hongo también contiene aminoácidos libres (como el ácido glutámico, la alanina, la treonina, la serina, la histidina, la glicina, etc.) y minerales (como el potasio, el fósforo, el magnesio, el hierro, el sodio y el calcio).

En la clínica de pequeños animales, su interés radica en su capacidad para influir en sistemas aparentemente distantes pero biológicamente interconectados: el tracto digestivo y el sistema nervioso central.

El veterinario clínico se enfrenta a una creciente población de pacientes geriátricos y pacientes con patologías inflamatorias crónicas. La micoterapia ofrece una vía para restaurar la homeostasis sin los efectos secundarios de los corticoides o antibióticos de larga duración.

Caracterización bioquímica de *Hericium erinaceus*

La eficacia clínica del *Hericium erinaceus* se debe a sus principales compuestos bioactivos que se dividen en dos familias químicas clave:

- **Hericenonas**: derivados del benzaldehído, presentes en el cuerpo fructífero del hongo.
- **Erinacinas**: diterpenoides cíclicos, concentrados principalmente en el micelio fermentado. Son de bajo peso molecular y atraviesan la barrera hematoencefálica.

La principal característica de las erinacinas y las hericenonas es la de favorecer la producción del Factor de Crecimiento Nervioso (FCN o NGF), una proteína neurotrópica necesaria para la regeneración y reparación del tejido nervioso. En el sistema nervioso central existen neuronas colinérgicas sensitivas sensibles a FCN que inervan diferentes estructuras, incluida el hipocampo, cuyo papel en la memoria y el aprendizaje es vital. Diversos estudios muestran que la hericenonas y erinacinas de Melena de León atraviesan la barrera hematoencefálica (Fig. 1), estimulando la biosíntesis del FCN *in situ* y promoviendo así la neurogénesis y el crecimiento de las neuritas (proceso que genera nuevas conexiones neuronales).

Además, **contiene polisacáridos (β-glucanos 1,3/1,6)**, que son los responsables de la interacción con los receptores Dectina-1 en las células inmunitarias del intestino.

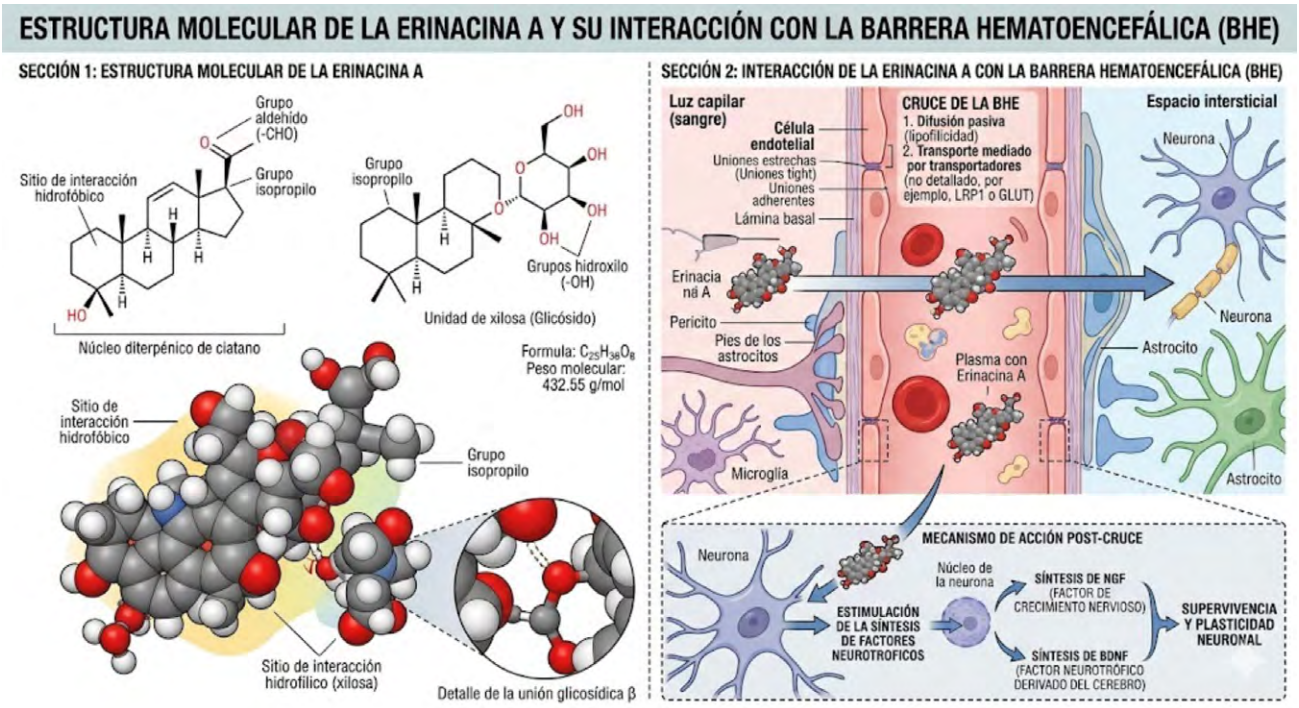


Figura 1. Estructura molecular de la erinacina y su interacción con la barrera hematoencefálica (BHE). Fuente: HIFASVET.

El Eje Microbiota-Intestino-Cerebro en perros y gatos

El eje microbiota-intestino-cerebro es una red de comunicación bidireccional que utiliza vías neuronales (nervio vago), endocrinas (cortisol) e inmunológicas (citoquinas) (Fig. 2). En veterinaria, se ha observado que pacientes con enteropatía crónica presentan mayores niveles de ansiedad o irritabilidad, mientras que pacientes con deterioro cognitivo suelen tener disbiosis marcadas.

El hongo *Hericium erinaceus* interviene regulando la producción de ácidos grasos de cadena corta (SCFA) y disminuyendo la neuroinflamación mediada por el eje intestinal.

Aplicación en gastroenterología: Enteropatías Crónicas

Las enteropatías crónicas (EC) se caracterizan por una inflamación persistente de la mucosa. El hongo *Hericium erinaceus* actúa en tres niveles:

1. **Reparación de la barrera epitelial**: estimula la expresión de proteínas de unión estrecha (claudina, ocludina), reduciendo el 'síndrome del intestino permeable'.
2. **Efecto prebiótico**: favorece el crecimiento de bacterias beneficiosas (*Lactobacillus y Bifidobacterium*) que compiten con patógenos como *Clostridium perfringens*.
3. **Inmunomodulación de la mucosa**: regula la secreción de IgA secretora, fundamental para la defensa de la superficie intestinal.

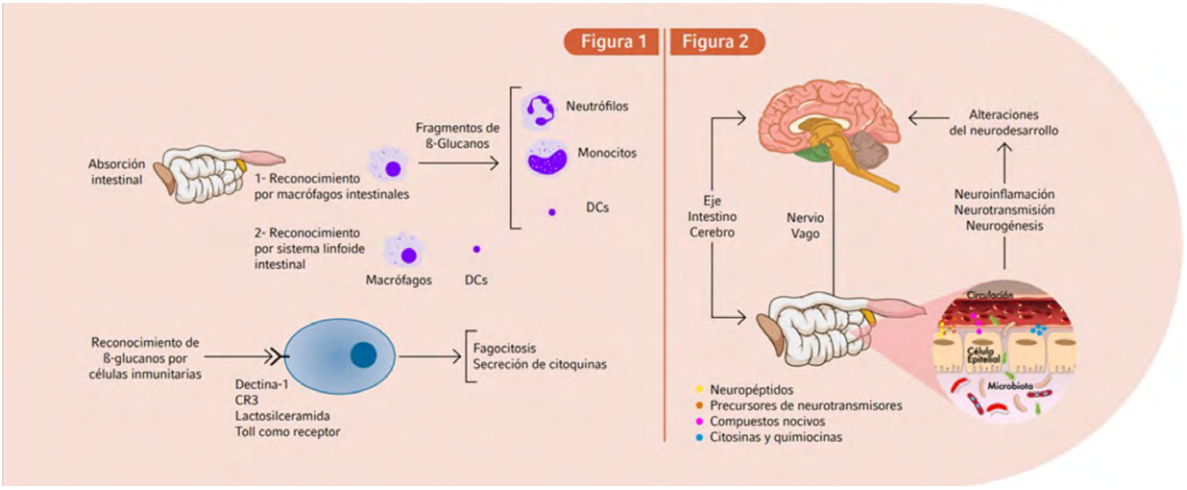


Figura 2. Eje microbiota-intestino-cerebro. Fuente: HIFASVET.

A.V.E.P.A.

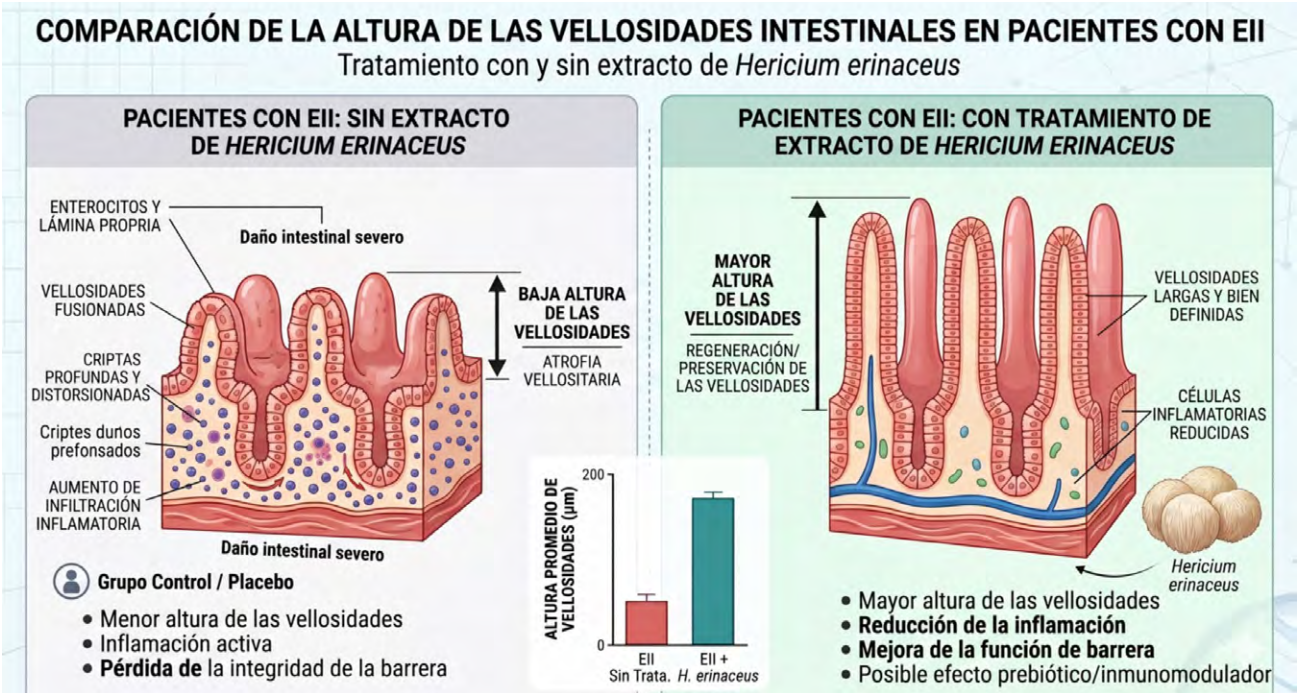


Figura 3. Comparativa de la altura de las vellosidades intestinales en pacientes con enteropatías crónicas y Enfermedad Inflamatoria Intestinal (EII) tratados con y sin extracto de *Hericium erinaceus*. Fuente: HIFASVET.

La ilustración (Fig. 3) muestra claramente la diferencia anatómica: en el grupo de control sin el extracto, se observa un daño intestinal severo con vellosidades más cortas y fusionadas (atrofia vellositaria), mientras que el grupo tratado muestra una regeneración o preservación de las vellosidades, que se presentan más largas y bien definidas.

Aplicación en neurología: Síndrome de Disfunción Cognitiva (SDC)

El SDC es el equivalente al Alzheimer humano en perros y gatos. El *Hericium erinaceus* es el único hongo con capacidad demostrada para inducir la síntesis endógena de *Nerve Growth Factor* (NGF).

El mecanismo de acción se describe de la siguiente forma: las erinacinas actúan sobre los astrocitos, aumentando la producción de NGF (Fig. 4). Esto resulta en una mejor supervivencia de las neuronas colinérgicas, reducción de las placas de beta-amiloide y mejora de la plasticidad sináptica.

Beneficios observados en la práctica clínica:
- Reducción de la desorientación nocturna.
- Mejora en la interacción social y respuesta a comandos.
- Estabilización de los ciclos de sueño-vigilia.

Control de la inflamación (Eje Intestino-Cerebro):

- Debido a que el dolor abdominal crónico genera estrés y el estrés empeora la IBD, el uso de *Hericium* ayuda a calmar la señalización del nervio vago.
- En casos de IBD grave, el hongo permite **reducir gradualmente la dosis de prednisolona** (ahorrador de corticoides), minimizando los efectos secundarios como polidipsia y poliuria.

Inmunomodulación y soporte oncológico

En oncología veterinaria, el objetivo no es solo eliminar el tumor, sino **mantener la competencia inmunológica del paciente**. Los beta-glucanos del *Hericium erinaceus* activan las células *Natural Killer* (NK) y los macrófagos, mejorando la vigilancia inmunitaria. Es especialmente útil en pacientes que reciben quimioterapia, ya que ayuda a mantener el apetito y la integridad de la mucosa intestinal, evitando las diarreas iatrogénicas. Ayuda a mitigar los efectos adversos de la quimioterapia y radioterapia, combatiendo la caquexia, la anorexia y la debilidad general.

Respecto a **la respuesta inmunitaria antitumoral**: sus moléculas bioactivas tienen la capacidad de activar macrófagos, linfocitos y células dendríticas (NK), favoreciendo una respuesta citotóxica natural en el organismo del animal.

Usos en dermatología

Al regular el intestino, reduce la inflamación sistémica, ayudando a controlar síntomas cutáneos como prurito, eritema o descamación.

