

vanguardia veterinaria

.com.mx

• **NIMESULIDA: TRATAMIENTO DE DOLOR POSTOPERATORIO EN GATOS SOMETIDOS A OVARIOHISTERECTOMÍA.**

• **PRIMER CASO DE OTOBIUS MEGNINI EN UN GATO DOMÉSTICO EN EL NOROESTE DE MÉXICO.**

• **ENFERMEDAD DEGENERATIVA ARTICULAR ASOCIADO A INMOVILIZACIÓN EN UN PACIENTE CON REINCIDENCIA DE TUMOR DE GLÁNDULA MAMARIA**

• **ACTUALIZACIÓN CIENTÍFICA: CAMBIO CLIMÁTICO Y PREVALENCIA DE ENFERMEDADES PARASITARIA**

SISTEMA TUBULAR

• **TÉCNICA DE MÍNIMA INVASIÓN (MIS) EN LA NEUROCIRUGÍA DE COLUMNA EN PEQUEÑOS ANIMALES.**

• **TROMBOCITOPENIA INMUNOMEDIADA PRIMARIA. REPORTE DE UN CASO**

• **ECTOPARÁSITOS EN EL PERRO: ¿CUÁL ES SU PAPEL COMO VECTORES?**

• **“OBESIDAD FELINA: DESAFÍOS, PREVALENCIA Y MANEJO DIETÉTICO.”**





MEDICINA FELINA

MEDICINA Y CIRUGÍA

ANESTESIA Y ANALGESIA

MEDICINA INTERNA

CARDIOLOGÍA

NEUROLOGÍA

DERMATOLOGÍA

ETOLOGÍA



REGÍSTRESE AQUÍ
www.aulaskaan.com

21

PONENTES
NACIONALES

25

CONFERENCIAS
VIRTUALES

75

HORAS DE
TRANSMISIÓN

8

ÁREAS DE
ESPECIALIDAD

GRAN

VARIEDAD DE
PREMIOS

MVZ. ALBERTO PEÑA MARTÍNEZ
MVZ. SONIA LOMELÍN DEL CASTILLO
MVZ. MA ELENA GONZALEZ MERCADO
MVZ. VERÓNICA ESTRADA GIL
MVZ. JESÚS MARÍN HEREDIA

MVZ. JORGE ALBERTO ALANÍS QUEZADA
MVZ. JESÚS VILLALOBOS GÓMEZ
DR. JOSÉ ANTONIO IBANCOVICH CAMARILLO
DR. JULIO RAÚL CHÁVEZ MONTEAGUDO
DR. MARCO ANTONIO DE PAZ CAMPOS

MV. ROBERTO MUJICA
MVZ. YUKIE TACHIKA OHARA
MVZ. JORGE FAJARDO CAMPS
MVZ MNN. RAÚL LEYVA NOVELO
MVZ. CARLOS EDUARDO SANTOSCOY MEJÍA
MVZ. JUAN M ARCHUNDIA DOMÍNGUEZ

MVZ. PORFIRIO TRÁPALA ARIAS
MVZ. EDGAR ALEJANDRO LÓPEZ MARTÍN
MVZ. OCTAVIO MEJÍA PONCE
MVZ. NAIXE SANTOSCOY ARIAS
MVZ. TANYA ARRIAGA OSNAYA



AK3.17>MEDICINA FELINA 4
MVZ VERÓNICA
ESTRADA GIL

Anorexia felina: claves para el diagnóstico

MIÉRCOLES
8 Noviembre
20:00 hrs

Reserve aqui



AK3.22>CARDIOLOGÍA 3
MVZ JORGE FAJARDO
CAMPS

¿Distrés respiratorio? Rápido, tómale una placa, ¿estás de acuerdo?, ¿cómo lo abordo?

MIÉRCOLES
17 Enero
20:00 hrs

Reserve aqui



AK3.18>ANESTESIA 3
DR. MARCO ANTONIO
DE PAZ CAMPOS

Uso Correcto de Antibióticos en la Clínica de perros y gatos

MIÉRCOLES
22 de
Noviembre
20:00 hrs

Reserve aqui



AK3.23>ENDOSCOPIA 1
MVZ JESÚS VILLALOBOS
GÓMEZ

Extracción de cuerpos extraños por Endoscopia en gatos

MIÉRCOLES
31 de Enero
20:00 hrs

Reserve aqui



AK3.19>MEDICINA INTERNA 3
MVZ JORGE ALANÍS
QUEZADA

Protectores gástricos: ¿qué tanto estamos abusando cuando está indicado?

MIÉRCOLES
6 Diciembre
20:00 hrs

Reserve aqui



AK3.24>MEDICINA FELINA 6
MVZ JESÚS MARÍN
HEREDIA 2

Control o cura del asma felino. ¿es posible?

MIÉRCOLES
7 Febrero
20:00 hrs

Reserve aqui



AK3.20>ETOLOGÍA 2
MVZ TANIA VANESSA
ARRIAGA OSMAYA

Coprofagia en perros: abordaje diagnóstico y terapéutico

MIÉRCOLES
13 Diciembre
20:00 hrs

Reserve aqui



AK3.25>DERMATOLOGÍA 4
MVZ PORFIRIO
TRÁPALA ARIAS

Prurito en el perro y gato

MIÉRCOLES
21 Febrero
20:00 hrs

Reserve aqui



AK3.21>FELINO 5
MVZ VERÓNICA ESTRADA
GIL

El gato icterico: No siempre es lipidosis!

MIÉRCOLES
10 de Enero
20:00 hrs

Reserve aqui



Registro
Aqui

Cada AulaKaán 3.0 contará con grandes premios. No se pierda esta magnifica oportunidad de ampliar sus conocimientos y recibir todos los beneficios del aprendizaje continuo.

Suscribase, participe y esté pendiente en:
vanguardiaveterinaria.com.mx
fb.com/vanguardiaveterinaria
fb.com/aulakaan



Portada
Edición 120
Noviembre Diciembre 2023

ISSN 2007-557X



vanguardia veterinaria

Edición No.120
Noviembre Diciembre 2023
Contenido

Consejo Directivo Arterial S.A. de C.V.

Editores MVZ **Fernando Domínguez Bernáldez**
editor@arterial.com.mx
MVZ **José Ángel Contreras Solís**
publicidad@arterial.com.mx

Consejo Editorial MVZ **Carlos Santoscoy Mejía**
Académico del HMVPE UNAM
Ortopedia, Neurología

MVZ **Lourdes Arias Cisneros**
Académico del HMVPE UNAM
Imagenología

Dr. **José Antonio Ibancovich Camarillo**
Presidente del Colegio Mexicano de Anestesiología, Analgesia Veterinaria

Dra. **Ana Myriam Boeta Acosta**
Académico FMVZ UNAM
Reproducción Equina, Fisiología de la Gestación Equina

MVZ **José Luis Velázquez Ramírez**
Académico FMVZ UNAM
Medicina Deportiva, Radiología, Cirugía, Claudicaciones

MVZ **José Antonio Fernando Martínez**
Académico FMVZ UNAM
Odontología, Etología, Dermatología, Bienestar Animal

Publicidad Lic. **Joaquín Guido Mantey**
joaquin@arterial.com.mx

Administración C.P. **Samuel García Lira**

Arte & Diseño Lic. **Jonathan Mora Bautista**
digital@arterial.com.mx

Suscripciones **Moisés Cabrera Ramírez**
suscripciones@arterial.com.mx

Vanguardia Veterinaria, Año 20 Número 120 Noviembre Diciembre 2023. Es una publicación bimestral editada por Arterial, S.A. de C.V. Calle Niebla No. 2 Torre Palma Int. 108. Col. Ampliación Vista Hermosa, Tlalnepanitla, Edo México, C.P. 54080. Tel. 55.559048 8748. www.vanguardiaveterinaria.com.mx

Editor responsable Lic. Joaquín Raúl Guido Mantey. Reserva de derechos-uso exclusivo No. 04-2017-013114040000-102 otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Licitud de Título, Contenido No. 16859 Exp. CCPRI/3/TC/17/20770. Permiso SEPOMEX No.PP09-02067. Revista Suscrita en LATIN-DEX con estatus vigente.

Impresa por Grupo Gráfico Editorial S.A. de C.V. Calle B No. 8 Parque Industrial Puebla 2000 C.P. 72225 Puebla, Pue. Con un tiraje de 17,500 ejemplares.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Cualquier explicación sobre los contenidos o material gráfico rogamos los lectores que los haga directamente con el autor responsable-su correo electrónico. Las firmas del editor sobre las pruebas de color, no indican su aprobación sobre lo aseverado por el autor. La firma sólo se hace con fines de aprobar su proceso de impresión. Los lectores tienen derecho de réplica siempre, cuando los autores lo acepten, contestaran de acuerdo -su criterio. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos o imágenes de la publicación sin previa autorización del Instituto Nacional del Derecho de Autor. Impreso en México. Tiraje: 17,500 ejemplares. Suscriptores: +17,121

10

Nimesulida: Tratamiento de dolor postoperatorio en gatos sometidos a ovariectomía.

eMVZ **Torres Salas Evelyn Elizabeth**¹
eMVZ **Martínez Silva Carlos Alfredo**¹
MVZ; **Avila Ramos Fidel**²
MVZ **Abner Josué Gutiérrez Chávez**²
MVZ; **Arredondo Castro Mauricio**^{*2}

¹Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de Guanajuato. ²Departamento de Medicina Veterinaria y Zootecnia. División Ciencias de la Vida, Universidad de Guanajuato Campus Irapuato-Salamanca. Correo de autor de correspondencia: arredondocastro.m@ugro.mx

14

Primer caso de Otobius megnini en un gato doméstico en el noroeste de México.

Enrique Trasviña-Muñoz¹
Roger I. Rodríguez-Vivas²
Paulina Haro¹
José C. Herrera-Ramírez
Cesar A. Flores-Dueñas¹
Gilberto Lopez-Valencia^{1*}

¹Instituto de Investigaciones en Ciencias Veterinarias, Universidad Autónoma de Baja California, Carretera Mexicali-San Felipe Km 3.5, Laguna Campestre. *Autor de correspondencia: gilbertolopez@uabc.edu.mx

²Departamento de Salud Animal y Medicina Preventiva, Cuerpo Académico de Salud Animal. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, Yucatán, México.

20

Trombocitopenia inmunomediada primaria. Reporte de un caso

MVZ. **Cinthia Acosta Villegas**

Clínica Veterinaria Shambala. Práctica Privada. Bulgaria 520 esquina Monte Alban, Col. Letrán Valle, C.P. 03650. Tel. 5555325793 urgencias 5523187051 mvzcinthia@hotmail.com

32

Sistema tubular, Técnica de mínima invasión (MIS) en la neurocirugía de columna en pequeños animales.

MVZ MNN **Raúl Leyva Novelo**

Director de Neurología Veterinaria de Veracruz (NeuroVVer)
neurovver@gmail.com

38

Ectoparásitos en el perro: ¿Cuál es su papel como vectores?

Departamento Técnico **Lapisa**

Animales de Compañía

46

Actualización científica: Cambio climático y prevalencia de enfermedades parasitaria

MV **Antonella Tomassini Abaurea**

Consultoría Científica en Holliday-Scott
atomassini@holliday.com.ar

52

Obesidad Felina: Desafíos, Prevalencia y Manejo dietético

M.V.Z **Sarai Molinar Rivera**

Asesor Técnico Petfood, Grupo Nutec
smolinar@gponutec.com

58

Enfermedad degenerativa articular asociado a inmovilización en un paciente con reincidencia de tumor de glándula mamaria

Raúl **Gerardo Sarmiento Escamilla**

mvzgesc@hotmail.com

Gracias a los
Colaboradores
de la **Edición 120**



MVZ MNN **Raúl Leyva Novelo**

Egresado de la Universidad Autónoma de Yucatán en la Facultad de Medicina Veterinaria, Zootecnia (97-02) UADY

Especialización:
Internado en Medicina, Cirugía de perros, gatos, UAEM

Maestría:
Cursando el Master en Neurociencias, Neurogénesis de la Universidad de los Pueblos de Europa .

Miembro de la AOVET (Asociación de Ortopedistas Veterinarios), desde 2014

Miembro del ESVN (European Society of Veterinary Neurology) desde el 2015.

Estancia Rotatoria Hospital Veterinario para pequeñas especies Facultad Medicina Veterinaria, Zootecnia UAEM

Internado Rotatorio del Hospital Veterinario para pequeñas especies Facultad de Medicina, Veterinaria, Zootecnia UAEM.

Postgrado de Neurología Clínica en perros, gatos UCASAL

Director, Fundador de NeuroVVer

raleno31@hotmail.com



**Dr. Roger Iván
Rodríguez Vivas**

Médico veterinario zootecnista egresado en UADY en México, realizó sus estudios de Maestría y Doctorado en la Universidad de Liverpool del Reino Unido.