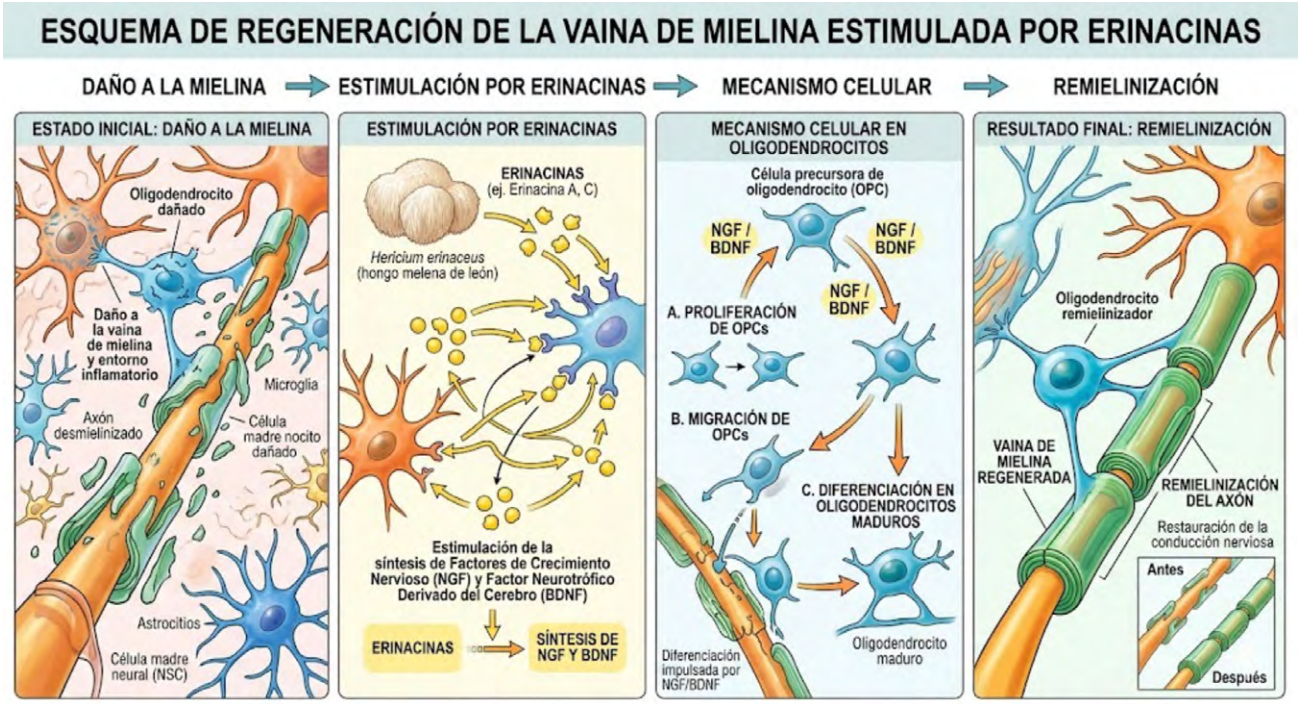


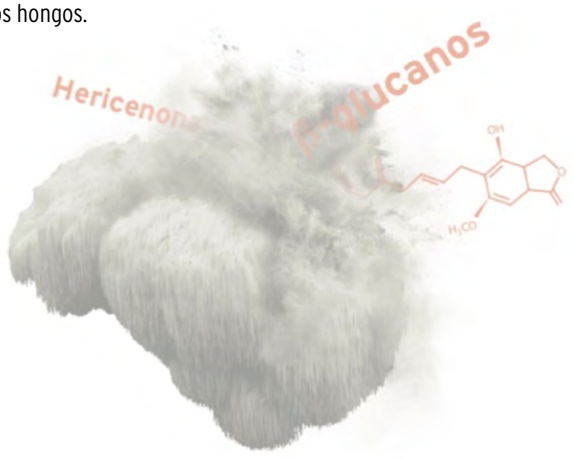
Figura 4. Comparativa de la altura de las vellosidades intestinales en pacientes con enteropatías crónicas y Enfermedad Inflamatoria Intestinal (EII) tratados con y sin extracto de *Hericium erinaceus*. Fuente: HIFASVET.

Revisión de la Evidencia Clínica Reciente:

- Estudios recientes (2020-2024) han validado el uso de cepas específicas como **Herizumib®**. En ensayos controlados en perros senior, se observó una mejora del 35% en las puntuaciones de las escalas DISHAA tras 8 semanas de suplementación.
- En gatos con enteropatía crónica proliferativa, la adición de *Hericium erinaceus* al protocolo convencional permitió reducir la dosis de prednisolona en un 50% en el 60% de los casos estudiados.

Seguridad y consideraciones toxicológicas

El hongo *Hericium erinaceus* está clasificado como 'Generalmente Reconocido como Seguro' (GRAS). No se han descrito efectos adversos graves en dosis de hasta 5 g/kg en modelos de seguridad. La única contraindicación relativa es la hipersensibilidad conocida a los hongos.



Herizumib®

Es un nuevo producto tecnológico desarrollado y patentado por Hifas da Terra para **Hifas Vet**. Este nuevo **ingrediente funcional**, resulta de la fermentación a partir de la cepa DSM34087 de *Hericium erinaceus*. Es una cepa propia aislada en Pontevedra* de la que disponemos de estudios in vitro que argumentan su efecto **antiinflamatorio**, **neurológico**, **oncológico y prebiótico** y su uso en nuestros alimentos complementarios para mascotas.

Se mantiene en el **Hifas® Micological Bank. Además, ha sido depositada en virtud del Tratado de Budapest, en la German Collection of Microorganisms and Cell Cultures GmbH (DSMZ) para fines de patentes.*

HERIZUMIB® se incluye en las formulaciones de alimentos complementarios para perros y gatos para el manejo integral de patologías digestivas y del sistema nervioso central.

- **Regulación de la microbiota y enteropatías:** actúa como un potente prebiótico natural. Regula la disbiosis, ayuda en el manejo de la Enfermedad Inflamatoria Intestinal (IBD) y promueve la regeneración de la mucosa digestiva.
- **Soporte cognitivo:** gracias a su capacidad para estimular el Factor de Crecimiento Nervioso (NGF), se utiliza en animales geriátricos con Síndrome de Disfunción Cognitiva, mejorando su vitalidad y respuesta neuronal.



Figura 5. Biorreactores en instalaciones de Hifas da Terra.

- **Dermatología:** al regular el intestino, reduce la inflamación sistémica, ayudando a controlar síntomas cutáneos como prurito, eritema o descamación.
- **Inmunomodulación general y enfermedades infecciosas:** es un aliado fundamental para pacientes inmunodeprimidos o enfrentándose a patologías crónicas como enfermedades infecciosas y leishmaniosis, ya que mejora la respuesta inmunitaria tanto celular como humoral, ayudando a las mascotas a combatir patologías infecciosas complejas. También se utiliza como **refuerzo vacunal y postquirúrgico:** se pauta en cachorros o animales jóvenes en periodos de vacunación para aumentar la seroconversión, así como en animales convalecientes tras cirugías o periodos de alto estrés fisiológico.



Conclusiones

El *Hericium erinaceus* representa el futuro de la medicina multimodal en veterinaria. Su capacidad para unir la salud intestinal con la salud mental ofrece una ventaja competitiva al veterinario clínico, permitiendo tratar al paciente como un todo integrado. Su inclusión en protocolos de medicina preventiva para animales senior debería considerarse un estándar de cuidado. Se recomienda por ejemplo la administración de *Hericium erinaceus* en enteropatías con disbiosis severa y diarrea acuosa cuando hay un sobrecrecimiento bacteriano evidente en las que este hongo actúa como un "andamio" para que las bacterias beneficiosas (*Lactobacillus*) colonicen la mucosa, reduciendo la necesidad de fármacos como el metronidazol o la tilosina. El objetivo principal en estos casos es la **reparación de la barrera intestinal** y la **modulación de la inflamación**.

En resumen, **Herizumib®** no es un fármaco sintético, sino un **nutracéutico biotecnológico de origen fúngico** que aporta evidencia científica al uso clínico de la micoterapia en medicina veterinaria.

Bibliografía

1. Brandalise, F., *et al.* (2017). Dietary Supplementation of *Hericium erinaceus* Increases Mossy Fiber-CA3 Hippocampal Neurotransmission and Hippocampal-Dependent Memory. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine.
2. Mori, K., *et al.* (2009). Nerve growth factor-inducing activity of Hericium erinaceus in vitro and in vivo. *Biol. Pharm. Bull.*
3. Thongbai, B., *et al.* (2015). *Hericium erinaceus*, an amazing medicinal mushroom. *Mycol Prog.*
4. Rossi, P., *et al.* (2018). *Hericium erinaceus* improves real-time and structural synaptic plasticity. *J Med Food.*
5. D'Amico, R., *et al.* (2021). *Hericium erinaceus* and *Coriolus versicolor* Modulate Molecular and Biochemical Changes after Traumatic Brain Injury. Antioxidants.
6. Kawagishi, H., *et al.* (1991). Hericenones C, D and E, stimulators of nerve growth factor (NGF)-synthesis. Tetrahedron Letters.
7. Kolotushkina, E. V., *et al.* (2003). The influence of *Hericium erinaceus* extract on myelination process in vitro. *Fiziol Zh.*
8. Wong, J. Y., *et al.* (2012). Gastroprotective Effects of Lion's Mane Mushroom *Hericium erinaceus* in Rats. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine.
9. Qin, M., *et al.* (2018). Anti-Inflammatory Effects of *Hericium erinaceus* in Mice with Dextran Sulfate Sodium-Induced Colitis. *Front Immunol.*
10. He, X., *et al.* (2017). Structures, biological activities, and industrial applications of the polysaccharides from *Hericium erinaceus. Int J Biol Macromol.*
11. Nagano, M., *et al.* (2010). Reduction of depression and anxiety by 4 weeks Hericium erinaceus intake. *Biomed Res.*
12. Valu, M. V., *et al.* (2020). Optimization of Ultrasound-Assisted Extraction of Polysaccharides from *Hericium erinaceus*. Molecules.
13. Venturella, G., *et al.* (2021). Medicinal Mushrooms: Asset for Healthcare and Pharmacological Applications. *Appl Sci.*
14. Martínez-Marmol, R., *et al.* (2023). *Hericium erinaceus*-derived compounds promote neurite outgrowth and enhance memory. *J Neurochem.*



Principales ingredientes funcionales: **10 % Herizumib®** - *Hericium erinaceus* micelio fermentado*, (patent pending biotechnological produced strain), **2,2 % Grifolumib®** - *Grifola frondosa* micelio fermentado* (patent pending biotechnological produced strain), 1,2 % *Hericium erinaceus**, 1,0 % aceite de microalga *Schizochytrium* spp. (rico en ácidos grasos omega 3 DHA), 0,36 % *Pleurotus ostreatus**, 0,36 % *Lentinula edodes**, **0,28 % Ganozumib®** - *Ganoderma lucidum* micelio fermentado* (patent pending biotechnological produced strain). Productos naturales botánicamente definidos: 0,15 % extracto de *Silybum marianum* (fuente natural de silibina), proteína de guisante. *Hongos fuentes naturales de β-glucanos 1,3-1,6.

HIFAS VETERINARY S.L.
Portamuiños 7, Bora.
36154 Pontevedra (ESPAÑA).
Tel: 986 861087
www.hifasvet.com

EXCLUSIVO PARA CONSULTAS VETERINARIAS

YuMOVE® ADVANCE 360 / MAX STRENGTH

N.º 1 en R.Unido*

CON LA POTENCIA DE NUESTRO EXCLUSIVO COMPLEJO ACTIVEASE®

El Complejo ActivEase® combina ingredientes de alta calidad, incluyendo mejillón de labio verde y polvo de hoki, para ofrecer nuestro suplemento articular Max Strength para perros.

El GLM **ActivEase®** se procesa cuidadosamente con los más altos estándares. Esto es importante para preservar la calidad y la actividad de los nutrientes, incluyendo una mezcla especial de ácidos grasos Omega-3 para ayudar a aliviar las articulaciones.

CON EL COMPLEJO ActivEase® A BASE DE MEJILLÓN VERDE





distrivet
A covetrus Company

¿Listo para recomendar YuMOVE? Contacta con tu representante de ventas de Distrivet. Stock disponible.

*YuMOVE es la marca de suplementos articulares veterinarios nº 1 en el Reino Unido. Kynetec VetTrak, diciembre de 2025. Ventas de productos de la marca YuMOVE a través de mayoristas veterinarios.

PUBLICIDAD

FeelGood



Cuida de tu negocio como cuidas de tus clientes

Sabemos que tu prioridad es ofrecer el mejor servicio posible. Por este motivo, te ofrecemos FeelGood, una gama de servicios específicos para el sector de la salud y el bienestar, con soluciones digitales adaptadas a tu clínica veterinaria, herramientas de gestión y opciones de financiación para tus clientes que te facilitarán tus ventas.

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

CaixaBank Negocios | FeelGood

NRI: 9778-2026/09542

La Clínica Veterinaria en España: ¿qué nos depara el futuro? (Parte II)

Angel J. Rodriguez Peña
C.E.O. WECAN

Este artículo propone una lectura razonada - necesariamente imperfecta - de cómo puede evolucionar la clínica veterinaria en España en el horizonte 2026-2031. No pretende ofrecer certezas, sino un marco práctico para planificar inversión, organización y posicionamiento.

INTRODUCCIÓN

Si en la primera parte de este artículo, publicado en el número anterior, nos centrábamos en la atención al cliente, en la diferenciación Hospital vs Clínica e incluso en las necesidades de las grandes ciudades con respecto a zonas rurales, Angel J Rodríguez Peña sigue su análisis dándonos su opinión sobre cómo cree que influirán otras realidades en la clínica veterinaria, como por ejemplo el tamaño de los centros y su modelo de empresa, los seguros, los cambios sociales en nuestro país, así como el papel que ya empieza a tener la IA en nuestro sector.

¿CÓMO INFLUIRÁ EL TAMAÑO DE LA CLÍNICA?

Los **grandes hospitales** con servicios de alto coste y muy especializados **serán los grandes ganadores**. Van a seguir teniendo una demanda creciente y más facilidad para captar talento. Su talón de Aquiles serán los servicios de urgencia, como explicamos en la primera parte de este artículo publicado en el número anterior.

Las **clínicas pequeñas**, haciendo una **atención de primera opinión**, **pueden seguir creciendo**, siempre que cuiden al cliente como garantes de la salud del animal y ayudando a las familias a conseguirlo (planes de salud, medicina preventiva, geriatría) y si mantienen una gestión adecuada (flexibilidad, control de gastos, entender cuál es realmente su negocio y no hacer de todo). En la España rural, es posible que puedan funcionar como mono u oligopolio, dada la escasa posibilidad de competencia; lo que puede llevar a que los clientes se conviertan casi en rehenes más que en clientes con capacidad de elección. Pero, por otro lado, pueden tener una mayor presión para atender, que les genere problemas.

Las **clínicas veterinarias de tamaño medio** van a ser, paradójicamente, las más tensionadas, pero también **las más estratégicas en los próximos 5 años**. Son el eslabón crítico del sistema: no tan pequeñas como para vivir solo del vínculo personal, ni tan grandes como para jugar por volumen o hiper-especialización.

En el contexto español, **hablamos de clínicas de tamaño medio** las que cumplen la mayoría de **estos criterios**:

- 3–6 veterinarios.
- 2–4 auxiliares.
- 2–4 consultas.
- Diagnóstico básico-avanzado: ecografía, radiología, laboratorio, quirófanos para la mayoría de los casos y posiblemente hospitalización.
- Facturación suficiente para su estructura, pero sin músculo hospitalario.
- Agenda llena, pero muy dependiente del equipo.

Son clínicas funcionales, muchas veces bien reputadas, pero en **riesgo de quedar atrapadas entre querer ser un hospital y competir con las clínicas pequeñas en precio**. La clínica mediana no puede ganar por volumen ni por precio. Tiene que ganar por criterio clínico, orden y experiencia. Si no lo consiguen, lo más probable es que se estanquen o que se vendan por agotamiento del propietario.

CLÍNICAS DE GRUPO CORPORATIVO, INDEPENDIENTES E INDEPENDIENTES ASOCIADAS

Estos son los 3 modelos posibles en este momento.

Grupos corporativos

Tras un **crecimiento rápido**, **las corporaciones han pasado a digerir esas compras**, llegando incluso a cerrar centros adquiridos. Si hace unos años pensábamos que las corporaciones llegarían a tener un 33% de las clínicas y una cuota de mercado cercana al 50%, parece que la realidad es que van a cubrir un porcentaje bastante menor. De hecho, **ya casi no hay grandes centros que adquirir** y los centros medianos solo son interesantes si están bien estructurados y están localizados geográficamente en lugares que sirvan para nutrir los grandes hospitales del grupo.