Es Profesor titular de tiempo completo de la FMVZ-UADY, miembro del Sistema Nacional de Investigadores del CONACYT, Nivel III y también es miembro de la Academia Veterinaria Mexicana A.C. y Academia Mexicana de Ciencias.

Tiene una destacada trayectoria científica donde ha publicado 253 artículos científicos arbitrados de carácter nacional e internacional de alto impacto y es autor de 4 libros sobre Medicina Veterinaria

rvivas@correo.uady.mx



**Dra Ana Paulina
Haro Alvarez**

Profesora e Investigadora Titular en el Instituto de Investigaciones en Ciencias Veterinarias de la Universidad Autónoma de Baja California, es Médico Veterinario por la Universidad Autónoma de Baja California desde 2003 dónde obtuvo el premio al Mérito escolar. Cuenta con una Maestría en Ciencias Veterinarias en 2007 en la UABC, obteniendo el premio al mérito escolar y un Máster en Técnicas de Diagnóstico en Medicina Veterinaria en 2009 y un internado en diagnóstico por Imagen en la Universidad de Murcia, España. En el 2013 se recibió como Doctora por la Universidad de Murcia España, con la menciones de Doctor Europeus y Cum laude en anestesia regional guiada por ecografía. Fue Catedrática del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) México durante el periodo de 2014-2020. Actualmente, desarrolla investigaciones en diagnóstico por imagen y para el estudio de la fisiopatología de las enfermedades zoonóticas. Los trabajos más recientes se basan en la comprensión de la fisiopatología de la enfermedad de Chagas. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores de México. Cuenta con un total de 24 publicaciones científicas. 15 en revistas indexadas en JCR, 1 capítulo de libro. Cuenta con 96 citas a sus trabajos realizados

paulina.haro@correo.uady.mx



**Dr. Enrique
Trasviña Muñoz**

Médico Veterinario Zootecnista, obtuvo el grado de Maestría y Doctorado con mención honorífica en el Instituto de Investigaciones en Ciencias Veterinarias (IICV) de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC). Sus estudios son principalmente en enfermedades parasitarias con especial atención a las zoonóticas. Tiene cinco años trabajando como Profesor de Tiempo Completo en el IICV de la UABC, es integrante del Cuerpo Académico de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades.

Ha dirigido tesis de Maestría y actualmente se encuentra dirigiendo tesis de Doctorado, cuenta con el Perfil deseable PRODEP y reconocimiento SNI nivel 1.

Ha realizado diversas publicaciones en revistas indexadas de alto impacto y cuenta con 76 citas a sus trabajos realizados.

etrasvina@uabc.edu.mx



**MVZ Sarai
Molinar Rivera**

Universidad Autónoma de Querétaro Lic. en Medicina Veterinaria y Zootecnia. Graduado con trabajo de investigación 2012-2017.

Participación en AMPA, 2018. Prácticas profesionales y servicio social en HVEPE UAQ.

Diplomado IMFAC, Medicina, cirugía y anestesia de animales no convencionales.

Diplomado CEAMVET, Ultrasonografía. Veterinario emprendedor, reto ecográfico. Diplomado en emergencias veterinarias. Vetshcool ER.

smolinar@gponutec.com



**Dr. Gilberto
López Valencia**

Es investigador desde hace 27 años en el Instituto de Investigaciones en Ciencias Veterinarias de la Universidad Autónoma de Baja California, se encuentra participando como líder en el Cuerpo Académico de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades.

Recibió un Doctorado en Ciencias Agropecuarias por parte de la Universidad Autónoma de Yucatán.

El área de investigación del Dr. López Valencia se centra en el estudio epidemiológico de las principales enfermedades que afectan a los animales de producción con énfasis en los padecimientos zoonóticos.

Su investigación ha resultado en la publicación de 55 artículos científicos en revistas reconocidas a nivel nacional e internacional. Además, ha dirigido más de 50 tesis entre los niveles de licenciatura, maestría y doctorado. Actualmente posee la distinción de investigador nacional nivel 1 (SNI 1).

Además, finge como secretario de la Red Nacional Multidisciplinaria de Investigación en Tuberculosis y es presidente de la Academia de Ciencias Agropecuarias UABC.

gilbertolopez@uabc.edu.mx



**MV Antonella
Tomassini Abaurrea**

Ciencias Veterinarias Intensificación en Salud Pública y Medicina preventiva Universidad de Buenos Aires

XXVI Jornadas Veterinarias 2017 Congreso Nacional AVEACA XXVII Jornadas Veterinarias

Cursó Técnicas diagnósticas de laboratorio de Enfermedades Infecciosas

Coordinadora consultoría científica en Holliday Scott

atomassini@holliday.com.ar

1er Diplomado en Farmacología para el Clínico de Perros y Gatos



**DR. SUMANO
LOPEZ**

**DRA. GUTIÉRREZ
OLVERA**

**DR. CHÁVEZ
MONTEAGUDO**

**DR. DE PAZ
CAMPOS**

**DR. IBANCOVICH
CAMARILLO**



INSCRIPCIONES Y
MAYORES INFORMES
AQUI



vanguardia
veterinaria

Gracias por todas las experiencias vividas en este año, por todos los recuerdos felices y también por los momentos difíciles que nos impulsaron a crecer.

Entregamos a la Luz Divina el Año que ya pasó para que se cubra en Perdón y Gratitude y ponemos el Año que viene en sus manos para que sea fuente de Alegría, Paz y Abundancia.

Que nuestras mentes vibren con pensamientos de Amor y que la Luz de la Navidad ilumine nuestros Corazones.

-Anónimo



• Desinflamatorio • Antiséptico • Cicatrizante



ELABORADO CON
INGREDIENTES
ACTIVOS
NATURALES



CUIDANDO A LOS ANIMALES DESDE 1910

Para golpes,
contusiones y
heridas leves.

+52 56 1368 0920

www.delatia.com.mx

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



Laboratorios y Distribuidora Ordóñez
Les desea unas felices fiestas y un magnifico año 2024.
Gracias

REG. Q-0012-001 CONSULTE AL MÉDICO VETERINARIO

Nimesulida: Tratamiento de dolor postoperatorio en gatos sometidos a ovariectomía.

PALABRAS CLAVE: > Analgésico > dolor agudo > escala de Glasgow

eMVZ. Torres Salas Evelyn Elizabeth ¹
eMVZ. Martínez Silva Carlos Alfredo ¹
MVZ. Avila Ramos Fidel ²
MVZ. Abner Josué Gutiérrez Chávez²
MVZ. Arredondo Castro Mauricio*²

¹Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de Guanajuato

²Departamento de Medicina Veterinaria y Zootecnia. División Ciencias de la Vida, Universidad de Guanajuato Campus Irapuato-Salamanca.

Correo de autor de correspondencia: arredondocastro.m@ugto.mx

Resumen

El objetivo de la investigación fue evaluar la Nimesulida como tratamiento de dolor agudo en gatos sometidos a ovariectomía. Se seleccionaron 11 hembras felinas sin raza definida, edad entre 6 meses y 2 años, peso promedio de 2.2kg. Posterior a la recuperación de la anestesia, se aplicó vía oral 3mg/kg cada 24 horas de Nimesulida en suspensión (Severin NF.S). Se solicitó a los tutores que llevaran a los pacientes durante los tres días posteriores para aplicar tratamiento y hacer la revisión. Un formulario de Microsoft Forms se utilizó para registrar los datos de dolor mediante la escala de Glasgow. Las evaluaciones se realizaron a los días 1, 2 y 3 posterior a la cirugía, se observó el comportamiento del paciente en la transportadora, estado general, manejo de la herida suavemente 5 cm alrededor de la zona de incisión y se generó presión en el mismo sitio. Cada respuesta se identificó con un número del 0 al 5, el más alto con el mayor dolor en el paciente, al finalizar se realizó la sumatoria considerando del 1-5 dolor nulo, 6-10 dolor moderado y 11-19 dolor intenso.

Debido al tamaño de muestra y al tipo de variables de respuesta estudiadas, inicialmente se analizaron de manera descriptiva. Mediante la prueba de independencia chi-cuadrado con intervalo de confianza del 95% ($P \leq 0.05$) se evaluó la asociación del dolor con las variables; edad y condición corporal. Para el análisis se utilizó el paquete estadístico de SPSS 22. Se identificó una efectividad del 90.9 % (10/11) con dolor nulo, y solo el 9.1 % (1/11) presentó dolor moderado, ninguna de las pacientes presentó dolor intenso. Para la prueba de independencia no se observó asociación entre los grupos ($P > 0.05$). El tratamiento descrito en este estudio logra un resultado exitoso en cuanto a manejo del dolor agudo en gatos por intervención quirúrgica electiva (ovariectomía).

Introducción

Los conocimientos adquiridos a través de las investigaciones permiten el mejoramiento de las estrategias farmacológicas para garantizar el menor dolor, principalmente aquel que se produce por heridas quirúrgicas.

Los analgésicos (opioides, antiinflamatorios no esteroideos, agonistas α_2 , receptores NMDA etc.) se han empleado para control de dolor (Kelly *et al.*, 2001), empleados con base al mecanismo de acción y de acuerdo con el criterio médico.

La nimesulida es 4-nitro-fenoximetano-sulfonamida, analgésico, antiinflamatorio y antipirético. Con principal acción sobre la enzima Cox-2. Inhibidor de las prostaglandinas endógenas a través del bloqueo de la actividad de la ciclooxigenasa-2, y con actividad supresora de la expresión de RNA mensajero para síntesis de proteínas de esta ciclooxigenasa (Marín, 2015). Se ha descrito el uso de este fármaco como tratamiento para las enfermedades osteoarticulares, músculo esquelético y analgésico en: cefaleas, mialgia y alivio de dolor postquirúrgico (Mazzarino y Knorts, 2007). Este último se describe como “Una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada al daño tisular real o potencial” (Grau y Brech, 2022)

Materiales y Métodos

El estudio se realizó en la Clínica de Pequeñas Especies de la Universidad de Guanajuato. Todos los tutores firmaron consentimiento y asentimiento de información.

Animales

En una campaña de esterilización se seleccionaron 11 hembras felinas sin raza definida, edad entre 6 meses y 2 años, peso promedio de 2.2kg.

Se realizó cirugía electiva (ovariectomía), previo a la intervención quirúrgica se evaluó mediante Examen Clínico Orientado a Problemas para identificar la salud y bienestar del paciente.

Tratamiento

Se aplicó vía oral 3mg/kg cada 24 horas de Nimesulida en suspensión (Severin NF.S) con ayuda de una jeringa, se solicitó a los tutores que llevaran a los pacientes durante los tres días posteriores para aplicar tratamiento y hacer la revisión.

Evaluación de dolor

Un formulario de Microsoft Forms se utilizó para registrar los signos de dolor mediante la escala de Glasgow. Las evaluaciones se realizaron a los días 1, 2 y 3 posterior a la cirugía, se observó el comportamiento del paciente en la transportadora, estado general, manejo de la herida suavemente 5 cm alrededor de la zona de incisión y se generó presión en el mismo sitio. Cada respuesta se identificó con un número del 0 al 5, el más alto con el mayor dolor en el paciente, al finalizar se realizó la sumatoria considerando del 1-5 dolor nulo, 6-10 dolor moderado y 11-19 dolor intenso.

Análisis estadístico

Una vez que se obtuvo la información de acuerdo con los formularios de recolección de datos, se procedió a su análisis. Debido al tamaño de muestra y al tipo de variables de respuesta estudiadas, inicialmente se analizaron de manera descriptiva. Mediante la prueba de independencia chi-cuadrado con intervalo de confianza del 95% ($P \leq 0.05$) se evaluó la asociación del dolor con las variables; edad y condición corporal. Para el análisis se utilizó el paquete estadístico de SPSS 22. ▶



Léalo en web



Resultados

En el presente estudio se observó el 63.6 % (7/11) menores a un año mientras que el 36.4% (4/11) mayores al año. De acuerdo con la condición corporal el 27.3% (3/11) presentaron un porcentaje bajo 2/5 y el 72.7 % (8/11) se encontraban en condiciones ideales 3/5. Se identificó una efectividad del 90.9 % (10/11) con dolor nulo, y solo el 9.1 % (1/11) presentó dolor moderado, ninguna de las pacientes presentó dolor intenso.

Para la prueba de independencia no se observó asociación entre los grupos ($P > 0.05$) de las variables edad y condición corporal. Se identificó el 54.5 % (6/11) pacientes menores al año y el 36.3 % (4/11) mayores al año que no presentaron dolor. De las hembras felina que presentaron dolor moderado el 9.1 % (1/11) paciente menor al año, mientras que para las adultas ninguna manifestó signos derivados al dolor.

Para la asociación con la condición corporal el 27.2 % (3/11) con condición baja y el 63.6 % (7/11) estado nutricional adecuado que no presentaron dolor y el 9.1 % (1/11) en condición adecuada con dolor moderado.

Discusión

Paredes *et al.* (2022) mencionan que el dolor es la sensación desagradable producida como respuesta ante un estímulo ocasionado por diversos escenarios: traumáticos o patológicos, los cuales no permiten una adecuada recuperación de los pacientes. Las cirugías electivas (ovariohisterectomía y orquiectomía) generan dolor e inflamación postoperatorias, principalmente por el manejo de tejidos, para lo cual es necesario hacer el manejo adecuado con el uso de diferentes analgésicos utilizados de acuerdo con el mecanismo de acción y al criterio médico. El efecto de la nimesulida por vía oral es casi inmediato, tardando 30 minutos en encontrarse en sangre, lo que coincide con su efecto analgésico (Miranda *et al.*, 2022). Sin embargo, son casi nulos los estudios que reportan el uso de la nimesulida como una opción para el tratamiento del dolor agudo en gatos. Los efectos adversos del uso de la COX-2 incluyen insuficiencia renal grave, enfermedad tromboembólica y úlcera gástrica (Wallace, 1999). Existe un reporte de úlcera perforada en gato por el uso excesivo de la nimesulida, dejando en claro que el uso indiscriminado puede llegar a causar graves daños. Por lo que es importante administrar una dosificación adecuada (Menegoto *et al.*, 2013).

En esta investigación ninguno de los gatos reporto signos secundarios a la aplicación de nimesulida.

Una de las limitantes a las evaluaciones del dolor en gatos es que, indicadores como su postura, expresiones faciales y reacción a la palpación puede estar afectado por el miedo y estrés que les generan las condiciones del ambiente que los rodea (Nicholls, 2022), en el presente trabajo de investigación las pacientes permitieron la evaluación correspondiente.

Obtener efectividad del 90.9% (10/11) indica que la nimesulida es una alternativa fiable y eficaz para el tratamiento del dolor agudo en gatos ocasionado por procesos quirúrgicos electivos, no obstante, el resultado puede estar mínimamente alterado por el comportamiento único y sutil que presentan los felinos frente al dolor, pues los mismos tienen la tendencia de ocultarlo como método de supervivencia, esto puede afectar en la evaluación del dolor posterior a la cirugía. Así mismo detectar las expresiones de los felinos supone un reto por lo que en las ponderaciones obtenidas puede existir variaciones que influyen en los resultados. Por ello lo ideal es tener conocimientos sobre comportamiento y expresiones de gatos para llevar a cabo una correcta evaluación.

Referente a la asociación entre edad y dolor, esta no existe ya que, de la totalidad de los pacientes, 6 menores al año y 4 mayores al año se ubicaron en la categoría de dolor nulo, mientras que solo 1 paciente menor al año presento dolor moderado, por tanto, la variable edad no influye en la presentación de dolor. Esto mismo ocurre con la variable condición corporal (CC); 3 pacientes con 2/5 y 7 con 3/5 no mostraron dolor, en cambio 1 paciente con CC de 3/5 si mostro dolor moderado, indicando que las variables son independientes. No se descarta la posibilidad de obtener otros resultados si el tamaño de la muestra cambia.

El uso de escalas para la evaluación del dolor en gatos está adquiriendo mayor importancia en la clínica diaria (Shiple *et al.*, 2019). Para su adecuada interpretación, es necesario conocer el comportamiento normal de un gato y evaluar antes y después de la cirugía electiva, como se relaciona con el ambiente, además de realizar una exhaustiva anamnesis con el objetivo de recaudar la mayor cantidad de información que nos indique bienestar en el paciente. ▶

Conclusiones

El tratamiento descrito en este estudio logra un resultado exitoso en cuanto a manejo del dolor agudo en gatos por intervención quirúrgica electiva (ovariohisterctomía).

Referencias

- Grau, M. A., y Le Brech, S. (2022). La dificultad de identificar el dolor en el perro y el gato. *Argos: Informativo Veterinario*, (239), 1-16.
- Kelly, D. J., Ahmad, M., y Brull, S. J. (2001). Preemptive analgesia I: physiological pathways and pharmacological modalities. *Canadian Journal of Anesthesia*, 48 (10).
- Marín, H, J. (2015). *Farmacología práctica en gatos* (1.ª ed., pp. 1087–1088), México, CDMX : CEAMVET. México, CDMX: CEAMVET.
- Mazzarino y Knorts, (2007). Desenvolvimento e caracterização farmacotécnica de formas farmacêuticas semi-sólidas contendo nimesulida. *Lat. Am. J. Pharm*, 26(3), 415-9.
- Menegoto, J., Faccin, M., Rychcik da Silva, J., Corso, A., Geraldi, J., y Elias, F. (2013). Úlcera perforada em gato associada ao uso de nimesulida. *Archives of Veterinary Science*, 18(3).
- Miranda, L., Nunes, C. N., dos Anjos, V. E., y Quináia, S. P. (2022). Estudo de Degradação do Anti-Inflamatório Nimesulida Empregando Sistema Modelo. *Revista virtual de Química*.
- Nicholls, D., Merchant-Walsh, M., Dunne, J., Cortellini, N. P., y Adami, C. (2022). Use of mechanical thresholds in a model of feline clinical acute pain and their correlation with the Glasgow Feline Composite Measure Pain Scale scores. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 24(6), 517-523.
- Paredes, C, F., Castillo, H, E., Almeida, R, O. V., y Vilcacundo, P, H. D. (2022) Dolor agudo y eficacia de la escala de mueca felina en gatos del Hospital Veterinario Medipet.
- Shiple, H., Guedes, A., Graham, L., Goudie-De, Angelis, E., y Wendt, H, E. (2019). Preliminary appraisal of the reliability and validity of the Colorado State University Feline Acute Pain Scale. *Journal of feline medicine and surgery*, 21(4), 335-339.
- Wallace, J. L., Chapman, K., y McKnight, W. (1999). Limited anti-inflammatory efficacy of cyclooxygenase-2 inhibition in carrageenan-airpouch inflammation. *British journal of pharmacology*, 126(5), 1200-1204.

Primer caso de *Otobius megnini* en un gato doméstico en el noroeste de México.

PALABRAS CLAVE: > *Otobius megnini* > gato > México > animal de compañía > artrópodo > garrapata blanda

Enrique Trasviña-Muñoz¹, Roger I. Rodríguez-Vivas², Paulina Haro¹,
José C. Herrera-Ramírez, Cesar A. Flores-Dueñas¹, Gilberto Lopez-Valencia^{1*}

¹Instituto de Investigaciones en Ciencias Veterinarias, Universidad Autónoma de Baja California, Carretera Mexicali-San Felipe Km 3.5, Laguna Campestre. *Autor de correspondencia: gilbertolopez@uabc.edu.mx

²Departamento de Salud Animal y Medicina Preventiva, Cuerpo Académico de Salud Animal. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, Yucatán, México.

Resumen

Durante la consulta clínica veterinaria se presentó un gato doméstico con otitis y con la presencia de garrapatas en el canal auditivo en el Noroeste de México. Las garrapatas fueron colectadas y enviadas para su clasificación taxonómica. Los especímenes fueron identificados como garrapatas blandas de la especie *Otobius megnini*; es el primer caso de esta especie de garrapata en un gato doméstico de la región. Se puso de manifiesto la importancia de la vigilancia epidemiológica para la identificación de nuevos vectores en México y la necesidad de contar con leyes que promuevan el control de la movilización de animales de compañía dentro del país y proveniente de otros países. Se recomienda considerar a la presencia de *O. megnini* en el diagnóstico diferencial de otitis en animales de compañía.

Abstract

A domestic cat with otitis and the presence of ticks in the ear canal was presented during a veterinary clinical consultation in Northwest Mexico. Ticks were collected and sent for taxonomic classification. Specimens were identified as soft ticks of the species *Otobius megnini*; this is the first case of this tick species in a domestic cat in the region. The importance of epidemiological surveillance for the identification of new vectors in Mexico and the need to have laws that promote the control of the movement of companion animals into and within the country were highlighted. It is recommended to consider the presence of *O. megnini* in the differential diagnosis of otitis in companion animals.

Introducción

A nivel mundial las enfermedades transmitidas por vectores causan más de medio millón de muertes al año y representan un problema para la salud pública (OMS, 2020). Uno de los principales vectores que propicia la diseminación de patógenos son las garrapatas. Las garrapatas se dividen taxonómicamente en tres familias: Ixodidae, Argasidae y Nuttalliellidae. La familia Argasidae incluye a las garrapatas blandas y se dividen en cuatro géneros, *Argas*, *Carios*, *Ornithodoros* y *Otobius*, y están representadas con 183 especies (Guglielmone *et al.*, 2010). *Otobius megnini* (Dugès 1883) vive en el canal auditivo de sus hospedadores, principalmente en el ganado, perros, gatos, caballos, y varias especies de animales silvestres. La garrapata es conocida como la “garrapata espinosa del oído” (Rajakaruna y Diyes, 2019; Rodríguez-Vivas *et al.*, 2021) y transmite diversos agentes que producen enfermedades tales como la enfermedad de Lyme, fiebre Q, babesiosis, ehrlichiosis y anaplasmosis (Truong *et al.*, 2021).

Otobius megnini es originaria de América del norte y se distribuye en América central y América del sur, así como en varias regiones del mundo. En México, se ha reportado parasitando bovinos, perros y caballos (Zarate-Ramos *et al.*, 2014) y se encuentra principalmente en el centro y norte de México (Castillo-Martínez *et al.*, 2015). La prevalencia de *O. megnini* varía de acuerdo con la especie de hospedero y las regiones geográficas. En Sonora, se registró una prevalencia de 9.3% de ninfas en venados cola blanca (*Odocoileus virginianus*), mientras que en borregos cimarrón (*Ovis canadensis*) fue de 0.98% (Cuesy *et al.*, 2021).

La garrapata *O. megnini* es un parásito obligado que interactúa con hospedadores de varias especies animales, lo que facilita la diseminación de enfermedades a través de los ecosistemas (Tsao *et al.*, 2021). Esto es de especial importancia en zonas periurbanas donde los animales salvajes son portadores de esta especie de garrapata que pueden infestar también a animales domésticos y transmitirles agentes a los humanos. El conocimiento de estos ciclos de transmisión permitirá sentar las bases para el diseño de programas de prevención y control (Mackenstedt *et al.*, 2015). El objetivo del presente estudio es reportar por primera vez un caso de *O. megnini* en un gato doméstico con otitis en el noroeste de México.

Presentación del caso clínico

Se presentó un gato hembra de cuatro meses de edad en el Hospital Veterinario del Instituto de Investigación en Ciencias Veterinarias (IICV) de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) en la ciudad de Mexicali del estado de Baja California. El gato procedía del poblado de La Rumorosa, una localidad periurbana que limita con Mexicali a una distancia de 75 km en la localidad “La Rumorosa” se encuentra en el noroeste de México en la Sierra de Juárez a 1232 metros sobre el nivel del mar, con un clima boscoso. La propietaria del gato informó que había adoptado al gato de la calle cuatro días antes y el motivo de la consulta médica era que el gato caminaba con las extremidades posteriores flexionadas, presentaba diarrea y otitis con secreción mucosa. Se realizaron estudios radiográficos y se observó discontinuidad ósea entre la lumbar 7 y sacra 1, se administró metilprednisolona 0.3 mg/kg para tratar inicialmente la afectación medular.



Léalo en web

Los conductos auditivos del gato fueron inspeccionados externa e internamente y observaron garrapatas blandas en el conducto auditivo interno. Con ayuda de una pinza se extrajeron 12 garrapatas de los conductos auditivos y fueron transferidas a un frasco con alcohol etílico al 70% para su envío al laboratorio de parasitología del IICV-UABC para su análisis. Se realizó el análisis morfológico de las garrapatas, basado en las características descritas por Guzmán-Cornejo *et al.* (2019). Todas las garrapatas se identificaron como ninfas de *O. megnini* (Figura 1). El gato fue tratado con doramectina (0.2 mg/kg de p.v.), aplicada de forma subcutánea por si alguna larva o ninfa no fuera removida del canal auditivo; sin embargo, no se pudo darle seguimiento clínico ya que el gato no fue llevado a una nueva consulta clínica programada.



Figura 1. Ninfas de *Otobius megnini* colectados del conducto auditivo de un gato en el noroeste del México. A. vista dorsal, B. vista ventral.