Las Corporaciones han pasado de "comprar clínicas" a "diseñar sistemas"; es decir, aunque siguen interesadas en comprar clínicas rentables, ahora mismo están más **centradas en rentabilizar lo ya existente**, lo que lleva a influir mucho más de lo que se ha hecho hasta ahora en la **gestión de cada centro para optimizar los resultados**. Sin embargo, eso lleva al peligro de que sean vistos como un "retail" o una cadena para obtener beneficio. También se observa un desapego de los clientes cuando la clínica habitual cambia de "alma" por la nueva cultura corporativa o por el abandono del antiguo dueño del negocio.

El **patrón dominante** será **"hub & spoke": hospitales de referencia (hub)** que **concentran inversión tecnológica y especialistas, apoyados por clínicas satélite (spokes)** que captan la **medicina general y derivan casos complejos**.

Una de sus grandes ventajas competitivas será la **gestión del talento** en un mercado con escasez y presión salarial. Sus grandes hospitales sirven para captar y seleccionar profesionales valiosos, **ofreciendo carrera profesional y formación**. También tienen la **ventaja de poder mover personal entre diferentes centros según sus necesidades**, manteniendo los costes de personal ajustados a sus necesidades, frente a la tendencia de las clínicas independientes de estar ligeramente sobredimensionadas en personal.

Contacto: ajrodriguez@clinicaswecan.com

En los **próximos años** veremos como las corporaciones **mejorarán la integración operativa y "clinical governance"**; es decir, **protocolos, compras, auditoría clínica, control de costes por servicio, etc**. No será solo la economía de escala que lleva a comprar mejor, sino por "hacer que todo funcione" con procesos comunes y optimizados.

Clínicas independientes

Las **clínicas independientes** seguirán siendo un gran porcentaje de nuestro sector; y, sin alianzas, **tendrán un entorno más duro** por tres frentes:

1. **Costes**: personal, financiación de equipamiento, energía, alquileres y mayor sofisticación diagnóstica esperada por el cliente.

2. **Demanda más exigente**: el propietario "pet-parent" paga más, pero pide experiencia, disponibilidad y resultados.

3. **Fricción regulatoria y burocrática**: por desgracia, vamos a más en este aspecto, con mayor carga burocrática que quita tiempo a la labor asistencial. No tener los procesos claramente definidos para atender a esta exigencia regulatoria provoca más estrés.



Las independientes que ganen lo harán por **posicionamiento** (felina, exóticos, odontología, rehabilitación, medicina interna), por **calidad percibida** (continuidad asistencial y comunicación clínica impecable), y por **productividad** (agenda, triaje, protocolo, consumo por acto, ratios veterinario/ATV, y control de compras). En otras palabras: el "barrio" seguirá existiendo, pero la clínica de barrio tendrá que ser más empresa que nunca.

Muchas **clínicas independientes estarán en las zonas rurales**, donde la competencia puede ser mucho menor, aunque serán altamente dependientes de su propietario.

Clínicas Independientes Asociadas

El tercer modelo posible es el de clínica independiente asociada (redes y grupos de colaboración que mantienen propiedad local).

Crecerá porque **captura economías de escala sin perder identidad clínica**, solventando algunos de los problemas que afectan a la clínica independiente. Aportan una **central de compras y negociación** (medicación, consumibles, laboratorio, seguros, energía), ya que, en un mercado con costes al alza, el margen se defiende primero por compras negociadas.

Para ser una apuesta ganadora, las clínicas independientes asociadas **deberían tener servicios compartidos**, como **marketing**, **RR. HH.**, **legal/regulatorio**, **contabilidad analítica**, **formación y protocolos** de atención al cliente y organización interna.

Algunas asociaciones de clónicas ofrecen una marca común como marca paraguas; otras mantendrán marcas locales con sello de calidad y estándares mínimos.

Este modelo **se vuelve más atractivo cuando la consolidación corporativa avanza**, lo que **empuja al independiente a buscar escala sin vender la clínica** a un grupo corporativo.

¿CUÁL SERÁ EL PAPEL DE LOS SEGUROS PARA MASCOTAS EN ESPAÑA?

En España, el seguro para mascotas **va a seguir creciendo**; sin embargo, **no preveo que alcance los porcentajes de animales asegurados de otros países**, como por ejemplo Reino Unido o Francia. Los motivos tienen que ver con la baja cultura que tenemos en España para la contratación de seguros, la idea de no querer "gastos fijos" y quizá la mentalidad española de actuar al día en vez de ser previsores.

La obligatoriedad de tener un seguro de responsabilidad civil ligada a la Ley 7/2023, dista mucho de haber alcanzado a la mayoría de los perros de nuestro país. Aun así, es una puerta de entrada para llegar a seguros de enfermedad y accidente, con o sin acciones de medicina preventiva.

Los seguros **exigen una burocracia por parte de la clínica , con informes clínicos precisos, facturas detalladas y documentos de reembolso**. A cambio, tendremos clientes que aceptarán sin problemas la realización de pruebas o cirugías.

Una pregunta que debemos realizarnos es si pueden coexistir seguros y planes de salud, especialmente si el seguro tiene acciones de medicina preventiva. Desde mi punto de vista sí. **La suma de un seguro y de un plan de salud prácticamente cubre todo lo que se vaya a gastar el cliente con su animal, salvo accesorios y alimentación**.

La alimentación es coste fijo, con lo que la suma de estos 3 artículos cubre el total de los gastos del animal, o, dicho de otra manera, el cliente sabrá cuánto se va a gastar mensual o anualmente en su mascota. Mu-

chos seguros admiten los planes de salud como esa parte de medicina preventiva que cobran.

Por desgracia, algunas familias no quieren sumar más gastos fijos a su economía y eso los lleva a elegir entre el seguro y el plan de salud. **En nuestra experiencia, los perros que pasan de plan de salud a seguro hacen menos visitas al veterinario y, por tanto, están menos controlados que antes de tener seguro**, lo que podría derivar en una disminución de los diagnósticos precoces y la aplicación de medicina preventiva.

¿QUÉ CAMBIOS SOCIALES SE ESPERA EN ESPAÑA PARA LOS PRÓXIMOS AÑOS Y COMO AFECTARÁN A LAS CLÍNICAS VETERINARIAS?

Estos son los cambios sociales más probables en España (2026–2031) y cómo impactarán en una clínica veterinaria:

1) Más hogares unipersonales y envejecimiento

Para muchas personas sus animales van a ser una "red de apoyo" frente a la soledad. Por tanto, esas personas tendrán más vínculo emocional y tolerancia a tratamientos crónicos (geriatría, dolor, artrosis, cardiopatías, oncología paliativa).



Crecerá la demanda de acompañamiento: explicaciones, seguimiento, decisiones compartidas, final de vida. El cliente desea participar en las decisiones sobre la vida de su animal e investigará tratamientos y posibilidades para lograr que esté lo mejor posible el máximo tiempo posible.

2) Polarización económica, dos veterinarias en una

Aunque seguiremos atendiendo a todos los clientes, la realidad económica es tozuda y habrá clientes que puedan y quieran gastarse grandes sumas de dinero en su animal y otros que no podrán. Eso nos obliga a segmentar clientes:

- **Medicina "premium"** (diagnóstico completo, especialidades, hospitalización).
- **Medicina esencial** (priorización clínica, paquetes mínimos, control del gasto).

Deberemos tener **presupuestos escalonados (Plan A/B/C) y narrativa de valor ("qué gana el animal con cada escalón") para que el cliente pueda elegir**.

Puede ser un error tan grave no ofrecer la mejor alternativa para el animal, aunque sea de altísimo coste, como no dar la opción "barata" para tratar una patología, aunque no sea la que ofrece mejores resultados. **No debemos prejuzgar al cliente ni su disposición al gasto**. Todos los clientes quieren saber las opciones que tienen para su animal, aunque no puedan permitírselo.

Crecerán planes de salud y seguros como estabilizadores de demanda y de gasto.

3) "Consumidor digital" y reputación

El cliente compara y decide antes de llegar. El gasto en mascotas y la cesta se sofisticarán (incluye veterinario como partida relevante) y el cliente será más de "comparar experiencia + confianza" que solo precio.

La **experiencia** (tiempos, claridad, seguimiento, trato) **será un diferenciador económico y de elección de la clínica**. La **reputación online** y la consistencia del discurso del equipo pesan **más que campañas puntuales o el precio bajo**.

4) Consolidación del "pet as a family member" + presión ética / bienestar

La Ley 7/2023 (y su entorno regulatorio) consolida una expectativa social de **mayor responsabilidad con el animal**. Eso nos lleva a más demanda de esterilización, identificación, prevención y educación (y más preguntas "legales" en recepción).



Crece la sensibilidad a temas de **bienestar**: analgesia, manejo del miedo/estrés (medicina del comportamiento) y clínicas "petfriendly".

Aumenta la **necesidad de protocolos de atención al cliente y a la mascota** para que el **cliente perciba coherencia** en nuestras actuaciones y no que queremos "sacarle el dinero".

5) Salud mental y expectativas

El **cliente** es **cada vez más exigente**, lo que lleva al **estrés del equipo**.

Con presión económica y emocional, habrá más conflictos si no se gestiona bien el "dinero + expectativa".

No nos queda otra, por el bien de la clínica y de nuestros equipos , que **formar en comunicación clínica** (malas noticias, presupuesto, límites).

Habrá un **aumento de las quejas e incluso de las agresiones**. Eso nos obliga a dejar claro de antemano los límites de servicio: "lo que sí / lo que no", e incluso a desarrollar protocolos anti-agresiones.

¿CÓMO AFECTARÁ LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL A LAS CLÍNICAS EN EL PRÓXIMO FUTURO?

En los próximos cinco años (2026–2031), la inteligencia artificial (IA) va a impactar en las clínicas veterinarias menos como una "gran revolución" y más como una **suma de mejoras pequeñas, constantes y muy prácticas**.

La clínica no se convertirá en un laboratorio futurista, pero sí en una organización **más eficiente, con procesos más consistentes y una comunicación más clara** con los tutores. La clave estará en que la **IA se integrará en el día a día de forma casi invisible**: reduciendo tareas repetitivas, ayudando a priorizar casos y mejorando la experiencia del cliente.

Documentación clínica

El primer gran cambio llegará por la vía de la documentación clínica. La escritura de historias, el tecleo de exploraciones y la redacción de informes son un cuello de botella universal. Los **"AI scribes" (asistentes de consulta)** ya están apareciendo **integrados en software de gestión veterinaria: escuchan la conversación, transcriben y generan un borrador estructurado tipo SOAP (Subjetivo, Objetivo, Evaluación y Plan)**, además de un **resumen final comprensible para el propietario**.

Esto no sustituye el criterio del veterinario, pero sí recorta minutos por consulta, reduce el agotamiento del equipo y aumenta la homogeneidad de los registros. En una clínica con volumen, esa **ganancia de tiempo** se transforma en capacidad real: más huecos, menos retrasos y mejor continuidad clínica.

Diagnóstico asistido

El segundo bloque de impacto será el **diagnóstico asistido**, sobre todo **en imagen**. Se seguirá expandiendo el diagnóstico de **imagen en laboratorio** y **el crecimiento será exponencial en diagnóstico por imagen** (telerradiología, TC, resonancia magnética e incluso ecografía).

El **apoyo al diagnóstico** mediante el análisis de pruebas y exploración se volverá cotidiano, ofreciendo **diagnósticos diferenciales y proposición de pruebas adicionale**s. Tengamos en cuenta que es posible que el propietario del animal tenga la misma posibilidad de usar una IA con el historial que le hemos dado.

Me preocupa que el uso frecuente de la IA para el diagnóstico tenga un efecto perjudicial sobre el criterio clínico del veterinario y que éste ceda a la IA el rol de diagnosticar, bien por pereza, bien por costumbre. Recordemos que el responsable de la atención y del resultado clínico será siempre el veterinario y no la IA.

Mejora de la comunicación y del seguimiento

Un tercer cambio, muy visible para el propietario, será la **mejora de la comunicación y del seguimiento**. Muchas incidencias postconsulta no son complicaciones médicas, sino dudas: cómo administrar un fármaco, qué signos vigilar, cuándo volver.


Imagen generada por IA

La IA permitirá **automatizar seguimientos a 48 horas, 7 días y 30 días, con mensajes adaptados** al tipo de intervención y al paciente, además de **recordatorios inteligentes para revisiones**.

El resultado es doble: aumenta la adherencia al plan terapéutico y mejora la percepción de acompañamiento, reduciendo llamadas y visitas "por inseguridad". La IA puede ser más empática que los humanos y más sistemática en los seguimientos. La IA no está cansada, no tendrá prisa, ni tiene un mal día.

RECEPCIÓN Y GESTIÓN

La IA puede hacer papeles de recepción, especialmente a las llamadas telefónicas o a los mensajes por los diversos medios escritos.

Podrá **agendar, realizar triajes, dar instrucciones de cómo llegar al centro o incluso algunas recomendaciones de primeros auxilios** hasta llegar a la clinica. Esto se traduce en una **descarga de nuestro personal de recepción**, uno de los puestos más sobrecargados en nuestras clínicas.

En paralelo, la IA se convertirá en un **copiloto de gestión**. Podrá ayudar a estimar duraciones reales de cita por motivo de consulta, optimizar agendas, anticipar picos de demanda y detectar cuellos de botella (por ejemplo, tiempos de espera en hospitalización o retrasos en laboratorio). También contribuirá a estandarizar presupuestos y protocolos, siempre con límites claros y supervisión humana. La clínica ganará "sistema": menos improvisación, más consistencia.

MÁS REGULACIÓN

Sin embargo, este avance vendrá acompañado de **exigencias regulatorias** y de **responsabilidad**. En Europa, el marco del AI Act y las **normas de protección de datos** empujarán a las clínicas a tener políticas internas: qué herramientas se usan, para qué, cómo se validan, cómo se registran cambios y quién es responsable final.

Además, habrá que ser conscientes de un riesgo real: **la IA puede equivocarse o "alucinar"**, especialmente en transcripción o redacción. Por eso, el **estándar razonable será "borrador + validación profesional"**.

La IA hará que las clínicas veterinarias funcionen mejor: más tiempo clínico real, menos carga administrativa, mejor seguimiento y procesos más sólidos. Las clínicas que adopten un enfoque pragmático —empezando por documentación, seguimiento y apoyo diagnóstico— obtendrán mejoras medibles sin necesidad de grandes inversiones ni proyectos eternos. El futuro debería ser no una clínica "robotizada", sino una clínica más humana porque el equipo dedicará más atención a lo que de verdad importa: el paciente y su familia. La implantación progresiva de la IA deberá ser una exigencia de eficiencia en los centros. Está por definir el coste que tendrá tanto económico como de tiempo de implantación y de que los equipos la utilicen adecuadamente.



Imagen generada por IA



Wecan,
creado por veterinarios
para veterinarios

En Wecan mantenemos las ventajas competitivas de una clínica independiente –agilidad, adaptabilidad y cercanía al cliente–. Y no renunciamos a los beneficios de pertenecer a un grupo en el que compartimos recursos, conocimientos y experiencia.

WECAN
CLÍNICAS VETERINARIAS
Nos importan los animales, nos importan las personas
Pº Ezequiel González, 41 • 40002 Segovia • 921 022 471 - 611 649 470
secretaria@clinicaswecan.com • www.veterinarioswecan.com

BETTER WITH VETS

La salud de las mascotas, **mejor con veterinarios.**

Las mascotas necesitan **los mejores expertos**, **los veterinarios como tú.** Por eso, trabajamos en innovación, para que ofrezcas la mejor salud animal, porque su bienestar depende de tu dedicación. Sin veterinarios, no hay salud pública.



Copyright © 2025 Merck & Co., Inc., Rahway, NJ, USA and its affiliates. All rights reserved.

MSD Animal Health

Entrevistas: Nuestros mayores seguidores de AVEPA Elearning

Mª Àngels Buades Umbert
Inés Martin Criado
José Luis Martínez Fernández

Parece que fue ayer, pero AVEPA Elearning nació hace 13 años, en abril del 2013.

Y dándole vueltas a quién podíamos entrevistar para la revista, nos surgió una idea: buscar a los socios que más unidades didácticas han completado en la plataforma en todos estos años y preguntarles si se animaban a ser entrevistados.

Y ahí aparecieron los nombres de Mª Àngels, Inés y José Luis, que os presentamos a continuación, y a los que queremos agradecerles su participación respondiendo una breve entrevista y que así podamos compartir con nuestros lectores su experiencia, para que otros compañeros, a través de sus ojos, aprecien el valor que para ellos tiene la formación continuada mediante las unidades de autoaprendizaje de AVEPA Elearning.



Mª Àngels Buades Umbert

Veterinaria y propietaria de la clínica VetSóller

• Después de completar tantas unidades, ¿qué es lo que hace que sigas entrando con regularidad en AVEPA Elearning?

Al ser generalista me gusta poder estar actualizada en muchos ámbitos para poder dar un mejor servicio a mis clientes y pacientes. Aparte, el hecho de tener un acceso abierto e ilimitado es muy cómodo, más con el ritmo de vida y de trabajo que llevamos.

• En un sector con tanta oferta formativa, ¿qué es lo que más valoras del formato de unidades cortas de AVEPA Elearning frente a cursos online más largos?

La verdad es que también hago cursos largos siempre que puedo y como suelen ser por capítulos que se mandan periódicamente me resultan cómodos también, pero con las unidades cortas puedes abarcar más temáticas y si encuentras alguna que te interesa especialmente uno puede indagar más en ella entrando en los enlaces que agregáis o en la bibliografía aportada.

• ¿Hay alguna unidad que recuerdes especialmente porque pudiste aplicar lo aprendido casi de inmediato en la clínica? ¿O sueles entrar a buscar contenidos específicos cuando te surge un caso concreto?

Puedo sacar ideas que me son de gran ayuda de muchísimas unidades y que son de aplicación práctica al momento. Creo que una de las cosas que más me gusta es el tener acceso abierto a casos antiguos para consultar dudas en cuanto tengo algún caso complicado sobre ese tema (me creé una carpeta para AVEPA donde tengo todos los casos numerados con el tema del mismo, ya que eso en concreto no lo ponéis, donde descargo la información complementaria y así lo tengo a mano para consultar dudas o refrescar temas).

• ¿Hay algún área o especialidad en la que notes que la formación online de AVEPA te ha ayudado especialmente?

Un poco en todo, igual destacaría la medicina interna.

• En el día a día de tu trabajo, ¿qué dirías que te aporta de forma más práctica o tangible la formación de AVEPA Elearning?

La posibilidad de estar al día en muchas materias sin tener que acudir a formaciones presenciales (que nos obligan a desplazarnos o a cerrar la clínica a veterinarios que trabajamos solos y en pueblos un poco más aislados) y el acceso ilimitado y a cualquier hora para consultar la materia.

• La formación online de AVEPA Elearning es gratuita para los socios y está disponible para no asociados por 50 € al año. Si se lo tuvieras que recomendar a un compañero, ¿qué le dirías?

Vale la pena para tener acceso a tanta información actualizada.

• Pensando en el futuro, ¿hay alguna mejora, funcionalidad o tipo de contenido que te gustaría ver en la plataforma? ¿Hay algo que, en cambio, no uses o no te resulte especialmente útil?

Pues como he comentado antes, igual estaría bien en los casos, aparte de poner a que especialidad pertenecen, añadir a qué tema específico hace referencia y así poder encontrarlo más fácilmente con el buscador.

• AVEPA Elearning ofrece distintos formatos (píldoras de conocimiento, casos clínicos, café con ciencia, flashes clínicos, exámenes y resúmenes de actualidad). ¿Cuál es el que más te gusta y por qué?

Para mí lo más interesante son los casos clínicos, ya que cómo se van desarrollando, uno puede meterse en él e ir haciendo sus diferenciales, plantearse el tratamiento… siendo un examen práctico para uno mismo y pudiendo autoevaluarse mejor en lo que uno flaquea o donde uno se ve más fuerte.

NOTA:
Nos gustaría destacar que Mª Àngels Buades ha sido uno de los primeros tres socios en acreditarse en la especialidad Clínica de pequeños animales. Esperamos que los créditos obtenidos en nuestra plataforma le hayan servido.



Inés Martin Criado

Veterinaria generalista en CV Guadarrama

• Después de completar tantas unidades, ¿qué es lo que hace que sigas entrando con regularidad en AVEPA Elearning?
Es una forma entretenida de mantenerse al día y tener acceso a casos, normalmente gestionados por especialistas, a resúmenes de actualidad y otros formatos que, de forma fácil, permite actualizar diagnósticos y tratamientos.

• En un sector con tanta oferta formativa, ¿qué es lo que más valoras del formato de unidades cortas de AVEPA Elearning frente a cursos online más largos?
Son muy amenos, precisamente por el formato corto lo que permite compaginar con el trabajo diario.

• ¿Hay alguna unidad que recuerdes especialmente porque pudiste aplicar lo aprendido casi de inmediato en la clínica? ¿O sueles entrar a buscar contenidos específicos cuando te surge un caso concreto?
Me han ayudado muchas unidades, sobre todo, a seguir el razonamiento del diagnóstico. También, a veces, busco contenidos concretos para algún reto tanto de diagnóstico como tratamiento.
El curso de geriatría creo que ha sido el que, en mayor cantidad, he podido aplicar en la clínica.

• ¿Hay algún área o especialidad en la que notes que la formación online de AVEPA te ha ayudado especialmente?
No sé si es por ser mi especialidad preferida, pero sí me ayuda mucho en medicina interna, tanto felina como canina.

• En el día a día de tu trabajo, ¿qué dirías que te aporta de forma más práctica o tangible la formación de AVEPA Elearning?
Una forma fácil de mantenerse al día y de estructurar la lógica en la búsqueda de la resolución de los pequeños retos a los que nos enfrentamos casi todos los días.

• La formación online de AVEPA Elearning es gratuita para los socios y está disponible para no asociados por 50 € al año. Si se lo tuvieras que recomendar a un compañero, ¿qué le dirías?
Por la parte económica, es fácil, ya que siendo socios es gratuita y si no, el precio anual es más que competitivo. Por ese precio el material recibido es de muy buena calidad, fácil de realizar y compaginar con el trabajo.

• Pensando en el futuro, ¿hay alguna mejora, funcionalidad o tipo de contenido que te gustaría ver en la plataforma? ¿Hay algo que, en cambio, no uses o no te resulte especialmente útil?
Todo tiene su punto, creo que no quitaría nada. Me cuesta más realizar los exámenes trimestrales, pero es un problema de competitividad, siempre espero tenerlos muy leídos para realizarlos.

• AVEPA Elearning ofrece distintos formatos (píldoras de conocimiento, casos clínicos, café con ciencia, flashes clínicos, exámenes y resúmenes de actualidad). ¿Cuál es el que más te gusta y por qué?
Me encantan los casos clínicos porque puedes comparar cómo realizarías el proceso con el seguimiento que se hizo y, además, suelen tener lecturas o artículos relacionados con el caso que ayudan a recordar o a adquirir nuevos conceptos.
Los flashes clínicos son geniales por la rapidez cuando dispones de menos tiempo y porque ayudan a ver los diagnósticos que son menos probables y por qué.
Los resúmenes de actualidad permiten mantenerte precisamente actualizado en menor tiempo y con poco esfuerzo.
De forma similar ocurre con los café con ciencia.
Los exámenes trimestrales son ideales cuando te sientes más competitivo, hay que conseguir acertar todas las preguntas a la primera, aunque si no es así, también se aprende mucho.
Me gustan todos y creo que esa es una de las ventajas, la variabilidad de contenidos y de formatos que hace que sea una forma divertida de aprender.

ADVANCE
VETERINARY DIETS

DESCUBRE LA NUEVA DIETA

FOOD INTOLERANCE

MONOPROTEÍNA · PATO



UNA ÚNICA FUENTE DE PROTEÍNA ANIMAL
Minimiza el riesgo de reacciones adversas al alimento.

FUENTE ÚNICA DE CARBOHIDRATOS
Elaborado con ingredientes sin gluten de trigo.

CON PREBIÓTICOS
Ayudan a equilibrar la microbiota intestinal*.
*Exclusivo para la gama seca.

Descubre los resultados reales en
www.advance.es



José Luis Martínez Fernández

Veterinario en el Centro Veterinario de Arbo (Pontevedra) y en la Clínica Veterinaria de Melgaço (Portugal)

• Después de completar tantas unidades, ¿qué es lo que hace que sigas entrando con regularidad en AVEPA Elearning?

Las ganas de seguir formándome para estar lo más al día posible en una profesión que me apasiona y que no para de evolucionar.

• En un sector con tanta oferta formativa, ¿qué es lo que más valoras del formato de unidades cortas de AVEPA Elearning frente a cursos online más largos?

En primer lugar, valoro mucho a la propia AVEPA por ser una de las pioneras en la formación especializada y de gran calidad para nuestro colectivo profesional. Siempre será mi primera opción formativa por una cuestión de fidelidad y agradecimiento. Además, es un formato variado, ameno, de calidad y de fácil acceso durante el ejercicio clínico diario, siempre que uno lo tenga dentro de sus prioridades en los momentos "libres" de la rutina laboral.

• ¿Hay alguna unidad que recuerdes especialmente porque pudiste aplicar lo aprendido casi de inmediato en la clínica? ¿O sueles entrar a buscar contenidos específicos cuando te surge un caso concreto?

Diría que lo que más me ha ayudado son los casos clínicos, de los que he sacado mucha utilidad práctica. Hay tantos que no sabría decir ahora mismo uno concreto. Me han ayudado mucho a ordenar mi razonamiento clínico, seleccionar correctamente las pruebas diagnósticas y descubrir protocolos terapéuticos mejores y más ajustados. Además, la lectura de los artículos científicos que complementan cada caso me ayuda a profundizar en los conocimientos. Y ahora, con la ayuda de la inteligencia artificial, que resume rápida y eficazmente el contenido de muchos artículos, todo se hace más fácil y requiere menos tiempo, algo que nunca sobra.

• ¿Hay algún área o especialidad en la que notes que la formación online de AVEPA te ha ayudado especialmente?

Personalmente, en el área de la medicina interna.

• En el día a día de tu trabajo, ¿qué dirías que te aporta de forma más práctica o tangible la formación de AVEPA Elearning?

Me aporta la agradable sensación de que, si la sigo con regularidad, estoy razonablemente al día en los conocimientos necesarios para desarrollar esta fantástica profesión con la mayor eficacia posible.

• La formación online de AVEPA Elearning es gratuita para los socios y está disponible para no asociados por 50 € al año. Si se lo tuvieras que recomendar a un compañero, ¿qué le dirías?

Que no dude ni un momento en apuntarse o hacerse socio de AVEPA y procurar mantenerse al día con todos sus contenidos —cada vez más difícil, porque la cantidad de información acumulada es enorme—, ya que la relación calidad/precio es inmejorable.

• Pensando en el futuro, ¿hay alguna mejora, funcionalidad o tipo de contenido que te gustaría ver en la plataforma? ¿Hay algo que, en cambio, no uses o no te resulte especialmente útil?

Me gustaría que hubiera un buscador que, al introducir una o varias palabras, listara los casos clínicos, exámenes, resúmenes de actualidad y todos los distintos apartados de e-learning donde se haga referencia a ese contenido concreto. Algo parecido a la base de datos de la revista Consulta —perdón por citar a "la competencia"—, que resulta muy útil cuando necesitas acceder de manera rápida a un contenido específico.

Lo que no he utilizado todavía es el apartado "Café con Ciencia", no por nada en concreto, así que no puedo juzgarlo. Prometo entrar pronto… y probablemente me guste, jeje.

• AVEPA Elearning ofrece distintos formatos (píldoras de conocimiento, casos clínicos, café con ciencia, flashes clínicos, exámenes y resúmenes de actualidad). ¿Cuál es el que más te gusta y por qué?

Como comentaba anteriormente, lo que más me gusta son los casos clínicos, con diferencia. Supongo que porque es el formato que más se parece al método de trabajo y razonamiento clínico que intento aplicar en mi día a día, y es el que más ideas útiles me aporta.

¡Nos habéis cargado las pilas!
Os damos las gracias por vuestra constancia y compromiso, que junto a las de otros alumnos, son la razón por la que nos esforzamos cada semana en editar nuevos contenidos formativos.
¡Un fuerte abrazo y gracias por formar parte de nuestra comunidad!

El equipo de AVEPA Elearning

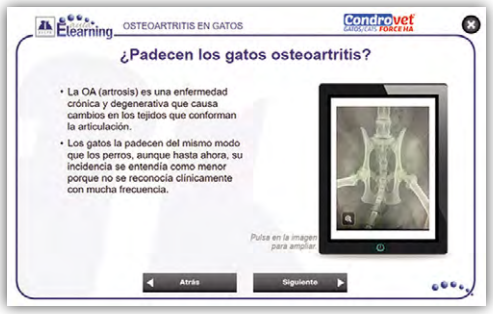
¿Qué te parecen 11 años de formación veterinaria por el coste de 2 cafés / mes?

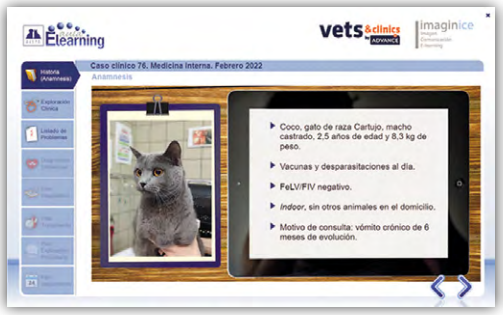


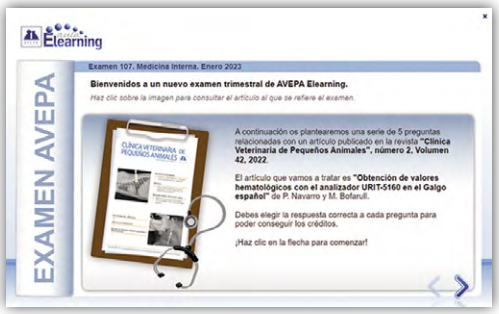
AVEPA Elearning te ofrece. todas las unidades formativas publicadas para sus socios los pasados 10 años (2016 - 2025), por tan solo **50 €** (**41,28 €** + IVA) y acceso durante 12 meses, mas todas las que lancen el año 2026.

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

A los compañeros de **LATAM**, os devolvemos el IVA, por lo que es vuestro coste **41,28 €** (suscripción 12 meses).







¿Qué incluye esta oferta?

Si clicas en este enlace: *https://formacion.avepaelearning.com/course/* podrás ver las más de 400 unidades disponibles.

¿Quién puede acogerse a esta oferta?

· Veterinarios no socios de España y otros países.

· Estudiantes de Veterinaria.