Discusión

El único caso de *O. megnini* reportado en gatos ha sido en la Ciudad de México (Hoffmann 1962) y en el estado de Baja California solo se ha reportado parasitando bovinos (Hoffmann 1962). El hallazgo de esta especie de garrapata blanda en un gato representa la primera evidencia en el Noroeste de México de presencia de este parásito en un gato doméstico.

En la actualidad la transmisión de garrapatas entre animales salvajes y domésticos ha sido favorecida por la destrucción de hábitats de los animales salvajes, lo que ha propiciado que tengan mayor contacto con las zonas periurbanas donde pueden transmitir parásitos y otras enfermedades a humanos, gatos y perros (Kilpatrick y Randolph, 2012).

El hallazgo de este ectoparásito en el noroeste de México, pone de manifiesto la presencia de esta especie de garrapata blanda en gatos y pone en alerta a los clínicos de pequeñas especies para considerar a este ectoparásito dentro del diagnóstico diferencial de otitis en pequeñas especies. *O. megnini* produce inflamación en los canales auditivos de los gatos (Rodríguez-Vivas *et al.*, 2021). En caballos, se ha reportado que bloquea el canal auditivo y además puede ocasionar otitis y perforación del tímpano. También, puede ocasionar cólicos, hiperestesia, hipertonicidad, calambres musculares y parálisis, miotonía, miasis, infecciones bacterianas, daño nervioso, prolapso del tercer párpado, falta de flexión de las extremidades e incluso la muerte (Zarate-Ramos *et al.*, 2014).

Además, esta garrapata puede transmitir rickettsias a perros y gatos. En el 2009 en la región se reportaron en humanos 278 casos de infecciones por *Rickettsia rickettsii* y *R. prowasekii* donde las garrapatas son los principales vectores (*Rhipicephalus sanguineus*) en la región, y a partir de ese año se han presentados nuevos casos, 924 de 2013 a 2016 (Secretaría de Salud, 2016) y del año 2020 a 2023 se han reportado 180 casos (Secretaría de Salud, 2023). A partir del 2009 el sector salud ha realizado rigurosas medidas de control con la finalidad de reducir la cantidad de casos (Bustamante y Pon, 2010).

Los viajes de mascotas han contribuido de manera incidental a la ampliación del rango geográfico de artrópodos vectores y de enfermedades zoonóticas, además crean el potencial para una rápida diseminación de infecciones zoonóticas ya que cada vez es más común la movilización de animales de compañía a través de ciudades dentro del país y de otros países (Day, 2011).

El monitoreo y vigilancia de nuevos vectores en regiones nuevas es importante ya que pueden ser vectores de otras enfermedades, *O. megnini* puede transmitir otros agentes como la fiebre Q que puede afectar a gatos, rumiantes incluso a los humanos (Akamine *et al.*, 2019).



3 TRES MESES DE PROTECCIÓN contra pulgas y garrapatas

No me arriesgo, protejo a mis pacientes con Bravecto®

- Rompe con el ciclo de vida de la pulga y la garrapata.
- Seguro de usar en todas las razas de perro*
- Elimina en menos de 12 hrs el 100% de las pulgas y garrapatas
- Protege de enfermedades zoonóticas





En México, no existen leyes en las que se establezcan acciones puntuales para exigir a los dueños de las mascotas que tengan que cumplir con acciones de medicina preventiva primaria (desparasitación interna y externa); por lo anterior, cuando los animales de compañía estos son movilizados a través del país de zonas endémicas de garrapatas a zona libre se podría presentar la posibilidad de la diseminación de estos vectores y enfermedades zoonóticas. Por lo anterior, es imperativo que se cuente con la normativa adecuada que permita la movilización terrestre de animales de compañía libres de vectores y enfermedades, así como contar con puntos de control donde las autoridades verifiquen que se estén llevando a cabo las medidas zoonosanitarias adecuadas, con la finalidad de evitar la emergencia y reemergencia de enfermedades a lo largo del país.



Referencias

1. Akamine CM, Perez ML, Lee JH and Ing MB. 2019. Q fever in southern California: a case series of 20 patients from a VA medical center. The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene 101(1): 33-39.
2. Bustamante MJG y Pon MA (2010). Actualización en la Vigilancia Epidemiológica de «rickettsiosis». Fecha de consulta 9/10/2023 en <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/12941/sem6.pdf>
3. Castillo-Martínez A, Cueto-Medina SM, Hernández-Rodríguez S, Valdéz-Perezgasga MT y Ortega-Morales AI. 2015. Garrapatas peridomésticas (Acari: Ixodidae, Argasidae) de Matamoros, Coahuila, México. Entomología Mexicana 2: 47-51.
4. Cuesy LM, Molina GZJ, Mercado HR y Galaviz SL. 2021. Distribución corporal de garrapatas (Acari: Ixodidae y Argasidae) asociadas a *Odocoileus virginianus* (Artiodactyla: Cervidae) y *Ovis canadensis* (Artiodactyla: Bovidae) en tres estados del norte de México. Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias 12(1): 177-193.
5. Day, M. J. 2011. One health: the importance of companion animal vector-borne diseases. Parasites & Vectors 4(1): 1-6.
6. Guglielmo AA, Robbins RG, Apanaskevich DA, Petney TN, Estrada PA, Horak IG, Shao R and Barker SC. 2010. The Argasidae, Ixodidae and Nuttalliellidae (Acari: Ixodida) of the world: a list of valid species names. Zootaxa 2528: 1-28.
7. Guzmán-Cornejo C, Herrera-Mares A, Robbins RG and Rebollo-Hernández A. 2019. The soft ticks (Parasitiformes: Ixodida: Argasidae) of Mexico: species, hosts, and geographical distribution. Zootaxa 4623(3): 485-525.
8. Hoffmann A. 1962. Monografía de los Ixodoidea de México. I Parte. Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural 23: 191-307.
9. Kilpatrick AM and Randolph SE. 2012. Drivers, dynamics, and control of emerging vector-borne zoonotic diseases. The

Conclusión

Se reporta por primera vez un caso de *O. megnini* en un gato doméstico en el noroeste de México. Se pone de manifiesto la importancia de la vigilancia epidemiológica para la identificación de nuevos vectores en México y la necesidad de contar con leyes que promuevan el control de la movilización de animales de compañía dentro del país y proveniente de otros países. Se recomienda considerar a la presencia de *O. megnini* en el diagnóstico diferencial de otitis en animales de compañía.

Lancet 380(9857): 1946-1955.

10. Mackenstedt U, Jenkins D and Romig, T. 2015. The role of wildlife in the transmission of parasitic zoonoses in peri-urban and urban areas. International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife 4(1): 71-79.
11. Rajakaruna RS and Diyes CP. 2019. Spinose ear tick *Otobius megnini* infestations in race horses. In Ticks and Tick-Borne Pathogens. IntechOpen.
12. Rodríguez-Vivas RI, Ojeda-Chi MM, Ojeda-Robertos NF y Daniele M, Dadé M. 2021. *Otobius megnini*: La garrapata espinosa del oído. Bioagrociencias 14(2): 59-68.
13. Secretaría de Salud (2016). Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Fecha de consulta 9/10/2023 en http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/vectores/descargas/pdf/Induccion_Atencionhumanorickett17.pdf
14. Secretaría de Salud (2023). Boletín Epidemiológico. Fecha de consulta 9/10/2023 en <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/historico-boletin-epidemiologico>.
15. Truong AT, Noh J, Park Y, Seo HJ, Kim KH, Min S, Lim Y, Yoo MS, Kim HC, Terry AK, Lee H, Yoon SS and Cho YS. (2021). Molecular detection and phylogeny of tick-borne pathogens in ticks collected from dogs in the Republic of Korea. Pathogens 10(5): 613.
16. Tsao JI, Hamer SA, Han S, Sidge JL and Hickling GJ. 2021. The contribution of wildlife hosts to the rise of ticks and tick-borne diseases in North America. Journal of Medical Entomology 58(4): 1565-1587.
17. OMS (2020). Vector-borne diseases. Fecha de consulta 9/10/2023 en <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/vector-borne-diseases>.
18. Zarate-Ramos JJ, Nevárez-Garza AM, Zamora-Ávila DE and Rodríguez-Tovar LE. 2014. Myotonia and colic associated with the spinose ear tick, *Otobius megnini*, in a horse in Northern Mexico. Research Journal of Parasitology 9:16-20.

The Aroma of Freedom

GRAND PET

BACK TO NATURE
FELINE

RECETA DE RANA,
PAVO Y SALMÓN.

REGRESO A LO NATURAL
100%
TRUE BACK TO NATURE
100%

Alimento holístico para perro y gato

grandpet.com

Trombocitopenia inmunomediada primaria. Reporte de un caso

PALABRAS CLAVE: trombocitopenia > plaquetas > petequias > sistema inmune > corticosteroides

MVZ. Cinthia Acosta Villegas

Clínica Veterinaria Shambala. Práctica Privada.
Bulgaria 520 esquina Monte Alban, Col. Letrán Valle,
C.P. 03650. Tel. 5555325793 urgencias 5523187051
mvzcinthia@hotmail.com

Resumen

La trombocitopenia inmunomediada o PTI conocida de la condición humana análoga para purpura trombocitopenica idiopática es una condición asociada a la destrucción de las plaquetas por el sistema inmune en perros. ⁽⁶³⁾ Puede ser primaria en donde no hay desencadenante subyacente de la respuesta inmune contra las plaquetas o secundaria a otro proceso como enfermedades transmitidas por garrapatas, infecciones virales, bacterianas o administración de fármacos incluyendo medicamentos. ⁽⁴⁸⁾ Es la causa más habitual de hemorragias espontáneas en caninos, ya sea primaria o secundaria. ⁽⁵⁰⁾⁽⁵⁶⁾

Los perros de mediana edad al parecer están relacionados con mayor riesgo y la raza Cocker Spaniel es la más predispuesta. Aunque también se reportan Caniches Toy, Viejo Pastor Inglés, Golden Retriever y Pastor Alemán. ⁽⁵³⁾⁽⁶³⁾

Dentro de los signos se comentan: hematemesis, melena y sangrado gingival, además de epistaxis, hematuria e hifema. El sangrado cavitario como hemo abdomen o hemotórax es raro en estos pacientes, pero se observan más en coagulopatías. ⁽⁴³⁾

Dentro de los medicamentos están las sulfas, penicilinas y cefalosporinas. La vacunación no se ha establecido con certeza, pero se sugiere relación con la presentación de la reacción autoinmune. Enfermedades infecciosas como: babesiosis, ehrlichiosis, anaplasmosis, leishmaniosis, leptospirosis, dirofilariasis y fiebre maculosa de las montañas rocallosas donde se han encontrado autoanticuerpos plaquetarios. Las neoplasias como linfoma están implicadas también en la presentación de la condición.

Las plaquetas son fragmentos celulares que actúan en el sistema de la coagulación. La vida en circulación es de 7 a 10 días. Rango en perros 200-600 x 10⁹/L. El 90% de los trastornos hemorrágicos en perros y gatos son por anomalías en función o cantidad de plaquetas.

Las plaquetas participan en la reparación de lesiones como heridas abiertas, formación de coágulos de sangre y restauración de vasos sanguíneos dañados. ⁽²¹⁾⁽⁴⁸⁾

La trombocitopenia es la disminución en el recuento plaquetario en sangre. Es el trastorno hemostático más común en perros y una potencial amenaza de vida. La trombocitopenia aparece cuando la destrucción de las plaquetas supera su producción por parte de los megacariocitos de la médula ósea. Las plaquetas senescentes son eliminadas de la circulación por el sistema fagocítico mononuclear (SFM), producida por el hígado. Induce la maduración de megacariocitos en médula ósea en plaquetas.

Algunos pacientes con TIM son asintomáticos. La mayoría de los signos se producen por el aumento de la tendencia al sangrado. La hemorragia espontánea se produce con mayor frecuencia a <30,000/ microL, asumiendo que la función plaquetaria es normal. Aunque los grados de hemorragia varían según el paciente. Las causas más comunes de hemorragia son la trombocitopenia y la enfermedad de Von Willebrand. ⁽³⁵⁾

La TIM es un tipo de enfermedad idiopática conocida como autoinmune, se forman anticuerpos contra un antígeno plaquetario y las plaquetas son destruidas, reduciendo su número en los vasos sanguíneos. ⁽²¹⁾⁽⁶³⁾

Esta enfermedad de la sangre es una reacción de hipersensibilidad tipo II, donde el organismo reacciona con una respuesta inmune exagerada, inapropiada y dañina contra un antígeno que puede ser inocuo. En las enfermedades autoinmunes, las células del sistema inmunitario, linf T o anticuerpos autorreactivos, dañan los tejidos como resultado de reacciones de hipersensibilidad. ⁽⁵⁷⁾ El conjunto de reacciones citotóxicas mediadas por anticuerpos de tipo IgM o IgG,

reconocen antígenos presentes en la superficie celular por pérdida de la tolerancia con células autólogas. ⁽⁴³⁾

En un estudio se determinó que perros trombocitopénicos: ⁽¹⁸⁾

- 57% trombocitopenia inmunomediada primaria
- 28% trombocitopenia inmunomediada secundaria a neoplasias linfoides/mieloides
- 9.8% enfermedades infecciosas
- 5% enfermedad hepática
- 3% exposición a fármacos
- 15% aplasia de médula ósea

Las petequias y equimosis son decoloraciones de color rojo a púrpura de la piel o la mucosa y ocurren debido a la interrupción de los vasos sanguíneos. Las petequias tienen 3 mm diámetro y son el resultado de sangrado capilar, también llamados “cabeza de alfiler”. Las equimosis son lesiones más grandes causadas por sangrado arteriolar y venular. Ambos tienden a ser multifactoriales con múltiples mecanismos que contribuyen a su presentación. ⁽³¹⁾⁽³⁸⁾⁽⁵³⁾

Signos de hemorragia más comunes en TIM: ⁽⁶³⁾

- Epistaxis (expulsión de sangre por la nariz por lesión de vasos de la mucosa nasal, fragilidad capilar o tendencia hemorrágica) ⁽⁵³⁾
- Hematoquecia (sangre en las heces proveniente del tracto digestivo inferior) ⁽⁵³⁾
- Melena (oscurecimiento de las heces por hemorragia en el tracto digestivo superior como estómago y duodeno) ⁽⁵³⁾
- Hematemesis
- Hematuria
- Formación de hematomas
- Petequias en piel
- Hemoptisis
- Equimosis
- Palidez de membranas mucosas

Otros signos:

- Ceguera
- Hifema (hemorragia en la cámara anterior del ojo) ⁽⁵³⁾
- Hemorragia del iris
- Hemorragias retinianas
- Convulsiones
- Parálisis
- Otros signos neurológicos ▶



Léalo en web

Signos inespecíficos

- Letargo
- Anorexia
- Debilidad
- Intolerancia al ejercicio
- Vómitos con o sin sangre
- Diarrea con o sin sangre
- Linfadenopatía
- Esplenomegalia
- Hepatomegalia
- Fiebre
- Taquicardia
- Taquipnea
- Soplo sistólico si hay anemia⁽²¹⁾
- Pulsos saltones o débiles⁽³⁸⁾
- Tos con sangre o dificultad para respirar⁽⁴⁸⁾

Etiología:

La TIM primaria no tiene una causa subyacente.

La TIM secundaria está relacionada con numerosas causas y surge como consecuencia de un proceso subyacente que provoca la unión inespecífica de IgG o IgM a las plaquetas con la consecuente destrucción extravascular y opsonización en el bazo.⁽⁵³⁾

- Administración de fármacos (sulfas y cefalosporinas)⁽⁵⁴⁾
- Leptospirosis
- Ehrlichiosis (anemia, trombocitopenia marcada y leucopenia)⁽²⁹⁾
- Neorickettsiosis
- Leishmaniosis
- Babesiosis
- Micosis sistémicas
- Bartonelosis
- Hepatozoonosis
- Virus del moquillo canino
- Hepatitis infecciosa canina
- Peritonitis infecciosa felina
- Virus de la leucemia felina (FeLV)
- Virus de la inmunodeficiencia felina
- Panleucopenia felina
- Infecciones bacterianas
- Cistitis
- Pielonefritis

- Trastornos primarios de la médula ósea
- Neoplasias (linfoma)
- Lupus eritematoso sistémico
- Micoplasmas hemotrópicos
- Anaplasmosis (anemia, trombocitopenia marcada y leucopenia)⁽²⁹⁾
- Dirofilariasis
- Envenenamiento por picadura de abejas
- Reacciones transfusionales por reacción de hipersensibilidad tipo II⁽⁵⁵⁾⁽⁵³⁾
- Factores genéticos
- Toxinas
- Otras enfermedades inmunomediadas (anemia hemolítica autoinmune IMHA)
- Vacunación reciente (aunque no se ha establecido una relación plena)⁽¹⁰⁾⁽²¹⁾⁽⁴⁴⁾⁽⁶³⁾

Hemograma:

- Recuento bajo de plaquetas
- Anemia secundaria a pérdida de sangre
- IMHA
- Leucopenia
- Leucocitosis
- Existe una respuesta inflamatoria con leucocitosis, aumento del número de neutrófilos en banda y cambio tóxico.⁽⁴³⁾

Con la citología de frotis de sangre periférica se puede confirmar la trombocitopenia. Los recuentos de plaquetas con TIM suelen ser significativamente más bajos que la trombocitopenia por otras causas.⁽⁶³⁾

- 10-15 plaquetas por campo de alta potencia indican número normal
- Cada plaqueta representa 15,000 plaquetas circulantes
- < 3-4 indican mayor riesgo de hemorragia⁽¹³⁾
- 100,000 plaquetas por microlitro no suelen asociarse a problemas clínicos
- 50,000 a partir de este valor se observan alteraciones de hemostasia
- < 20,000 aparecen petequias y sangrado⁽¹⁹⁾

Los mecanismos principales de la trombocitopenia son:⁽⁴⁾⁽⁵³⁾⁽⁶³⁾

- Producción reducida de plaquetas
- Aceleración de destrucción
- Incremento en el consumo
- Aumento del secuestro plaquetario ▶

Existen diferentes causas de trombocitopenia:⁽³²⁾⁽³⁸⁾

• Trombocitopenia gestacional

Ocurre en humanos, vacas y ratones, pero puede ocurrir en perros y gatos⁽⁴⁷⁾

• Trombocitopenia por consumo de plaquetas

Coagulación intravascular diseminada por estimulación constante en el sistema de coagulación, genera trombosis orgánica múltiple en circulación sistémica y fibrinólisis secundaria⁽⁵³⁾⁽⁵⁸⁾

Vasculitis

Falla hepática

Pancreatitis

Microangiopatía trombótica (purpura trombótica trombocitopénica, síndrome urémico hemolítico)⁽⁴⁷⁾⁽⁵³⁾

• Trombocitopenia por infección sistémica

• Trombocitopenia inmunomediada (destrucción de plaquetas)

Primaria o idiopática

Secundaria

- > Infecciosa (*Angiostrongylus vasorum*, *Leishmania infantum*, *Anaplasma phagocytophilum*)
- > Inflamatoria (meningoencefalitis de origen desconocido en gatos, envenenamiento por abeja africana)
- > Neoplasia (mastocitoma, carcinomadiseminado, linfoma, osteosarcoma)
- > Inducida por fármacos (auranofina, carprofeno, cefalosporinas, clorambucilo, trimetoprima/sulfadiazina en perro)

• Mielosupresión

Mielodisplasia (síndrome mielodisplásico con exceso de blastos, mielofibrosis, mieloptisis en perro)⁽⁵⁶⁾

Mielotoxicidad (melfaban, lomustina y carboplatino)⁽⁵¹⁾

Inducida por fármacos (carbimazol, linezolid, azatioprina, vincristina, cloranfenicol, estrógenos)⁽⁵²⁾

Infección (FeLV/FIV gato, Ehrlichiosis, parvovirus)

Asociado a neoplasias (linfoma, leucemia linfocítica, sarcoma histiocítico)

Hematopoyesis cíclica en Collie gris⁽⁵⁰⁾

Anemia aplásica/panhipoplasia de médula ósea⁽⁴⁷⁾

• Trastornos misceláneos

Presudotrombocitopenia debida a EDTA, superposición de tamaño entre globos rojos y plaquetas y aglomeración de plaquetas (gatos)⁽⁴⁷⁾

• Secuestro (poco probable que cause petequias o equimosis)

Hepatomegalia

Esplenomegalia⁽⁵⁹⁾

Hipotensión

Endotoxemia

Hipotermia

• Trombocitopenia por causas inflamatorias⁽³⁰⁾

• Trombopatías

Heredado (raro en gatos)

- > Trombastenia de Glanzmann (Pirineos, lebreles, mestizos)
- > Trombopatía canina (Basset Hound, Spitz, Landseer Newfoundland)
- > Trastorno del receptor plaquetario P2Y12 (perro de montaña suizo)
- > Deficiencia de adhesión de leucocitos LAD-III (pastor alemán)
- > Deficiencia de reserva de almacenamiento delta (cocker spaniel americano)
- > Macrotrombocitopenia hereditaria en Cavalier King Charles Spaniel y terrier Norfolk y mojón, Bichón Frisé, Bóxer, Chihuahueño, Bichón Habanero, Jack Russell terrier, Labradoodles, Maltés, Shih Tzu.
- > Trombocitopenia asociada a la raza Akita, galgo, sabuesos (lebreles)⁽⁴⁷⁾

Adquirido

- > Infecciosa (*Ehrlichia canis*, *E. platys*)
- > Envenenamiento por serpientes
- > Enfermedad hepática
- > Rodenticidas anticoagulantes⁽⁵²⁾
- > Uremia
- > Neoplasia (trombocitemia esencial, leucemia megacariocítica aguda, leucemia mielocítica crónica)
- > Gammopatía monoclonales (mieloma múltiple)
- > Medicamentos inhibidores de plaquetas (aspirina, clopidogrel, heparina, dextrano)
- > Reacción idiosincrática a fármacos (carprofeno, hidroxietaimidon, ácidos grasos omega) ▶



- Enfermedad de Von Willebrand (rara vez causa petequias)
- Trastornos vasculares > Vasculitis
- Hiperadrenocorticismo



Historia clínica y exámenes: ⁽³⁸⁾⁽³⁹⁾

- Historia clínica completa es esencial
- Examen clínico completo
- Raza, sexo, edad
- Enfermedades previas o en curso
- Duración y progresión de los signos
- Trauma o cirugía reciente
- Eventos de sangrado (dentición, vacunación, cirugía)
- Presencia de sangrado en múltiples sitios, tiempo de aparición y extensión
- Transfusiones recientes
- Historial de medicamentos
- Exposición a toxinas
- Historial de viajes
- Presencia de ectoparásitos/endoparásitos ⁽⁶³⁾



Signos clínicos

- Signos clínicos relacionados con sitios de sangrado
- Signos sistémicos de pérdida de sangre
- Petequias o equimosis
- Hemorragias de la mucosa (epistaxis, hematuria, sangrado gingival, hematemesis, melena y hemoptisis)
- Disnea
- Sonidos pulmonares o cardiacos sordos
- Distensión abdominal
- Cojera
- Letargo
- Inapetencia
- Colapso
- Membranas mucosas pálidas
- Taquicardia

Diagnóstico

El diagnóstico es típicamente presuntivo basado en la presencia de trombocitopenia grave sin otra explicación ⁽⁴³⁾ y se deben realizar diferentes pruebas de laboratorio y pruebas complementaria para descartar otras enfermedades o causas adyacentes. ⁽⁴⁸⁾

- En busca de recuento plaquetario bajo, función plaquetaria y exclusión de otras causas identificables de trombocitopenia. ⁽⁴¹⁾
- Frotis sanguíneo, presencia de anemia/leucopenia, organismos intracelulares y morfología de glóbulos rojos y blancos
- Pruebas de coagulación para clasificar la enfermedad, tiempos de protombina
- Causas subyacentes como enfermedades transmitidas por ectoparásitos
- Panel de química sanguínea
- Evaluación de la concentración de proteína total y estudios de función hepática
- Tiempos de sangrado de mucosa bucal, evaluar vías extrínsecas e intrínsecas
- Exposición a sustancias tóxicas/ rodenticidas/medicaciones previas
- Detección de enfermedades causadas por ectoparásitos/endoparásitos
- Radiografías para detectar hemorragias pulmonar, pleural o abdominal
- Para detectar masas en cavidad torácica y abdominal (hemangiosarcoma, linfoma, etc.) ⁽⁴³⁾
- Imágenes avanzadas como ultrasonografía ⁽⁶³⁾
- Tomografía computarizada o resonancia magnética en casos de hemorragia del SNC ⁽³⁸⁾⁽³⁹⁾

Tratamiento:

Una vez realizadas las pruebas y llegar al posible diagnóstico definitivo o presuntivo y descartar enfermedades subyacentes, lo primordial es la estabilización del paciente con hemorragias, tratamiento inmunosupresor (corticosteroides) ⁽⁴¹⁾ terapia de líquidos en pacientes comprometidos por hemorragias graves, transfusiones sanguíneas, controlar hemorragias gastrointestinales con antiulcerosos, protectores gástricos, administrar antibióticos para controlar enfermedades concomitantes o causas subyacentes ⁽⁴⁰⁾ ▶

Educación al cliente: ⁽³⁸⁾⁽³⁹⁾⁽⁴⁰⁾

Es importante informar al cliente de la enfermedad en curso, complicaciones, recaídas y pronóstico en base a resultados de lab. y evolución al tratamiento. Además del monitoreo rutinario y pruebas continuas a largo plazo.