Para más información clica en el siguiente enlace:

https://formacion.avepaelearning.com/course/info.php?id=17

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

AVEPA aula Elearning

Curso Online de TRAUMATOLOGÍA y REHABILITACIÓN
"Ortopedia y rehabilitación en pequeños animales: del diagnóstico al retorno a la función"



Pilar Lafuente

- Licenciada en Veterinaria por la Universidad de Zaragoza en 1998.
- Doctora en Veterinaria por la Universidad Autónoma de Barcelona en 2004.
- Diplomada Americana y Europea en Cirugía de Pequeños Animales en 2009 (DACVS-SA, DECVS).
- Diplomada Americana en Medicina Deportiva y Rehabilitación Veterinaria en 2014 (DACVSMR).
- Profesora titular en cirugía y jefa de servicio de medicina deportiva y rehabilitación en el RVC (Universidad de Londres) de 2009 a 2018.
- Profesora ayudante en Universidad Católica de Valencia.
- PDI en Universidad Internacional de La Rioja.
- Consultora de traumatología y medicina deportiva y rehab en VIN.
- Directora revista Clínica Veterinaria de Pequeños Animales.

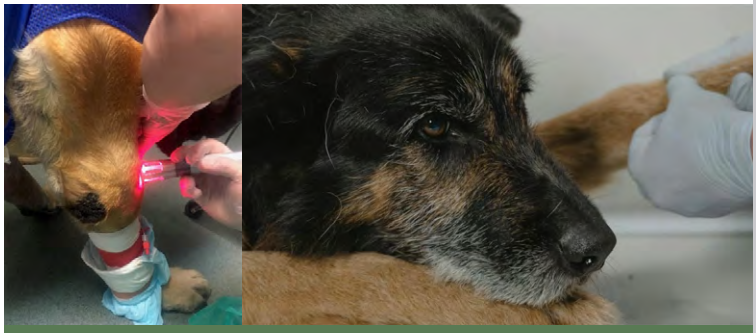
4 de noviembre - 2 de diciembre de 2026

4 Semanas con apoyo de la ponente
+ 2 meses extra de acceso al contenido.

3,6 créditos en las especialidades de:
- Traumatología y ortopedia
- Rehabilitación y medicina deportiva.

COSTE

- Socios AVEPA: **50 €** (41,32 € + iva)
- No socios: **94 €** (77,69 € + iva)
- LATAM: **77,69 €**
- Becas (sólo España): Las personas interesadas en obtener becas para este curso pueden contactar con: el comercial de **Virbac** de su zona geográfica.



DESCRIPCIÓN

Este curso on-line ofrece una visión integral y práctica de la ortopedia, traumatología y rehabilitación en pequeños animales, abarcando desde el diagnóstico y tratamiento de las principales patologías hasta la recuperación funcional del paciente.A lo largo de los módulos, se abordarán las condiciones ortopédicas y traumatológicas más frecuentes (sus signos clínicos, diagnóstico y opciones de manejo), el análisis de la marcha, las técnicas de osteosíntesis, así como los principios y técnicas empleadas en fisioterapia y rehabilitación veterinaria, como las terapias manuales, los agentes físicos, ejercicios terapéuticos etc. y su aplicación en cada caso. El curso está dirigido a veterinarios clínicos que deseen actualizar sus conocimientos en ortopedia y traumatología práctica y aprender a integrar la rehabilitación como parte esencial del tratamiento ortopédico y postquirúrgico.

MÓDULOS

- Módulo I. Evaluación ortopédica del paciente.
- Módulo II. El paciente traumatizado.
- Módulo III. Condiciones ortopédicas del miembro anterior.
- Módulo IV. Condiciones ortopédicas del miembro posterior.
- Módulo V. Enfermedades degenerativas y del envejecimiento articular.
- Módulo VI. Fundamentos y técnicas de fisioterapia veterinaria.
- Módulo VII. Planificación de programas de rehabilitación (I).
- Módulo VIII. Planificación de programas de rehabilitación (II).

Curso patrocinado por:

Virbac

INFÓRMATE

Programación y diseño imaginice Imagen Comunicación E-learning

Contenido científico AVEPA

MOVOFLEX®
SOFT CHEWS

La nueva generación de **suplementos para la salud articular** de perros y gatos

Con **membrana de cáscara de huevo**, que refuerza la elasticidad y la función articular



Mejora la movilidad en perros y gatos, siendo percibida por los tutores en tan solo 7 días.[1-2]

MOVOFLEX® Soft Chews contiene una formulación única y completa a partir de ingredientes sinérgicos de alta calidad que ayudan a cuidar la salud articular y la movilidad.[1,2]

Un comprimido masticable al día, sin dosis de carga.

DELICIOSO SABOR · COMPRIMIDOS MASTICABLES · FÁCIL DE ADMINISTRAR



everyday CARE

1. Nicolas et al. "Movoflex® Soft Chews Can Improve Dogs' Mobility, According to Owners". EC Veterinary Science 7.10 (2022): 13-2; 2. Ereau C et al. an eggshell membrane-based supplement is well tolerated by cats and can improve their mobility, according to owners. In: proceedings of the ESVOT congress 2024. Lisbon, Portugal, 2024.

Construyendo el futuro de la salud animal
Virbac

“Curso de Experto en Geriatría: un enfoque multidisciplinar”

Tercera edición, ahora en formato autoaprendizaje



Coordinadora: Raquel Santiago

Ponentes:
El equipo docente está formado por Helio Autran de Morais, Carlos Martínez, Laura Izquierdo, Isabel Rodríguez, Virginia Merino, Luis Feo, Carlos Ros, Iolanda Navalón, Núria Vizcaíno, Eva Abarca, Óscar Bautista, Ignacio Velázquez, Juan Carlos Serra, Marta Hervera, Fernando Mir, Elena García, Maruska Suárez, Félix Vallejo, Pilar Lafuente, Ángel Jesús Rodríguez Peña y Jaume Fatjó.

Disponible desde julio de 2026.

12 meses de acceso al contenido.

60 h lectivas. Se trata de una formación muy completa que va a abordar casi todas las especialidades de **AVEPA**.

El curso completo otorga unos **24 créditos** repartidos entre varias especialidades de forma proporcional a las horas lectivas de cada una.

Al ser en formato de autoaprendizaje ya no hay apoyo del profesorado en los foros, pero el alumnado tiene acceso a todas las Preguntas y Respuestas de las 2 ediciones anteriores.

COSTE

Esta tercera edición se ofrece con una tarifa un **55%** mas económica.

- Socios AVEPA: **484 €** (400 € + iva)
- No socios: **726 €** (600 € + iva)
- LATAM: **600 €**
- Becas (sólo España): los veterinarios/as interesados/as en obtener una beca para este curso pueden contactar con el/la responsable comercial de **Boehringer Ingelheim** de su zona geográfica.



DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS

- La geriatría, en veterinaria, no existe como especialidad, y dada la carencia de una formación actualizada en este campo, **Boehringer Ingelheim** y **AVEPA** han colaborado para ofrecer este curso a los veterinarios clínicos de animales de compañía.
- Reputados especialistas de cada una de las áreas terapéuticas, ofrecen sesiones grabadas de 30 minutos.
- El objetivo de esta formación es lograr que los profesionales veterinarios estén preparados para enfrentar los desafíos que presentan los pacientes “senior”, con unas necesidades clínicas diferentes, profundizando en el manejo de las patologías más comunes, entendiendo la fisiopatología de estas enfermedades, aprendiendo a diagnosticarlas utilizando correctamente las técnicas existentes, y sabiendo elegir el tratamiento más adecuado en cada caso y paciente.

MÓDULOS

- Introducción.
- Módulo I. Medicina interna.
- Módulo II. Neurología.
- Módulo III. Cardiología.
- Módulo IV. Traumatología y ortopedia.
- Módulo V. Oftalmología.
- Módulo VI. Anestesia y manejo del dolor.
- Módulo VII. Odontología en pacientes geriátricos.
- Módulo VIII. Oncología.
- Módulo IX. Nutrición clínica veterinaria.
- Módulo X. Patologías reproductivas en la etapa geriátrica.
- Módulo XI. Medicina del comportamiento animal.
- Módulo XII. Inmunología en la etapa geriátrica.
- Módulo XIII. Medicina preventiva.
- Módulo XIV. Planes de salud en paciente geriátrico.
- Módulo XV. Comunicación y toma de decisiones difíciles.

Curso patrocinado por: Boehringer Ingelheim

INFÓRMATE

Programación y diseño imaginice Imagen Comunicación E-learning

Contenido científico AVEPA

"Curso Experto en Geriatría: un enfoque multidisciplinar" Valoración del curso en su segunda edición (2025)

La segunda edición de este curso ha tenido una duración de 12 meses, cursándose de enero a diciembre del 2025, y ampliándose el acceso 4 meses más tras acabar el trabajo de los profesores en los foros.

Durante el transcurso de esta formación efectuamos **2 encuestas** al alumnado, a mediados de año, en junio, y finales del curso, en diciembre, que presentamos a continuación, ya que, sin duda, creemos que sus opiniones son lo que más valor puede aportar a las personas que están valorando si realizarlo o no en su tercera edición.

Las encuestas fueron respondidas por **98 personas en junio** y **144 alumnos en diciembre** de un total de 276 alumnos (es decir un **35% y 52%**, respectivamente, de los participantes).

Aunque los resultados de ambas se muestran a continuación, lo más destacable es que en la segunda encuesta, una vez finalizado el curso, la puntuación o valoración media que han dado a esta formación **es de 4,51 sobre 5**, es decir **un sobresaliente**.

Además, la **gran mayoría de los alumnos**, un **77,78%**, **recomendaría el curso a compañeros de profesión**.

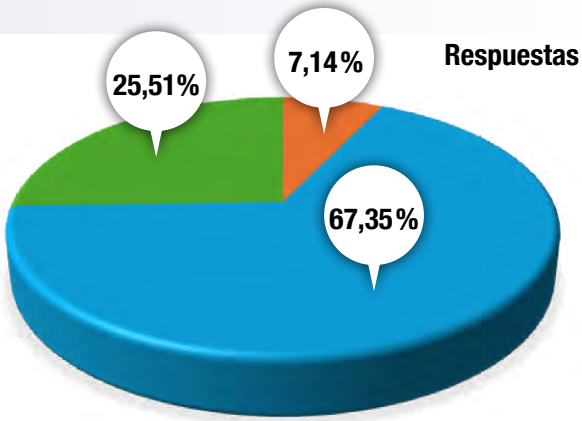
Por último indicar que aunque en el formato de autoaprendizaje no participa ya el profesorado contestando dudas en los foros, como material extra en PDF ofrecemos todas las Preguntas y Respuestas habidas en las 2 ediciones previas, que hemos reunido en más de 300 páginas.

Primera encuesta realizada a mitad del curso: junio 2025

Alumnos que contestan: 35% (98 de 276 participantes)

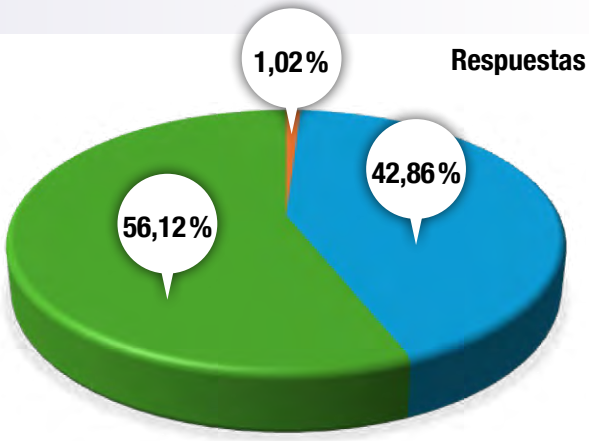
(1) Teniendo en cuenta los objetivos planteados del curso, ¿estás satisfecho con los temas que has visualizado de momento?

- ○ No, no he entendido bien las explicaciones **0%**.
- ● No, me esperaba más cantidad de información.
- ● Sí, han sido presentaciones muy profesionales, no me esperaba menos.
- ● Sí, está siendo perfecto, por encima del nivel esperado.



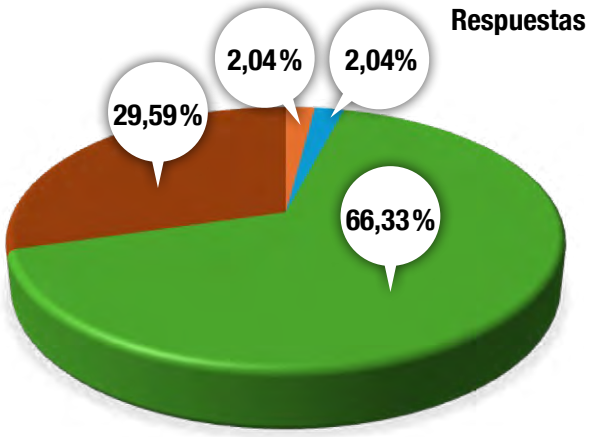
(2) ¿Te está resultando útil el curso?

- No, no me está aportando nada, ya conocía todo lo que se ha explicado de momento.
- Sí, me ha servido para aclarar dudas sobre diferentes patologías.
- Sí, me ha permitido adquirir nuevos conocimientos que desconocía por completo o había olvidado.



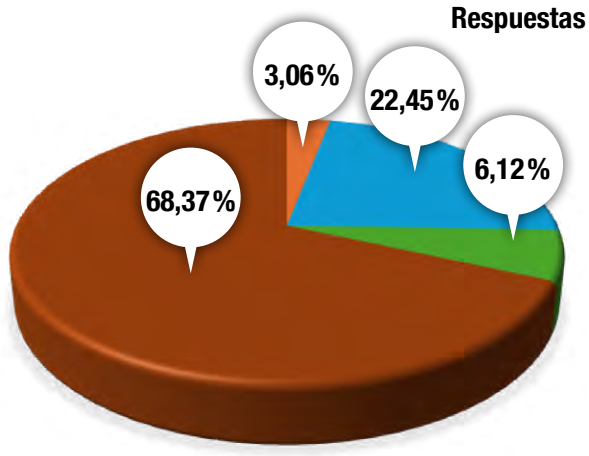
(3) Este es el único curso online con expertos de AVEPA Elearning con una extensión de 1 año. ¿Cómo valoras este nuevo formato?

- El curso es demasiado largo. Es posible que desconecte del todo.
- Tiene demasiado contenido. Sólo asistiré a las especialidades que más me interesen.
- Me hubiera gustado tener más tiempo para seguirlo semanalmente, pero puedo ponerme al día cuando tengo menos carga de trabajo.
- Me parece perfecto. Si tienes interés, no te lleva demasiado tiempo al ser pocas conferencias por semana.



(4) Si hiciéramos otros cursos de características similares en el futuro, ¿cuál sería para ti tu duración ideal?

- Ampliaría el curso el doble de tiempo para ver la mitad de los contenidos por semana y poder profundizar más en ellos, aunque eso implique una duración de 24 meses.
- Me gustaría que se ampliara el curso a 18 meses y repartir más los contenidos.
- Preferiría que hubiera más contenidos a la semana y reducir la duración del curso a 8 meses.
- Tiene una duración ideal: 12 meses de duración y menos de 1 hora y media de trabajo a la semana.



(5) Valora del 1 al 5 los siguientes aspectos del curso:

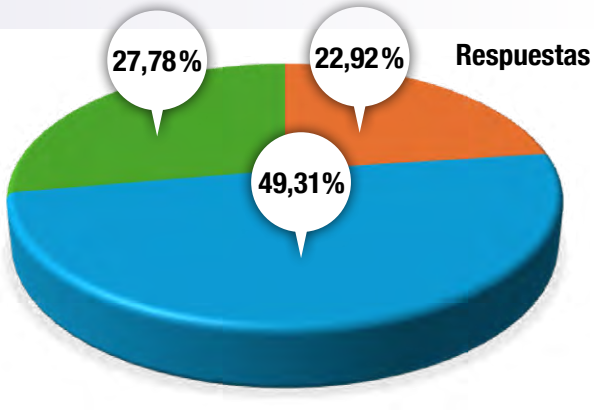
	1	2	3	4	5	Media
1. Información científico-técnica	1	1	4	42	50	**4,42**
2. Cantidad de materialdescargable (proceedings y presentaciones)	1	4	10	41	42	**4,21**
3. Navegabilidad de la plataforma y acceso a los contenidos	1	0	6	30	61	**4,53**
4. Trabajo de los autores/profesores en el foro	1	0	9	30	58	**4,47**
5. Ejercicios prácticos	0	1	15	38	44	**4,28**
6. Diseño gráfico	0	3	7	40	48	**4,36**
					Total	**4,37**

Segunda encuesta realizada a final del curso: diciembre 2025

Alumnos que contestan: 52% (144 de 276 participantes)

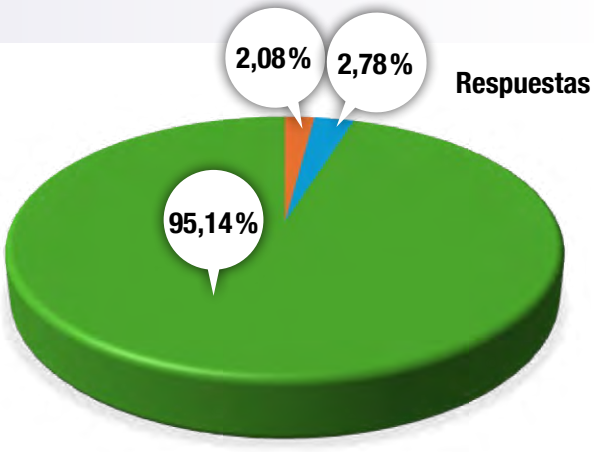
(1) ¿Cuál es tu valoración científico-técnica del curso?

- ○ Muy mala, me siento muy satisfecho/a. **0 %.**
- ○ Mala, me ha defraudado. **0 %.**
- ● Normal, esperaba algo así.
- ● Buena, por encima del nivel que esperaba.
- ● Excelente, muy por encima del nivel que esperaba.



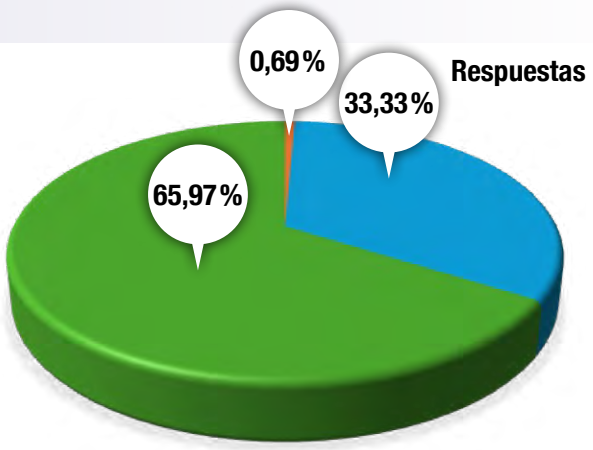
(2) Teniendo en cuenta las horas lectivas asociadas a este curso (60 horas) y sus objetivos, ¿cómo valoras la cantidad de vídeos y apuntes descargables?

- ● Ha sido insuficiente.
- ● Ha sido excesiva.
- ● Ha sido adecuada.

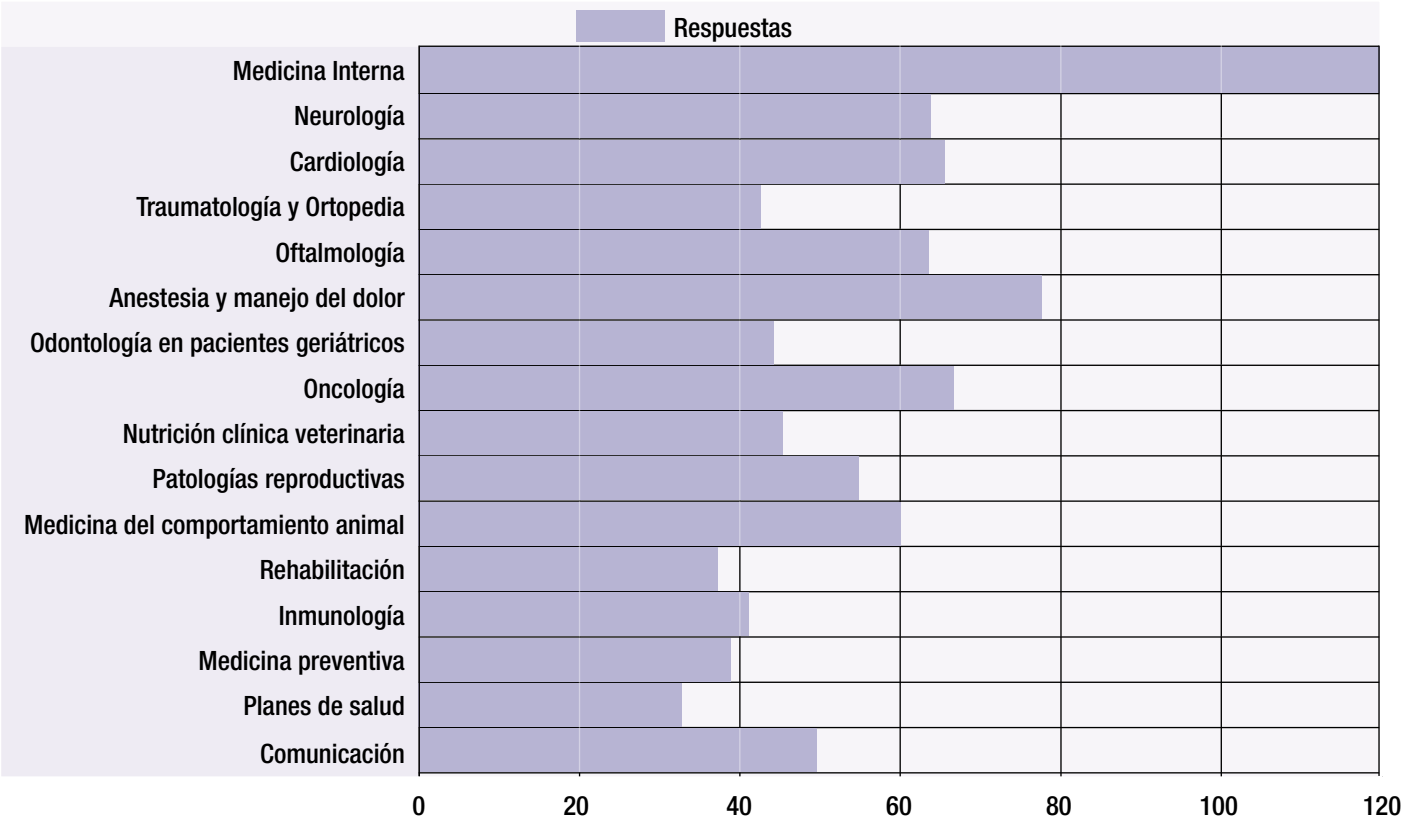


(3) ¿Te ha resultado útil el curso?

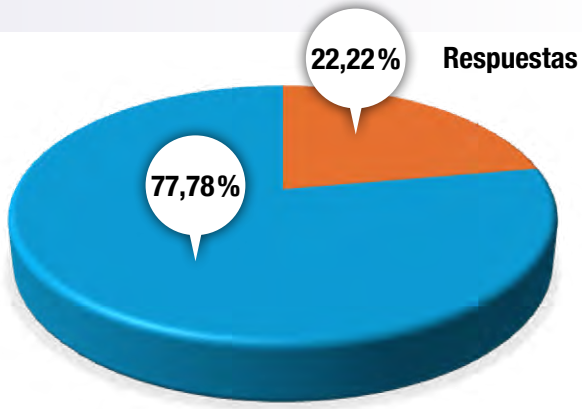
- No, no me está aportando nada, ya conocía todo lo que se ha dado en el curso.
- Sí, me ha servido para aclarar dudas sobre varias patologías.
- Sí, me ha permitido adquirir nuevos conocimientos que desconocía por completo o había olvidado.



(4) De todas las especialidades y temas tratados durante el curso, ¿cuáles te han gustado más o te han sido más útiles? Puedes elegir todas las opciones que quieras.



(5) ¿Recomendarías este curso a compañeros de profesión?



- No lo recomendaría 0%.
- Quizá lo recomendaría.
- Seguro que lo recomendaría.

(6) Valora del 1 al 5 los siguientes aspectos del curso:

	1	2	3	4	5	Media
1. Navegabilidad de la plataforma y acceso a los contenidos	0	0	8	29	107	**4,69**
2. Trabajo de los autores/profesores en el foro	1	1	4	39	99	**4,63**
3. Duración del curso	1	3	17	44	79	**4,37**
4. Ejercicios prácticos	1	2	20	46	75	**4,33**
5. Diseño gráfico	0	1	13	44	86	**4,49**
6. Unidades extra AVEPA Elearning	0	1	10	44	89	**4,53**
					Total	**4,45**

(7) ¿Cuál sería tu valoración global del curso del 1 al 5?

	1	2	3	4	5	Media
Valoración global del curso	0	0	6	59	79	**4,51**

Opiniones de nuestros alumnos

Primera encuesta: junio 2025

- Estoy encantada con el curso y los accesos a partes extras accesibles en Avepa que no las habría mirado.
- De momento me ha gustado la ponente de oftalmologia y el de neurologia mucho. Muy bien explicados.
- ¡Excelente propuesta! pudieran alargar el curso y convertirlo en un diplomado.
- En general, me ha gustado la forma de impartir los webinars de todos los ponentes, pero me ha encantado Eva Abarca. No había asistido a ninguna ponencia suya anteriormente y me ha sorprendido gratamente. Excelente. ¡Muchas gracias!
- En general me parece que los temas están adaptados a veterinarios generalistas que trabajamos en clínicas pequeñas. Me daba miedo que fuera demasiado técnico y que algunos temas (como neuro y oftalmo) fueran demasiado específicos... En parte lo son, y tal vez puede ser porque nunca me he llevado bien con esos temas... Pero por lo demás está bien explicado todo. Hay temas en los que no se descubre América, pero es que no hay más. No se puede contar más sobre la hipertensión si no hay más novedades al respecto... Pero siempre se saca algo y siempre está bien refrescar conceptos que no recordábamos. Pues eso, en general me está gustando el curso...
- Está superando mis expectativas. Curso amable.
- ¡Muchas gracias por todo, es una formación muy bonita!

Segunda encuesta: diciembre 2025

- Muy bueno muchas gracias a los realizadores, colegas profesores en cada área son excelentes gracias.
- Me ha parecido un curso muy completo sobre un tema que debería ser una especialidad como es la geriatría y que resulta tremendamente útil en el trabajo de clínica, ya que la gran mayoría de los pacientes llegarán a la etapa senior. De este curso, a parte de un buen repaso por las principales enfermedades del paciente geriátrico, también me llevo herramientas muy prácticas para aplicar en mi clínica como la comunicación con los tutores.
- Me ha resultado que trata temas que normalmente son tabús y que lo hace con mucha naturalidad, además hay ponentes muy buenos que me han encantado. La duración bien porque se puede combinar bien con el trabajo
- En general ha sido un curso muy interesante y completo.
- Creo que se han abordado muchos temas de forma muy integral al paciente geriátrico y creo que se necesitan más programas así, especialidad en geriatría en distintos aspectos, me resulta muy interesante, enhorabuena a todo el equipo que hay detrás de este gran curso.
- ¡Me ha gustado mucho!
- Enhorabuena por todo en general, sobre todo por el poder descargar tanto presentaciones como apuntes y no tener que estar pendiente de coger apuntes, este hecho para mi a sido muy importante para poderlo llevar a cabo ya que no tengo mucho tiempo en mi vida trabajo y familia...
- Se necesitan algo más de 60 horas para completar el curso, pero me ha parecido excelente. Muchas gracias.
- Los felicito de verdad, a todos los que componen el equipo , tengo 25 años de graduado y más de 40 años en el medio. Con la experiencia que he obtenido durante mis años + estudios adicionales quiero decir que el curso está a la altura de un diplomado ,tomando en cuenta todas las áreas que tocaron , aparte de también la comodidad de ejercer la profesión combinándolo con el curso. Les propongo implementar una segunda parte.

Ponemos la protección de las mascotas en tus manos

VET ONLY COMPANY



Tú sabes que cada uno de tus pacientes es único.

Elije los antiparasitarios más adecuados a sus necesidades bajo tu control.

#RESPET

Simparica® (sarolaner) comprimidos palatables

Simparica TRIO™ sarolaner/moxidectin/pyrantel

stronghold® PLUS selamectina/sarolaner

Escanear los QR para acceder a las fichas técnicas.
Lea las instrucciones de estos medicamentos y, en caso de duda, consulte a su veterinario

zoetis

Valoración del curso de "Dermatitis atópica canina"

Mostramos aquí la valoración del curso online impartido en AVEPA Elearning, **"Dermatitis atópica canina"** celebrado desde el 12 de enero al 9 de febrero de 2026, siendo la ponente **Judith Pérez Gaviro**. Los resultados que comentamos a continuación se extraen de la contestación voluntaria de una encuesta a la que respondieron un **18% del alumnado** (115 personas de 629 participantes).

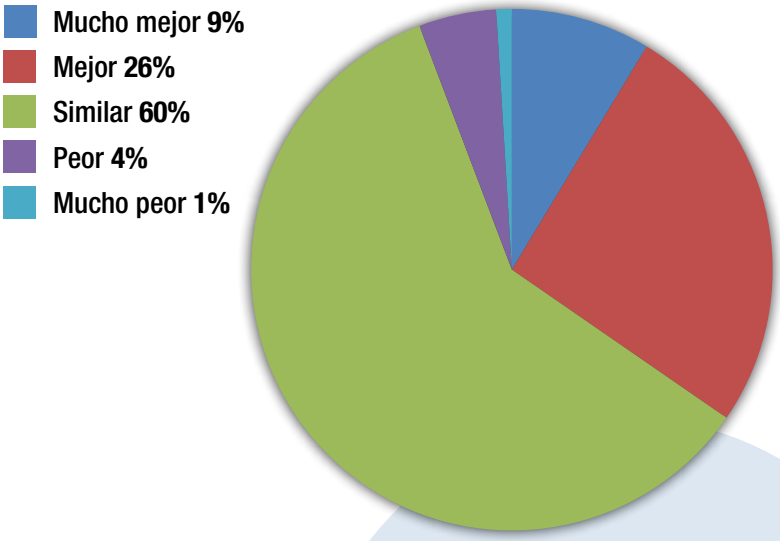
De entre todos los puntos, destacaríamos los siguientes:

- La valoración científico-técnica del curso es alta para mas del **50%**, siendo excelente (muy por encima del nivel que esperaba) para el **14%** y buena para otro **39%**.
- El curso ha sido útil para el **90%** (un **40%** indica que ha adquirido nuevos conocimientos que desconocía por completo o había olvidado, y otro **50%** ha aclarado dudas sobre esta patología).