Pronóstico: Varía dependiendo el tipo de enfermedad (primaria o secundaria) y causa subyacente

- Trombocitopenia
- Infeccioso: bueno
- Inmunomediada: regular
- Coagulopatía heredada: reservado
- Defectos hemostáticos primario: calidad de vida normal, pero puede requerir transfusiones y tratamiento de por vida
- Algunos viven vidas normales y otros presentan múltiples eventos de sangrado y recaídas
- Rodenticidas: reservado

Con el uso de analizadores automatizados, los índices plaquetarios como Volumen Plaquetario Medio (MPV), el ancho de distribución de plaquetas (PDW) y proporción de células grandes de plaquetas (P-LCR), permite la comparación entre perros sanos y perros con trombocitopenia, pero los índices plaquetarios aún no se usan en la práctica clínica diaria. ⁽²⁾ pero en un estudio se concluye que perros con trombocitopenia existe un aumento en PDW y P-LCR. ⁽³⁾

PDW o Índice de distribución plaquetaria mide la variación del tamaño de las plaquetas y es indicativo de anisocitosis plaquetaria. Esto se da en trombocitopenia inmunomediada cuando hay respuesta medular. Esta heterogenicidad se traduce en un aumento de PDW. Y este índice junto con el VPM si están presentes en forma rutinaria.

VPM o volumen plaquetario medio es el promedio del volumen de plaquetas expresado en fentolitros. Se puede utilizar para evaluar la respuesta de perros trombocitopénicos, a mayor tamaño de liberación temprana, MPV aumentado podrá indicar una trombopoyesis activa. ⁽⁵⁾ Este puede disminuir en fases iniciales de trombocitopenia inmunomediada, y se cree que puede estar causado por la presencia de plaquetas pequeñas. ⁽¹⁾⁽⁵⁾⁽⁷⁾ VPM suele estar aumentado en perros con TIM. ⁽¹³⁾

P-LCR es la proporción de células grandes de plaquetas y también aumentan en perros con trombocitopenia. El aumento de niveles de PDW y P-LCR sugieren un aumento de la trombopoyesis y liberación de plaquetas de diferentes tamaños, lo que se evidencio

microscópicamente por la presencia de macroplaquetas y anisocitosis en frotis sanguíneo de perros con trombocitopenia. ⁽⁶⁾

Los anticuerpos antiplaquetarios se detectan por citometría de flujo, pero no puede diferenciar entre primaria y secundaria. ⁽¹³⁾

Las pruebas de coagulación detectan alteraciones en la función plaquetaria, coagulación y para descartar causas de trombocitopenia por consumo excesivo. ⁽¹³⁾

Los recuentos plaquetarios, resultados de análisis de médula ósea y VPM pueden ser útiles para diferenciar una TIM primaria y secundaria a otras enfermedades. Un VPM dentro o menor que el rango de referencia no descarta un aumento en la actividad megakariopólica. ⁽³⁴⁾

Reseña del paciente

Nombre Rocky
Raza mestiza
Color café entrepelado
Peso 27.450 kg
Especie canino
Sexo macho
Edad 8 años aproximadamente
Rescatado de la calle/castrado

Motivo de consulta: 13 mayo 2023

Derivado a la Clínica Veterinaria Shambala por presentar evacuaciones negras, lamido excesivo en MTD, sin ningún otro signo evidente.

Anamnesis:

El paciente se presenta a consultas por presentar evacuaciones sanguinolentas y negras, sin vomito.

El paciente se presenta en buen estado de salud, alerta, muy buena actitud y con mucha vitalidad. A la auscultación presenta melena, temp. Corporal 38.9 C. dolor en la zona abdomen craneal medial en la zona del colon ascendente y transverso. Presenta lesiones erosivas en lengua y mucosas orales normales rosa pálido. TLLC 2 segundos. El dueño refiere que hace un mes aproximadamente estuvieron fumigando la casa con DDVP 500 U semanalmente y fueron 4 aplicaciones y que pudo haber lamido las paredes además que pasea todos los días y siempre anda buscando comida tirada. El cuadro de vacunación se vencía en abril del 2023 pero anteriormente había presentado ruptura de ligamento craneal cruzado y fue sometido a cirugía 2 veces en nov 2022, por lo que al no haber evolucionado satisfactoriamente presentaba cojera MPD y estaba bajo tratamiento con desinflamatorios en otra Vet. y por eso ▶





el retraso en vacunación. Se manda a casa con medicamentos antiulcerosos, antibiótico y protectores gástricos ya que el paciente no presenta vómitos y su estado de animo esta muy bien. Se recetan lactobacilos Pre & Pro Bios 1 sobre SID, Enzimax tabletas 2 BID, Bismuxil polvo 7 ml BID y Tilosinn tabletas 1 tableta BID como protocolo gastrointestinal y se sugiere perfil de laboratorio para descartar patologías digestivas.



Al día siguiente se presenta a revisión y los dueños comentan que cesaron las evacuaciones negras y no hay vomito pero se evidencian petequias y equimosis en todo el cuerpo principalmente en abdomen y pecho, equimosis en mucosa de la encía y hematuria ligera por lo que se sugiere la prontitud en las muestras de sangre y se sugieren DX 4 para descartar enfermedades por vectores aunque el paciente nunca ha presentado ectoparásitos.



16 de Mayo 2023

Se toman muestras para perfil completo y el paciente sigue con muy buen ánimo, come bien, esta responsivo, alerta y han cesado las evacuaciones negras.



Foto 1. Se presenta a los tres días de la consulta con lesiones dérmicas compatibles con petequias en la zona de abdomen ventral en ambos lados de la zona peneana, no hay dolor ni prurito a la palpación. (63)(39)

Foto 2. 16 Mayo 2023.

Foto 3. 17 de Mayo 2023. Aparecen nuevas lesiones compatibles con petequias en la región peneana. (63)(39)(62)

Foto 4. 18 de Mayo 2023. Presenta mas lesiones de petequias ahora en cuello. (63)(39)(62)

Foto 5. 19 de Mayo 2023. Presenta lesiones de petequias en región costal del tórax. (63)(39)(62)

En el hemograma:

- Neutrofilia transitoria
- Hipoproteinemia por pérdidas
- Policromasia
- Eosinófilos nucleados reticulocitosis
- Trombocitopenia inmunomediada con recuento plaquetario de $4 \times 10^9/L$ rango 200-600

Química

- Bilirrubina total y no conjugada aumentados
- Proteínas totales disminuidas
- Hipoalbuminemia por pérdidas
- Potasio disminuido

Examen general de orina:

Densidad urinaria mayor a 1.050 por disminución en la ingesta de líquidos.
Una vez teniendo el resultado de laboratorio se inicia tratamiento con prednisona tabletas a una dosis de 4 mg/kg BID y se sugiere ultrasonido para descartar hemangiosarcoma o linfoma. El paciente sigue activo, comiendo bien y de buen animo por lo que se mantiene protocolo gastrointestinal y se manda a casa. ▶



20 mayo 2023

El paciente amanece con hematuria severa, decaída, anorexia, debilidad general, presenta evacuaciones negras y distrés respiratorio por lo que los dueños deciden la eutanasia.

Discusión

La trombocitopenia inmunomediada representa aprox. 5-15 % de los casos de trombocitopenia canina. La TIM primaria es más común que la secundaria y se caracteriza por aumento de autoanticuerpos plaquetarios, aumento de destrucción por SFM mediada por células B y T, siendo el bazo el principal lugar de destrucción y con una tasa 10 veces mayor a la tasa de eliminación de plaquetas normales y senescentes en condiciones normales, deterioro en producción de megacariocitos y plaquetas y disminución de vida útil de plaquetas (< 1 día). Las plaquetas unidas a anticuerpos son eliminadas por el SFM, en lugar del hígado, no se activa la liberación de trombopoyetina hepática, lo que ralentiza el ritmo de reproducción de plaquetas.

La medula ósea suele responder a la destrucción acelerada de plaquetas aumentando el número de megacariocitos. La trombopoyesis puede aumentar potencialmente hasta 5 veces su ritmo normal, pero en pacientes con TIM la trombopoyesis suele estar disminuida por falta de liberación de trombopoyetina y los autoanticuerpos plaquetarios reaccionan de forma cruzada con los megacariocitos en medula ósea. Los pacientes con TIM pueden desarrollar trombocitopenia amegacariocítica (hipoplasia megacariocítica) secundaria a la destrucción inmunomediada de megacariocitos. Y los autoanticuerpos circulantes pueden causar disfunción plaqueta (trombopatía) además de la destrucción plaquetaria. Es más común en hembras que en machos.▶



Las edades de presentación son entre los 5 meses y 15 años con mediana de 8,1 años. (12) La raza Cocker Spaniel es la predisponente, aunque hay otras: caniche miniatura, caniche Toy y Viejo Pastor Inglés. (11)(38) La presencia de melena o elevada concentración de BUN se correlaciona significativamente con una reducida probabilidad de supervivencia. (8)(63)



En un estudio de 30 perros diagnosticados de trombocitopenia primaria (idiopática) inmunomediada se estableció entre otras: la media de edad de presentación, porcentaje de signos clínicos y laboratoriales, tratamiento de elección siendo la terapia inmunosupresora la establecida, frecuencia de recurrencia, duración del periodo de reaparición, así como el tiempo de supervivencia. (9)



La historia clínica, examen físico y exámenes de laboratorio nos ayudan a clasificar un problema hemostático, problema plaquetario o de coagulación. La anemia y trombocitopenia se asocian a las hemorragias y neutrofilia a la redistribución. Dos indicadores indirectos de TIM son el bajo volumen plaquetario medio VPM asociado a micro plaquetas o un recuento plaquetario menor a 20 x 10⁹/L. (61)(63)



Los objetivos del tratamiento son controlar la hemorragia, alcanzar y mantener recuento de plaquetas de hemostasia adecuada. En TIM secundaria se trata la causa subyacente cuando sea posible diagnosticarla. (13)



El tratamiento inicial está dirigido a la supresión del sistema inmune y la estabilización del paciente, (21)(22) y los corticosteroides son los más usados, (28) ya que inducen la reducción de fagocitosis mediada por Fc de plaquetas recubiertas de anticuerpos por parte de macrófagos esplénicos, disminuyendo la fijación del complemento, reducen la producción de anticuerpos y tienen propiedades antiinflamatorias. (13)



Los corticosteroides más usados son: prednisona, prednisolona y dexametasona. (24)

En pacientes refractarios a los corticosteroides solos pueden combinarse con otros agentes inmunosupresores como la azatriopina, ciclosporina, micofenolato mofetilo (41)(42), vincristina, inmunoglobulina humana intravenosa y romiplostim. (17)(43)(63)

Existen estudios que concluyen que el uso temprano de vincristina combinada con prednisona es beneficioso para perros con TIM incrementando el número plaquetario y minimizando el tiempo y costos de hospitalización. (21)(22)(63)

En perros, la inmunoglobulina humana intravenosa (hIVIG) bloquea los receptores Fc en las células fagocíticas (macrófagos) reduciendo así su capacidad para destruir las plaquetas que están etiquetadas con autoanticuerpos. No se han observado efectos adversos durante o después de su administración. Es bien tolerada en todos los perros con TIM grave y parece estar asociada a una recuperación más rápida del número de plaquetas por arriba de 40,000 plaq/UL, reduce los tiempos de hospitalización y de síntomas en la mayoría de los perros con TIM. (37)(43)

En un estudio se demostró que la administración única de vincristina acelera la recuperación plaquetaria y que era equivalente a la inmunoglobulina humana intravenosa en su efecto sobre la reducción del tiempo de recuperación plaquetaria y de hospitalización. (43)

En un ensayo se demostró la eficacia de vincristina frente a la inmunoglobulina humana intravenosa para el tratamiento de la TIM. (45)

En un estudio retrospectivo se concluyó que la combinación de micofenolato mofetilo/corticosteroide presentaron menos efectos adversos y menos costoso en terapia que los perros tratados con ciclosporina/corticosteroides. Los tiempos de hospitalización, supervivencia a los 30 y 60 días fueron similares en ambos grupos. (23) además que su uso dio resultados positivos con efectos secundarios gastrointestinales controlables con y sin prednisona lo que incluye la determinación de dosis efectivas bajas para minimizar los efectos secundarios adversos y poder reducir la prednisona lo más rápido posible. (41)(42)

Un episodio de recaída es el periodo que comprende desde inicio de la terapia desde la remisión hasta la recaída. Un periodo sin recaída se definió como el periodo con terapia desde la remisión hasta el cese de la prednisona. En un estudio entre 2013 y 2017 sugirieron que la disminución rápida en la dosis de prednisona puede causar la recurrencia anticipada de la TIM primaria. Aunque en este estudio no se tomaron en cuenta los medicamentos inmunosupresores concurrentes. (24)

La TIM en perros es bastante similar a la que ocurre en humanos. El romiplostim es un agonista del receptor de trombopoyetina TPO-R. es bien tolerada por los perros y su administración se asoció con un aumento de recuentos plaquetarios. (25)(43)

La leflunomida es un fármaco inmunomodulador también usado para tratar TIM y se tolera bien si se usa junto con prednisona. Aunque presenta efectos adversos estos desaparecen una vez reduciendo la dosis o la suspensión de administración. (36) ▶

Existen otras terapias como la esplenectomía, pero solo en humanos, en perros no ha sido bien estudiada.