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



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



Un 35% de los alumnos considera este curso mucho mejor (9%) o mejor (26%) que otros que han realizado

Para un 10% de los alumnos, este ha sido su primer curso online. Del 90% restante, su valoración es la indicada

Patrocinado por:
MSD Animal Health

SEGUNDA GENERACIÓN. ALTAMENTE SELECTIVO. UNA DOSIS AL DÍA. SEGUNDA GENERACIÓN. ALTAMENTE SELECTIVO. UNA DOSIS AL DÍA. SEGUNDA GENERACIÓN. ALTAMENTE SELECTIVO. UNA DOSIS AL DÍA. SEGUNDA GENERACIÓN. ALTAMENTE SELECTIVO. UNA DOSIS AL DÍA.



Numelvi®

La nueva era en el alivio del picor y la inflamación

Numelvi® es el primer y único inhibidor de segunda generación altamente selectivo de JAK1 para la dermatitis alérgica canina, incluyendo la dermatitis atópica

- **Al menos 10 veces más selectivo para JAK1***
- **Comienza a aliviar el picor en 2 - 4 horas[1]**
- **Una única dosis al día desde el primer día**
- **Eficacia y seguridad demostrada para perros a partir de 6 meses de edad**
- **Reducción clínicamente relevante del picor en >81% de los perros en una semana[2]**

*Sobre las otras enzimas JAK en ensayos *in vitro*.

1. Kowalski T, Prohaczik A, Locke K, et al. The second-generation Janus kinase inhibitor atinvicitinib significantly reduces pruritus 2-4 hours after dosing dogs in a canine interleukin-31 model. European Veterinary Dermatology Congress, 11-13 Sep 2025, Bilbao, Spain. [Abstract]. **2.** Jirjis F, Domann V, Overbey L, et al. The second-generation Janus kinase 1 selective inhibitor atinvicitinib is a safe and effective once-daily treatment for pruritus in dogs with allergic dermatitis. EuropeanVeterinary Dermatology Congress, 11-13 September 2025, Bilbao, Spain. [Abstract/Poster].

Copyright © 2025 Merck & Co., Inc., Rahway, NJ, USA and its affiliates. All rights reserved.
En caso de duda, consulta con tu veterinario. Para más información, consulta la ficha técnica de Numelvi®.

MSD Animal Health

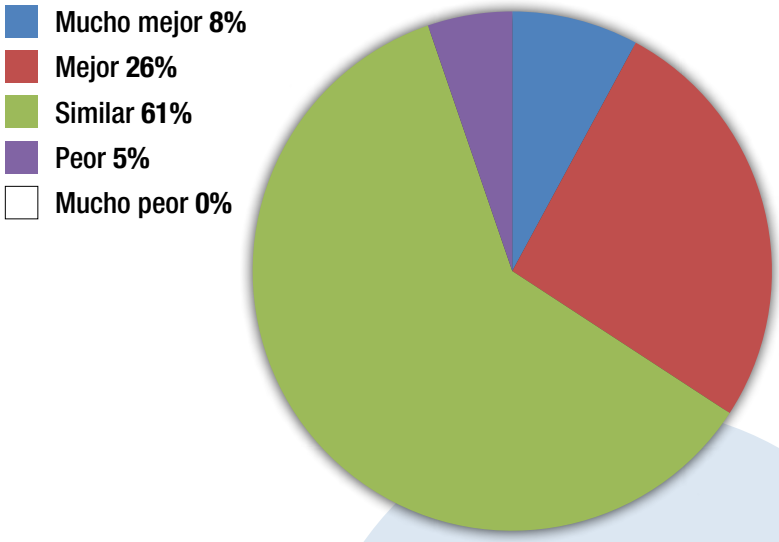
Valoración del curso de "Leptospirosis en el perro y en el gato"

Mostramos aquí la valoración del curso online impartido en AVEPA Elearning, **"Leptospirosis en el perro y en el gato"** celebrado desde el 12 de febrero al 12 de marzo de 2026, siendo la ponente **Coralie Bertolani**. Los resultados que comentamos a continuación se extraen de la contestación voluntaria de una encuesta a la que respondieron un **34% del alumnado** (42 personas de 124 participantes).

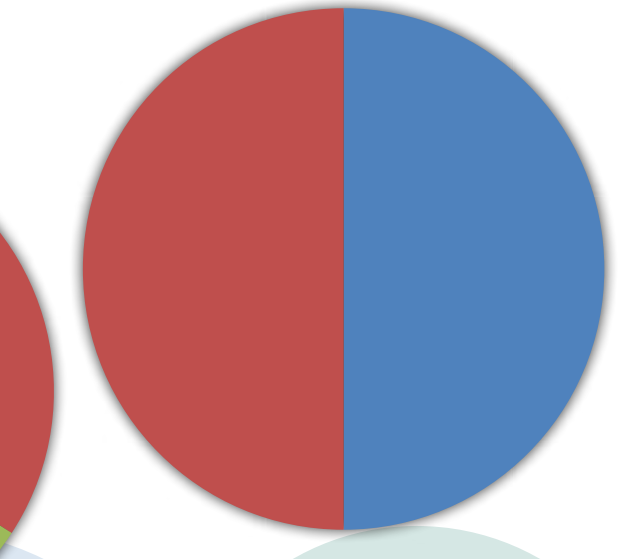
De entre todos los puntos, destacaríamos los siguientes:

- La valoración científico-técnica de este curso es excelente, muy por encima del nivel que esperaba. **33%**.
- Su utilidad: a la pregunta de si les ha resultado útil el curso, casi todos ellos, el 100%, ha encontrado útil el curso (para un **53%** del alumnado **"les ha permitido adquirir nuevos conocimientos que desconocían por completo o habían olvidado"**; y a otro **45%** **"le ha servido básicamente para aclarar dudas"**).

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



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



Un 34% de los alumnos considera este curso mucho mejor (8%) o mejor (26%) que otros que han realizado

Para un 10% de los alumnos, este ha sido su primer curso online. Del 90% restante, su valoración es la indicada

Patrocinado por:

Boehringer Ingelheim

EURICAN® L4

NUEVA

La última generación de protección contra la leptospirosis



INNOVACIÓN **COMPLETADA**



SIN ADYUVANTES



PROTECCIÓN FRENTE A LOS 4 SEROGRUPOS PRINCIPALES DE *LEPTOSPIRA**

La protección más completa frente a *L.* Icterohaemorrhagiae y *L.* Australis, responsables del 88 % de los casos de leptospirosis canina en España[1]

6 CRITERIOS DE PROTECCIÓN QUE DEMUESTRAN UNA EFICACIA ÚNICA**

- Mortalidad
- Infección
- Colonización renal
- Signos clínicos
- Excreción urinaria
- Lesiones renales

LA ÚNICA VACUNA QUE **PREVIENE LA MORTALIDAD Y PROTEGE FRENTE A LA COLONIZACIÓN Y LAS LESIONES RENALES PRODUCIDAS POR LOS 4 SEROGRUPOS PRINCIPALES DE *LEPTOSPIRA*****

*L. Australis, *L.* Canicola, *L.* Icterohaemorrhagiae y *L.* Grippotyphosa. **L. Canicola serovariedad Canicola, *L.* Icterohaemorrhagiae serovariedad Icterohaemorrhagiae, *L.* Grippotyphosa serovariedad Grippotyphosa, *L.* Australis serovariedad Bratislava y *L.* Icterohaemorrhagiae serovariedad Copenhageni. La duración de la inmunidad para la serovariedad Copenhageni no se ha establecido. Para *Leptospira interrogans* serovariedad Canicola, *Leptospira interrogans* serovariedad Icterohaemorrhagiae y *Leptospira kirschneri* serovariedad Grippotyphosa la prevención de la mortalidad y de los signos clínicos no se demostró al final del estudio de duración de inmunidad. La prevención frente a *Leptospira interrogans* serogrupo Icterohaemorrhagiae serovariedad Copenhageni se demostró por desafío dos semanas después de la vacunación. Sin embargo, la duración de la inmunidad para esta serovariedad no se ha establecido. **1.** Wenderlein J, Zitzl T, Dufay-Simon N, *et al.* Detection and Identification of Pathogenic *Leptospira* spp. Serogroups in Europe between 2017 and 2020 Applying a Novel Gene-Based Molecular Approach. Transboundary and Emerging Diseases. 2024;101841.

CONSULTA LA FICHA TÉCNICA AQUÍ:

VISITA LA **WEB DE EURICAN® L4 AQUÍ:**

Boehringer Ingelheim

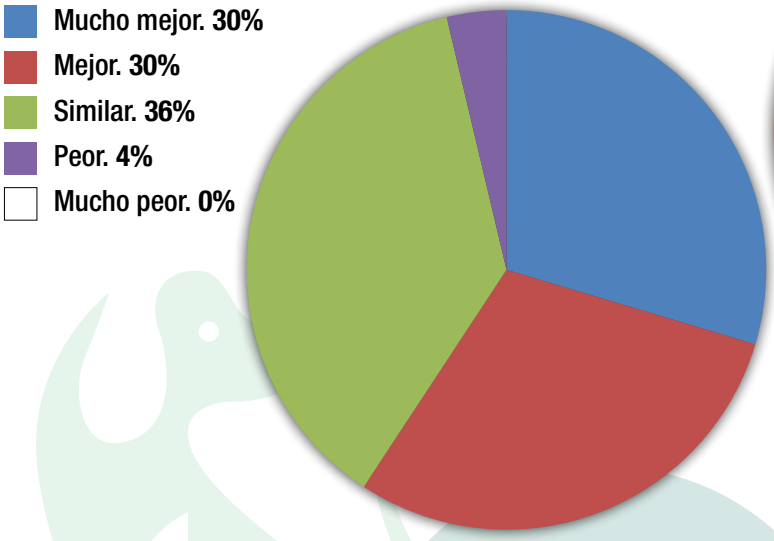
Valoración del curso de "Leishmaniosis para ATVs"

Mostramos aquí la valoración del curso online impartido en AVEPA Elearning, **"Leishmaniosis para ATVs"** celebrado del 2 al 27 de marzo de 2026, siendo la ponente **Laura Izquierdo Robert**. Los resultados que comentamos a continuación se extraen de la contestación voluntaria de una encuesta a la que respondieron un **42% del alumnado** (34 personas de 81 participantes).

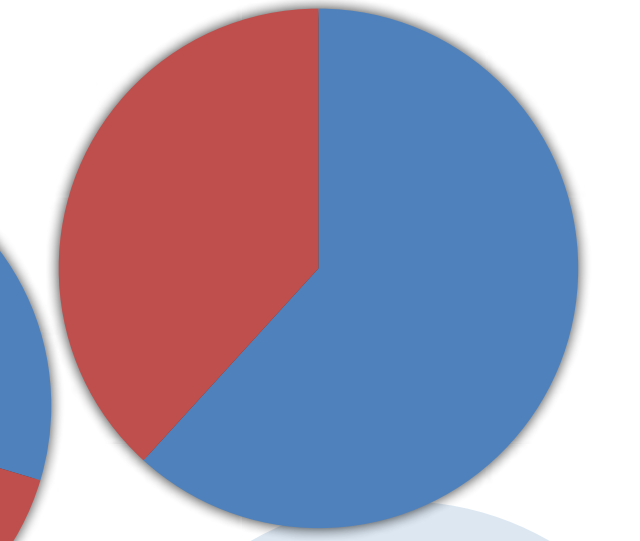
De entre todos los puntos, destacaríamos los siguientes:

- La valoración científico-técnica es muy buena, y el curso ha estado por encima de lo que esperaban para un **88% de los alumnos** (**excelente 35% o buena 53%**).
- Su utilidad: a la pregunta de si les ha resultado útil el curso, el **100%** ha encontrado útil el curso (para un **82%** del alumnado **"les ha permitido adquirir nuevos conocimientos que desconocían por completo o habían olvidado"**; y a otro **18%** **"le ha servido básicamente para aclarar dudas"**).

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



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



Para un 21% de los alumnos, este ha sido su primer curso online. Del 79% restante, su valoración es la indicada

Un 60% de los alumnos considera este curso de valoración mucho mejor (30%) o mejor (30%) que otros que han realizado

Patrocinado por:

LETI Pharma

LETI Pharma

LETI+Derma,
la dermoinvestigación
más avanzada,
ahora más adaptada
a las necesidades
de tus pacientes.

Nuevos Formatos



LETI+Derma® Su piel en las mejores manos. Las tuyas.

Cursos de Autoaprendizaje para Auxiliares Veterinarios



Anestesia y Analgesia

- Manejo del dolor en la clínica diaria del perro y el gato
  Autor: Miguel Ángel Cabezas

Cirugía de Tejidos Blandos

- Manejo de heridas
  Autora: Araceli Calvo
- Reconstrucción de heridas en pequeños animales
  Autora: Araceli Calvo

Dermatología

- Cuidados de la piel en el perro y el gato con problemas dermatológicos
  Autoras: Laura Navarro y Maite Verde
- El papel del ATV en la consulta de dermatología veterinaria
  Autor: Eliseo A. Zuriaga Sanchis

Medicina del Comportamiento

- Etología Felina
  Autor: Pablo Hernández Garzón
- Miedos y fobias en perros y gatos
  Autora: Ángela González Martínez

Medicina Interna

- Uso de antibióticos en animales de compañía
  Autor: Salvador Cervantes
- Enfermedades vectoriales en el perro y el gato
  Autora: Anna Vila

Reproducción

- Cuidados de la madre gestante y neonatología canina y felina
  Autora: Xiomara Lucas Arjona

Precios cursos:
- **Tarifa socio: 48 € (39,67 € + IVA)**
- **Tarifa NO socio: 73 € (60,33 € + IVA)**

6 Meses de acceso **Sin horarios, acceso permanente** Se entregará **Diploma Acreditativo**

ATVs Elearning

Cursos

A.V.E.P.A. aula Elearning

CURSOS AUTOAPRENDIZAJE PARA VETERINARIOS

Siempre disponibles y a la venta

Precios cursos:

- **Tarifa socio: 39 € (32,23 € + IVA)**
- **Tarifa NO socio: 75 € (61,98 € + IVA)**