Los pacientes con Trombocitopenia grave tienen mayor riesgo de hemorragia en sistema gastrointestinal, pulmonar o intracraneal e incluso sangrados menores como epistaxis o sangrado gingival que disminuyen la calidad de vida de los pacientes. (20) Se recomienda uso de jaulas para evitar hemorragias traumáticas. La administración de la combinación de vincristina y prednisona está asociada a un aumento del número de plaquetas más rápido y a un tiempo de hospitalización menor en perros con TIM cuando se compara con el uso de prednisona sola. (33)

La presencia de melena se correlaciona a una menor tasa de supervivencia. (26)(63) las concentraciones de urea alta en el momento de ingreso al hospital también son indicativo de menor tasa de supervivencia. (27) y se ha relacionado que estos pacientes tienden a tener mayor necesidad de transfusión y peor pronóstico. (43)

La doxiciclina se utiliza para controlar enfermedades subyacentes de agentes infecciosos.

Los gastroprotectores como antiácidos y antiulcerosos, omeprazol y sucralfato para controlar hemorragias gastrointestinales u otras anomalías como isquemia GI o ulceración. (18)

Los pacientes anémicos secundario a hemorragia pueden requerir una transfusión. Las transfusiones de plaquetas con plasma rico en plaquetas, concentrado de plaquetas congeladas, plaquetas liofilizadas o plasma fresco congelado pueden ayudar en caso de cirugía previa pero la destrucción de las plaquetas comienza rápidamente, particularmente en pacientes con trombocitopenia inmunomediada. (35)(63)

Una vez que el recuento plaquetario se normaliza pueden reducirse gradualmente el tratamiento inmunosupresor gradualmente de 4-6 meses. (13)(14)(15)(43)

En un estudio se destaca que no existe una correlación directa entre el conteo plaquetario y la gravedad de la sintomatología. En hemograma las alteraciones más frecuentes son anemia, reticulocitosis, leucocitosis o aumento del volumen plaquetario. En la química hay alteraciones hepáticas con aumento de AST y ALT más que urea elevada. La respuesta al tratamiento con corticosteroides e inmunosupresores será la respuesta que nos confirme el diagnóstico. Los que más se usan son prednisona y azatriopina para el mantenimiento y vincristina en cuadros agudos. Los efectos de la prednisona como PU/PD, polifagia, leucograma de estrés y abdomen penduloso remiten una vez reduciendo o eliminando el corticosteroide. (60)

Aun no se ha establecido relación entre la vacunación y la TIM pero algunos clínicos prefieren minimizar e incluso renunciar a futuras vacunaciones para evitar la estimulación del sistema inmune en pacientes con trastornos inmunomediados controlados. (16)(44)

La ausencia de neutropenia y presencia de anemia regenerativa no son compatibles con una enfermedad primaria de la médula ósea. (46)

El estudio de un paciente con múltiples petequias, equimosis en abdomen ventral y melena donde se realizan placas RX tórax y abdomen, así como ecografía abdominal para descartar enfermedades concurrentes así como enfermedades por vectores y sin una causa precipitante identificable, se diagnóstica como TIM primaria en base al examen clínico, historia clínica y pruebas de laboratorio compatibles con trombocitopenia. La prueba de anticuerpos antiplaquetarios no se realiza ya que los resultados no afectarían el tratamiento a seguir en esta patología. (62) ■

Referencias bibliográficas:

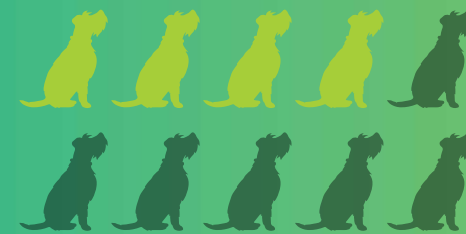
1. Agüero, Inés M. (2021). Interpretación del análisis de laboratorio-AuxClivet. Formación veterinaria págs. 10-12
2. Temizel E.M., H Cihan, Z Yilmaz, N Aytug. 2011. Evaluation of Erythrocyte and Platelet indices in canine visceral leishmaniasis. Ankara Univ. Vet Fak Derg 58, 185-188
3. Souza A.M., J.J. Pereira, SDE Campos, RA Torres-Filho, ET al. 2016. Índices de plaquetas en perros con trombocitopenia y perros con recuentos de plaquetas normales. Arco. Medicina veterinaria. Vol. 48 no. 3 Valdivia, Brasil.
4. Bommer NX, DJ Shaw, EM Milne, AE Ridyard. 2008. Platelet distribution with and mean platelet volume in the interpretation of thrombocytopenia in dogs. J Small Anim. Pract. 49, 518-524.
5. Northern J, HW Tvedten. 1992. Diagnosis of microthrombocytosis and immune-mediated thrombocytopenia in dogs with thrombocytopenia: 68 cases (1987-1989). J Am Vet. Med. Assoc. 200, 368-372
6. Minter FM, Ingram M. 1971. Platelet volumen: density relationships in normal and acutely bled dogs. Brit J Haematol 20, 55-68
7. Topper MJ, EG Welles. 2003. Hemostasis In: Latimer KS, Mahaffey EA, Prasse Kw (eds). Ducan & Prasse's Veterinary Laboratory Medicine: clinical pathology. 4 ed. Wiley-Blackwell, Ames, USA, pág. 99-135.
8. O'Marra SK, Delaforcade AM, Shaw SP. Treatment and predictors of outcome in dogs with immune-mediated thrombocytopenia. Vet Med Assoc. 2011 feb 1; 238 (3): 346-52
9. Putsche, J.C., Kohn, B. J. Am. Trombocitopenia inmunomediada primaria en 30 perros. Anim. Hosp. Assoc. 44, 250-257, 2008. Vets&clinics (1997-2003)
10. Botsch v. Kuchenhoff H, Hartmann K, et al: Retrospective study of 871 dogs with thrombocytopenia. Vet Rec 2009 Vol 164 (21) pp 647-51
11. Levine D: ITP Basics: An Overview of the Pathophysiology, Diagnosis and Treatment of ITP. ACVIM 2019.
12. Estudio: los indicadores pronósticos de la trombocitopenia inmunomediada. Portal veterinario. Feb 2011.
13. Campmany J. trombocitopenia inmunomediada. Vets&clinics.
14. Botsch V, Kuchenhoff H, Hartmann K, et al: Retrospective study of 871 dogs with thrombocytopenia. Vet Rec 2009 Vol 164 (21) pp 647-51





15. Dircks HB, Schuberth H-J, Mische R: Characterization of clinical and Laboratory Features of dogs with Primary Immune-Mediated Thrombocytopenia: 21 dogs., 19th ed. ECVIM-CA Congress 2009.
16. Huang AA, Coe J, Moore GE, et al: Apparent Lack of Association between Primary Immune-Mediated Thrombocytopenia and Recent Vaccination in Dogs. ACVIM. 2013.
17. Kohn B, Bal G, Chirek A, et al: Treatment of 5 Dogs with Immune-mediated thrombocytopenia using Romiplostim. BVC Vet Res 2016 Vol 12 pp 96.
18. LeVine D: ITP Basics: An Overview of the Pathophysiology, Diagnosis and Treatment of ITP. ACVIM 2019.
19. Quimioterapia en perros con trombocitopenia: evaluación de los riesgos. Vets&clinics
20. Vail D. Supporting the veterinary cancer patient on chemotherapy: neutropenia and gastrointestinal toxicity. Topics in Companion Animal Medicine. 2009; 24(3) 122-129
21. Prednisona para perros con trombocitopenia inmunomediada grave. Vets & clinics
22. Comparison of platelet number recovery with the use of vincristine and prednisone or prednisone alone in the severe immune-mediated thrombocytopenia in dogs. Journal of the American Veterinary Medical Association (2002 feb)
23. Cummings FO, Rizzo SA Tratamiento de la trombocitopenia primaria inmunomediada presuntiva con micofenolato mofetilo versus ciclosporina. Vets & clinics. Journal of Small Animal Practice 2017; 58: 96-102
24. Keitaro Morishita, Daichi Takamura, Tatsuyu Osuga, et al Disminución rápida de la dosis de prednisona puede causar una recurrencia anticipada de la TIM primaria en perros. Hospital Univ Vet de Hokkaido. Vets&clinics
25. Kohn B, Bal G, Chirek A, Rehbein S, Salama A. la trombocitopenia inmunomediada en los perros es bastante similar a la de humanos. Vets & Clinics.
26. O'Marra SK, DeLaForcade AM, Shaw S. Trombocitopenia inmunomediada en el perro: 77 casos (2002-2008) IVECCS 2009
27. O'Marra SK, DeLaForcade AM, Shaw S. tratamiento e indicadores de pronostico en perros con TIM. Vet Med Assoc. 2011; 238:346-352 Vets & Clinics
28. Putsche J.C., Kohn B.J. Trombocitopenia inmunomediada primaria en 30 perros (1997-2003) Am. Anim Hosp Assoc. 44, 250-257, 2008
29. Gaunt SD, Ramaswamy C, Beail M, et al a potenciación de la trombocitopenia y anemia en perros co-infectados experimentalmente con Anaplasma platys y Ehrlichia canis. ACVIM 2007. Vets & Clinics
30. Botsch V, Kuchenhoff H, Hartmann K et al. Estudio retrospectivo de 871 perros con trombocitopenia. Vet Rec. 2009 May 23;164(21):647-51
31. Hedgespeth B., Harrell K. Petchiatiion & Ecchymoses. Jun 2022 Univ estatal Carolina del Norte. Clinician's Brief
32. Blois S. Petequias y equimosis. En: Ettinger SJ, Feldman EC, Côté E, eds. Libro de texto de medicina interna veterinaria 8 ed., Saunders Elsevier; 2017: 217-219
33. Elizabeth A. Rozanski, Mary Beth Callan, et al. Comparación de la recuperación del número de plaquetas con el uso de vincristina y prednisona o prednisona sola en el tratamiento de la TIM grave en perros. J Am Vet Med Assoc 220(4):477-481 fen 15/02 Vets & Clinics
34. Dircks BH, Schuberth HJ, Mischke RJ. Enfermedades subyacentes y variables clínico-patológicas en perros trombocitopénicos con y sin anticuerpos antiplaquetarios detectados mediante un análisis de citometría de flujo: 83 casos (2004-2006) Am Vet Med Assoc: 2009 oct 15: 235(8): 960-6
35. Pigott A., medicamentos y hemoderivados utilizados para controlar los trastornos hemorrágicos. Julio 2022. Glendale, Wisconsin
36. Sato M., Veir JK, Legare M, Lappin MR. Un estudio retrospectivo sobre la seguridad y eficacia de la leflunomida en perros. J Vet Intern Med. 2017;31(5):1502-1507
37. Bianco D, Armstrong PJ, Washabau RJ. Tratamiento de la trombocitopenia inmunomediada con inmunoglobulina humana intravenosa en 5 perros. Vet Intern Med. 2007; 21:694-699; 2009; 23:1071-1078
38. Fulks M, Sinnott V. coagulopatía canina y felina . nov 2013 Clinician's Brief
39. Hackner SG. En Silverstein DC, Hopper K (eds): Small Animal Critical Care Medicine. Trastornos hemorrágicos St. Louis: Saunders Elsevier, 2009 pags 507-514
40. Brooks MB, Catalfamo JL. En Ettinger SJ, Feldman EC (eds): Veterinary Internal Medicine, 6 ED. Trastornos plaquetarios. St Louis: Snaders Elsevier, 2004 pag 1918- 1928
41. John W. Harvey, Más allá de los corticosteroides: tratamiento del TIM, marzo 2015. Clinician's Brief. Internal Medicine
42. Yau VK, Bianco DJ. Tratamiento de 5 perros hemodinamicamente estables con trombocitopenia inmunomediada usando micofenolato de mofetilo como agente único. Small Anim. Pract. 55:330-333, 2014
43. Gorman L. MSPCA-Angell West. Enero 2021. Trombocitopenia inmunomediada en perros PTI. Chad Wilken's Blog.
44. Huang, A: A. et al . trombocitopenia inmunomediada idiopáticas y vacunación reciente en perros. J Vet.. Intern. Med. 2012; 26: 142-148
45. Balog, K. et al. Un ensayo clínico aleatorio prospectivo de vincristina frente a inmunoglobulina intravenosa humana para el tratamiento adyuvante agudo de la presunta trombocitopenia inmunomediada primaria en perros. J. Vet. Intern. Med. 2013; 27: 536-541
46. Palerme Jean-Sebastien, Enfermedad autoinmune rara en un perro. Univ. estatal de Iowa. Sept 2015. Clinician's Brief
47. Allen Julie. Diagnostico diferencial: trombocitopenia en perros y gatos, mayo 2020, Durham, Carolina del Norte. Clinician's Brief
48. Guerrero Jorge. La trombocitopenia Inmunomediada. Nov 2013. Vetstreet Articulo
49. Nelson R.W., Henry, S. Li, N. 2010. Medicina interna de pequeños animales, 4 edición. Elsevier Mosby.
50. Cugliari, N. 2015. Neutropenia cíclica en Colliers: monografías de alumnos. Desde Mendel hasta las moléculas.
51. Narayanan, P. K.- Henry, S, Li, N., 2019. Drug-induced thrombocytopenia: mechanisms and relevance in preclinical safety assessment. Current Opinion in Toxicology, 17, 23-30.
52. Plumb, D, 2006. Manual de farmacología veterinaria. 5 edición. Intermedica editorial, Buenos Aires, República Argentina.
53. Román Luciana. 2021. Hematología Veterinaria: mecanismos productores de <Trombocitopenia en Caninos. Univ Nac de Rio negro, argentina
54. Bloom, J., Thiem, P.A: et al, 1988. Cephalosporin-induced immune cytopenia in the dog: demostration of erythrocyte, neutrophil and platelet associated OgG following tratament with cefazedone. American Journal of hematology, 28(2), 71-78
55. Greene, C. 2008. Enfermedades infecciosa del perro y el gato. Ed. Vol 1 Intermedica Editorial
56. Tizard, I.R., 2018. Inmunología veterinaria. Elsevier health Sciences.
57. Harvey, J. W., Stevens, A., Lowe, J.S., Scott, I., 2012. Veterinary hematology. St. Louis: WB Saunders
58. Day, M. J., Mackin, A., Littlewood, J.D. 2012. BSAVA Manual of Canine and Felines Haematology and Transfusion Medicine. British Small Animal Veterinary Association.
59. Miranda P., Pineda C, lopez I., 2019. Estudio retrospectivo de perros con trombocitopenia inmunomediada. Andalucía veterinaria, Universidad de Cordoba.
60. Castellon M. E. J., Ramirez Diaz G., Trombocitopenia inmunomediada en un perro. AMMVEPE. Vol 16 no. 4 Julio-Ago 2005 pp 122-124
61. Bugbee A., 2022. Trombocitopenia inmunomediada en un perro. Univ Georgia Clinician's Brief
62. Chartier M., 2015. Trombocitopenia mediada por inmunidad primaria canina (idiopática). Hospital Veterinario Blue Pearl, Charlestown, Massachusetts.