Anestesia y Analgesia



Actualización en anestesia y analgesia de pequeños animales

Autora: **Verónica Salazar**



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

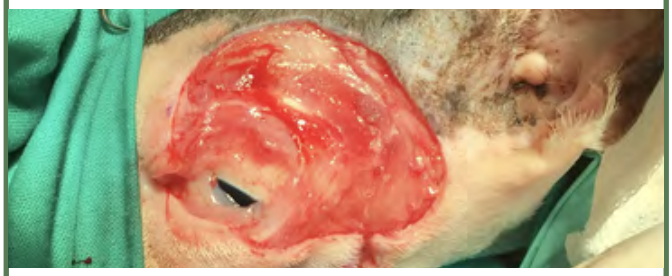
Autor: **Miguel Ángel Cabezas**

Cirugía de Tejidos Blandos



Manejo de heridas

Autora: **Araceli Calvo**



Reconstrucción de heridas en pequeños animales

Autora: **Araceli Calvo**

Cardiología



Cardiología canina imprescindible

Autor: **Germán Santamarina Pernas**

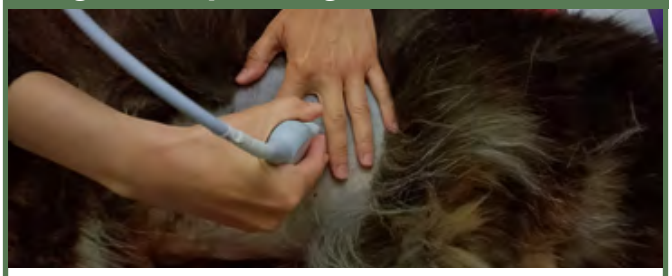
Dermatología



Infecciones y parásitos de la piel

Autor: **Eliseo A. Zuriaga**

Diagnóstico por Imagen



Ecografía del hígado y del sistema urinario en perros y gatos

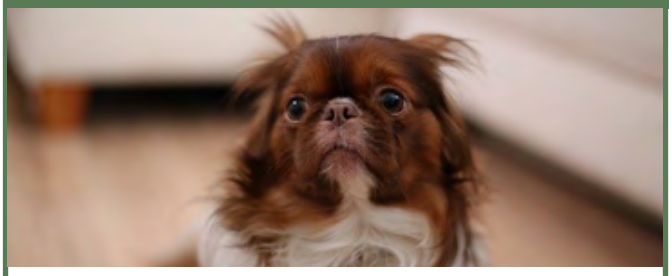
Autores: **Vanesa Silva y César Bezos**



Radiología del Tórax

Autoras: **Amalia Agut y Marta Soler**

Medicina del Comportamiento



Miedos y fobias en perros y gatos

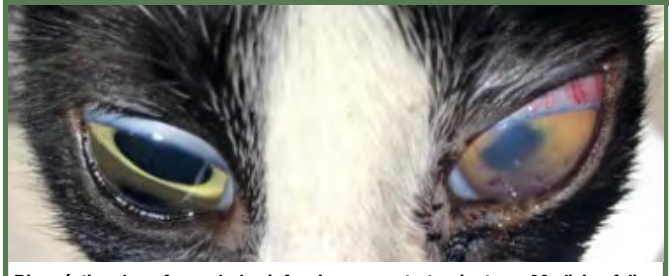
Autora: **Ángela González Martínez**



Etología Felina

Autor: **Pablo Hernández Garzón**

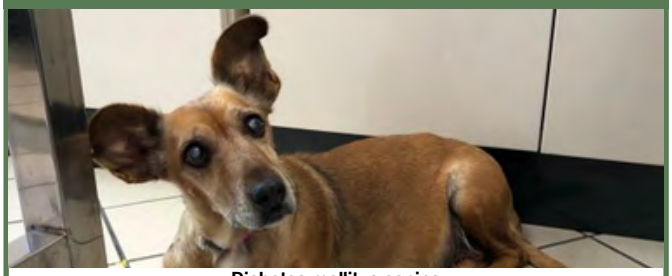
Medicina Felina



Diagnóstico de enfermedades infecciosas y su tratamiento en Medicina felina

Autor: **Diego Esteban**

Medicina Interna



Diabetes mellitus canina

Autora: **Dolores Pérez Alenza**



Uso de antibióticos en animales de compañía

Autor: **Salvador Cervantes**

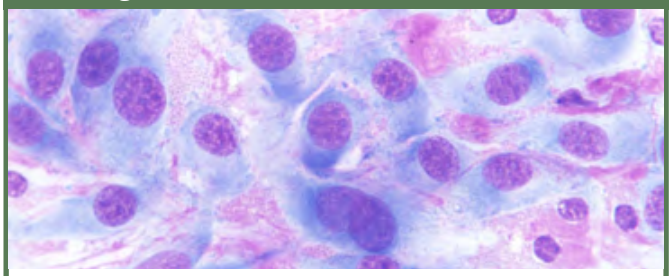
Neurología



¿Qué hacer con un perro o gato que convulsiona?

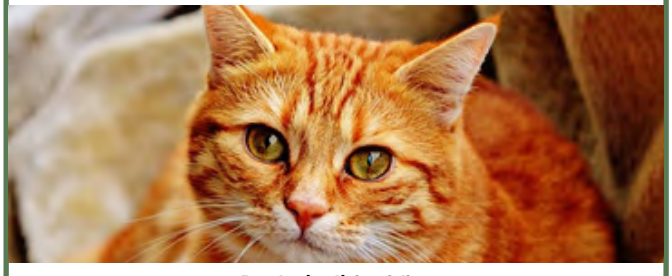
Autora: **María Ortega Prieto**

Patología Clínica



Examen citológico: cuando las cosas se ponen difíciles

Autor: **Antonio Meléndez Lazo**



Patología clínica felina

Autores: **Josep Pastor, Alba Sanz y Oriol Jornet**

A.V.E.P.A.

sevc

20 SOUTHERN EUROPEAN VETERINARY CONFERENCE
61 CONGRESO NACIONAL AVEPA

19-21 noviembre 2026 - BARCELONA



20 ANIVERSARIO

INSCRIPCIÓN INCLUIDA EN LA CUOTA DE SOCIO DE AVEPA 2026

www.sevc.info

A.V.E.P.A.

NAVC YOUR VETERINARY COMMUNITY

Agenda de Congresos Internacionales y de Especialidad



ACT (American College of Theriogenologists) • ***2026 Therio Conference***
https://www.theriogenology.org/page/TherioConference • 22-24 de julio de 2026, Pittsburg (EE. UU.).



ESVD (European Society of Veterinary Dermatology) • ***36 th European Veterinary Dermatology Congress / Coorganizado por ESVD-ECVD***
https://www.esvd-ecvdcongress.com/ • 27-29 de agosto de 2026, Lille (Francia)



ECVPH (European College of Veterinary Public Health) • ***ECVPH AGM & Annual Scientific Conference*** • *https://ecvph.org/meetings-events/ecvph-agm-annual-scientific-conference-2026* • 2-4 de septiembre de 2026, Múnich (Alemania)



ECVmicro (European College of Veterinary Microbiology) • ***8th International Conference of the European College of Veterinary Microbiology*** • *https://www.ecvmicro.org/conference-2026* • 2-4 de septiembre de 2026, Surrey (Reino Unido)



ADVC (American Veterinary Dental College) • ***Annual Veterinary Dental Forum***
https://www.veterinarydentalforum.org/ • 7-10 de septiembre de 2026, Orlando (EE. UU.)



ECVIM-CA (European College of Veterinary Internal Medicine – Companion Animals) ***36th ECVIM-CA Annual Congress*** • *https://www.ecvimcongress.org/* • 10-12 de septiembre de 2026, Berlín (Alemania)



ESVCN (European Society of Veterinary and Comparative Nutrition)
30th Anniversary of ESVCN Congress • *https://esvcn.org/events/esvcn-2026*
16-18 de septiembre de 2026, Nápoles (Italia)



ECVP (European College of Veterinary Clinical Pathology) • ***ESVP/ECVP/ESVCP/ECVCP Congress 2026*** • *https://www.esvp-ecvp-estp-congress.eu/cutting_edge_pathology*
16-19 de septiembre de 2026, Nantes (Francia)



European College of Veterinary Neurology • ***38th ESVN-ECVN Symposium***
https://www.ecvnberlin2026.org/ • 17-19 de septiembre de 2026, Berlín (Alemania)



World Veterinary Orthopaedic Congress 2026 • ***European Society of Veterinary Orthopaedics and Traumatology (ESVOT) & Veterinary Orthopedic Society (VOS)***
https://www.wvoc2026.org/ • 23-26 de septiembre de 2026, Roma (Italia)

BSAVA (British Small Animal Veterinary Association) • ***BSAVA Alba 2026***
https://www.bsavaalba.com/ • 25-26 de septiembre de 2026, Glasgow (Reino Unido)

EWDA (European Wildlife Disease Association) • ***16th EWDA Conference EWDA 2026 "The Wild Future: Challenges of Integrating Health, Welfare and Biodiversity"***
https://ewda2026.co.rs/ • 29 de septiembre-3 de octubre de 2026, Novi Sad (Serbia)

AVA (Association of Veterinary Anaesthetists) • ***AVA Autumn Meeting 2026***
https://www.ava2026-thessaloniki.org/ • 30 de septiembre-2 de octubre de 2026, Thessaloniki (Grecia)

ACVO (American College of Veterinary Ophthalmologists) • ***ACVO Conference***
https://www.acvoconference.org/#conference-introduction • 30 de septiembre-3 de octubre de 2026, Orlando (EE. UU.)

European College of Animal Welfare and Behavioural Medicine • ***8th European Veterinary Congress of Behavioural Medicine and Animal Welfare (EVCBMAW)***
https://evcbmaw2026.org/ • 1-2 de octubre de 2026, Liubliana (Eslovenia)

EBVS (European Board of Veterinary Specialization) • ***EBVS Congress***
https://ebvs.03.prod.cyim.com/events-ebvs/ebvs-congress-2026 • 6-7 de octubre de 2026, Cracovia (Polonia)

ECVSMR (European College of Veterinary Sports Medicine and Rehabilitation) ***7th Scientific Meeting 2026*** • *https://www.ecvsmr2026.com/* • 8-10 de octubre de 2026, Bolduque (Países Bajos)

ACVS (American College of Veterinary Surgeons) • ***3ACVS Surgery Summit***
https://www.acvs.org/surgery-summit/ • 8-10 de octubre de 2026, Charlotte (EE. UU.)

ACTIVIDADES GRUPOS

18 al 19 Septiembre 2026
CONGRESO DE REHABILITACIÓN - VALENCIA

2 al 3 Octubre 2026
CONGRESO DE CIRUGÍA (GECIRA) - MURCIA

24 Octubre 2026
REUNIÓN DE MEDICINA DEL COMPORTAMIENTO (GEMCA) - MADRID

Inscripciones a través de www.avepa.org
Las inscripciones a cada seminario se abrirán dos meses antes de su celebración (para los cursos de formación continuada).
La Organización se reserva el derecho de modificar fechas y ciudades de los seminarios.

FORMACIÓN CONTINUADA

19 Septiembre 2026
ACTUALIZACIÓN EN DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE TUMORES FRECUENTES EN PEQUEÑOS ANIMALES - HUELVA

26 Septiembre 2026
HEMATOLOGÍA PRÁCTICA PARA EL DÍA A DÍA - MADRID

17 Octubre 2026
¿CÓMO MANEJAR HERIDAS COMPLICADAS? COMPRENDER, NO DAÑAR Y POTENCIAR - TARRAGONA

17 Octubre 2026
ACTUALIZACIÓN EN DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE TUMORES FRECUENTES EN PEQUEÑOS ANIMALES - VALENCIA

17 Octubre 2026
ACTUALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA - BILBAO

17 Octubre 2026
ACTUALIZACIÓN EN MEDICINA FELINA - MALLORCA

17 Octubre 2026
MEDICINA DEL COMPORTAMIENTO PARA LA CONSULTA DE MEDICINA GENERAL - LAS PALMAS

7 Noviembre 2026
ACTUALIZACIÓN EN MEDICINA FELINA - ZARAGOZA

7 Noviembre 2026
MEDICINA DEL COMPORTAMIENTO PARA LA CONSULTA DE MEDICINA GENERAL - JAÉN

7 Noviembre 2026
ACTUALIZACIÓN EN DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE TUMORES FRECUENTES EN PEQUEÑOS ANIMALES - GALICIA



FORMACIÓN CONTINUADA VIRTUAL

A.V.E.P.A.

Fundamentos de Medicina y Cirugía general en pequeños animales y exóticos. 2026-2029

ASOCIACIÓN DE VETERINARIOS ESPECIALISTAS EN PEQUEÑOS ANIMALES

COVB COL·LEGI OFICIAL DE VETERINARIS DE BARCELONA

12 módulos temáticos, que abarcan las principales áreas de la medicina veterinaria de pequeños animales: desde la aproximación al caso clínico, enfermedades infecciosas, dermatología o digestivo, hasta áreas como nutrición, reproducción, etología, respiratorio, anestesia, cardiología o endocrinología.

Gratuito para Socios de AVEPA y miembros del COVB

Curso de Resonancia Magnética de AVEPA 2026

Curso RM

20 horas lectivas online y 12 horas de prácticas presenciales
4 modulos con videos y apuntes
6 meses para la realización del curso

Curso de Interpretación Radiográfica AVEPA 2026

Curso RX

27 horas lectivas online
5 modulos con videos y 5,5 horas de ejercicios prácticos
4 meses para la realización del curso

Curso de Tomografía Computerizada AVEPA 2026

Curso TAC

40 horas lectivas online
5 modulos con videos y 1 sesión práctica
6 meses para la realización del curso
Inscripción disponible hasta el 15 de noviembre 2026

www.avepa.org

Curso Online de MEDICINA FELINA y MEDICINA INTERNA
"Enfermedades renales y urinarias felinas"

aula Elearning



Maruska Suárez

- Licenciada y Doctora en Veterinaria por la Facultad de Veterinaria de Lugo de la USC.
- Comienza trayectoria docente como profesora asociada en 1997 y desde el año 2001 Profesora Titular de Clínica Médica Veterinaria en la Facultad de Veterinaria de Lugo.
- Acreditada Avepa Medicina Interna y GPCert Oncology (European School of Veterinary Postgraduate Studies).
- Ejerce su actividad clínica en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Veterinario Universitario Rof Codina.



Inma Orjales

- Licenciada y Doctora en Veterinaria por la Facultad de Veterinaria de Lugo de la USC.
- Comienza su trayectoria docente como profesora asociada en el año 2021 y desde el año 2024 es profesora ayudante doctora en la Facultad de Veterinaria de Lugo.
- Ejerce su actividad clínica en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Veterinario Universitario Rof Codina.

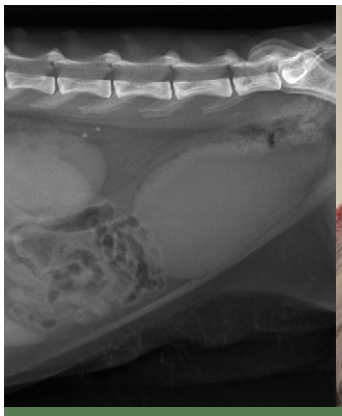
16 de septiembre - 14 de octubre de 2026

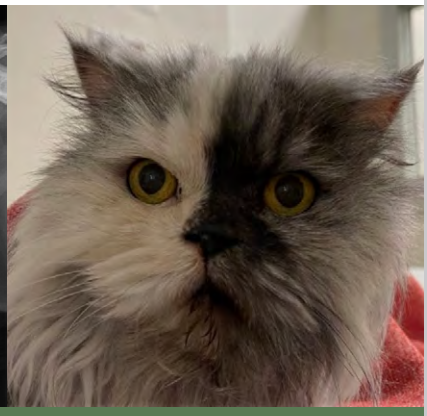
4 Semanas con apoyo de las ponentes + 2 meses extra de acceso al contenido.

3,6 créditos en las especialidades de: **Medicina Felina y Medicina Interna.**

COSTE

- Socios AVEPA: **50 €** (41,32 € + iva)
- No socios: **94 €** (77,69 € + iva)
- LATAM: **77,69 €**
- Becas (sólo España): Las personas interesadas en obtener becas para este curso pueden contactar con el comercial de **Boehringer Ingelheim** en su área geográfica o con **Purina** directamente a través del email *purina.responde@purina.nestle.com*.





DESCRIPCIÓN

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

OBJETIVOS DEL CURSO

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

MÓDULOS

- Módulo I. Abordaje al paciente con afecciones del tracto urinario.
- Módulo II. Enfermedad renal aguda.
- Módulo III. Enfermedad renal crónica.
- Módulo IV. Afecciones ureterales.
- Módulo V. Enfermedad idiopática del tracto urinario inferior felino.
- Módulo VI. Urolitiasis.
- Módulo VII. Infecciones de tracto urinario.
- Módulo VIII. Otras afecciones del tracto urinario menos frecuentes.

Curso patrocinado por:

Boehringer Ingelheim

PURINA®

INFÓRMATE

Programación y diseño imaginice Imagen Comunicación E-learning

Contenido científico AVEPA