4 DE
CADA 10
PERROS



que acuden a su clínica
pueden padecer
osteoartritis
y los propietarios pueden
no reconocer los síntomas!

NINGÚN PERRO MERECE
SUFRIR EN SILENCIO

NUEVO **Librela**[®]
Bedinvetmab



PRIMERA Y ÚNICA
Terapia Mensual Inyectable con

para el tratamiento del dolor
por osteoartritis (OA) en perros

Sistema tubular, Técnica de mínima invasión (MIS) en la neurocirugía de columna en pequeños animales.

PALABRAS CLAVE: Cirugía de mínima invasión (MIS) > Sistema tubular > Neurocirugía veterinaria > Abordaje mini Open

MVZ MNN Raúl Leyva Novelo

Director de Neurología Veterinaria de Veracruz (NeuroVVer)
neurovver@gmail.com

La cirugía de mínima invasión esta propiciando cambios importantes en cómo podemos hoy en día tratar diversas patologías en diferentes áreas de la medicina veterinaria. Sin embargo, existen diversos factores que han limitado su implementación de forma mas representativa, dentro de estos factores podemos considerar que la falta de entrenamiento, los altos costos del equipamiento y la brecha tecnológica para su uso, son de los mayores limitantes.

Es relevante poder conocer todo el concepto alrededor de su uso, ventajas y limitantes de las técnicas, sus aplicaciones en el área diagnóstica, como terapéutica; y con ello permitir que los médicos veterinarios tengan otra perspectiva de la cirugía de mínima invasión.

El sistema tubular es una técnica para abordaje de mínima invasión que tiene diversas ventajas sobre otras técnicas mínimamente invasivas, permitiendo tener una visualización directa del campo de trabajo, minimizando el trauma de los tejidos blandos. Con esta técnica se pueden abordar diversas patologías de la médula espinal.

La evidencia presentada en el presente artículo nos permite ver la aplicación terapéutica quirúrgica con el uso del sistema tubular como técnica de mínima invasión en el tratamiento de pacientes con lesiones medulares neurológicas.

Definiendo la MIS

La cirugía de mínima invasión o MIS como se le conoce por sus siglas en inglés (minimal invasion surgery) se establece como aquel conjunto de procedimientos quirúrgicos cuyas técnicas mínimamente invasivas nos permiten ofrecer objetivos terapéuticos similar a los que se tiene en cirugías abiertas (Rugeles Alonso 2011).

Dentro de los beneficios que estas técnicas quirúrgicas ofrecen se denotan los siguientes: acortar los tiempos quirúrgicos (una vez dominada la técnica); minimizar los riesgos relacionados con la exposición de las estructuras anatómicas; disminuir el riesgo de infección, el tiempo de recuperación; un manejo del dolor perioperatorio más eficiente; disminuir las complicaciones postquirúrgicas asociadas al manejo de la herida, menor riesgo de dehiscencia de puntos, así como de seromas postquirúrgicos; además, obtener el poder tener beneficios estéticos sobre el sitio de abordaje (Osorio *et al.* 2014a; Van Bree *et al.* 1996).

La implementación de este tipo de abordajes ofrecerá al unísono que sus ventajas, ciertas dificultades técnicas como son: pérdida de la percepción de profundidad, pérdida de sensación táctil, aumento de temblor del médico cirujano, disminución en los grados de movimiento del instrumental y posiciones disergonómicas durante largos periodos (Alonso y Camacho 2013; Prada *et al.* 2012; Ramírez *et al.* 2010; Tapia *et al.* 2015). Es importante mencionar que, muchas de estas dificultades pueden ser minimizadas a través del uso del equipamiento adecuado; implicando esto una adecuada transpolación del equipo e instrumental actualmente existente con las necesidades en base a las dimensiones anatómicas de nuestros pacientes y con el suficiente entrenamiento previo (Alonso 2018).

En 1997 se introdujo el sistema de disectomía microendoscópica (MED), que permitió a los cirujanos de columna descomprimir de manera confiable una raíz nerviosa lumbar sintomática mediante un método endoscópico. El Sistema METRx (Medtronic Sofamor Danek, Memphis, TN) fue el primer producto disponible comercialmente como sistema retractor tubular.

Este sistema permite tanto imágenes endoscópicas e imágenes quirúrgicas directas, usándose de acuerdo con el propósito del cirujano (Figura 1).

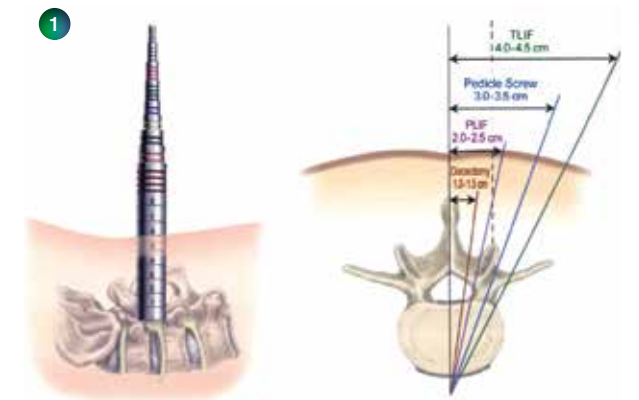


Figura 1. Cuerpos de Heinz con violeta cristal.

El primer procedimiento en cual se aplicó el uso del sistema tubular fue en un disectomía lumbar y siendo hasta el día de hoy la técnica quirúrgica donde más se mantiene su uso.

En la actualidad se utiliza en procedimientos descompresivos lumbares, foraminales, y hasta en procesos de fijación de columna en humanos.

En medicina veterinaria se tiene reportes de su uso en pacientes cadavéricos y solamente unos pocos reportes en pacientes, pero sin algún tipo de grupo control y sin aplicar su uso en pacientes con patologías discales ya establecidas; solamente como referencia de la posible aplicación del método quirúrgico, sin tampoco estar definida ya una técnica quirúrgica ya específica en veterinaria.

El sistema tubular puede tener una aplicación versátil al poderse usar como un sistema de abordaje mini open (mínima abertura) permitiendo al médico realizar el procedimiento de forma abierta sin necesidad de sistemas de magnificación de imágenes y al mismo tiempo podría emplearse con sistema de magnificación de imagen, lupas de aumento, microscopio quirúrgico o video endoscopia; dependiendo el procedimiento que se lleve a cabo así como al adiestramiento en mínima invasión que pueda tener el medico neurocirujano.

La técnica de uso se podría considerar sencilla, lo más importante al implementarla es el considerar las necesidades de adaptarse a las diferentes desventajas que ofrece su uso y que se mencionaron previamente siendo la reducción del espacio de trabajo y la pérdida de profundidad en el campo visual de las mayores de ellas (Figura 2 y 3). >>



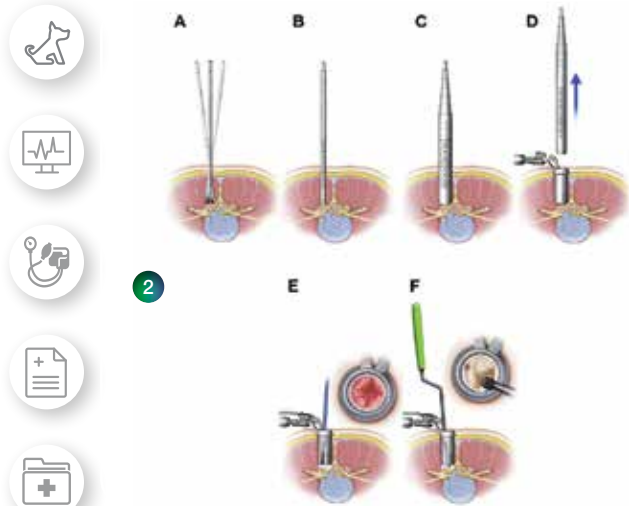


Figura 2. Técnica de uso



Figura 3. Cambio de profundidad del sitio quirúrgico.

Es importante el considerar que se requiere poder hacer adaptaciones de este sistema, así como de otros sistemas de cirugía de mínima invasión de columna que se busquen transpolar de neurocirugía humana a veterinaria, logrando tener instrumentales apropiados en tamaño y número para su aplicación; ya que dado los diversos tamaños de los pacientes como las diferentes conformaciones anatómicas, (esto definido por la diversidad de razas), no es factible el que actualmente se pueda usar de forma estandarizada un set específico para veterinaria.

Después de más de 2 años de haber iniciado el uso del sistema tubular como una opción para la cirugía de mínima invasión con abordajes mini open en diversos procedimientos en pacientes neurológicos y de haber usado diversos tipos de sistema, hemos podido desarrollar un set que podría ser útil y estandarizable para nuestros pacientes en pequeños animales, pudiendo considerar este set como un set pionero en nuestro campo y a nuestro equipo de medico en su uso (Figuras 3-9).

A continuación, se presenta imágenes tomadas durante el uso de los diversos sistemas de retracción tubular que se usaron y que nos permitieron a partir de ese uso y conocimiento establecer un set completamente nuevo y que pudiera ser utilizable de forma más estandarizada en nuestros pacientes veterinarios.

Sin duda se puede considerar el uso de un sistema de retractores tubulares como una herramienta hoy en día viable y de practicidad como alternativa en nuestros procedimientos quirúrgicos de columna, pudiéndose utilizar en abordajes laterales para hemilaminectomías, pediculotomías; dorsales para laminectomías y en algunos casos de abordajes ventral en cervicales. ➤



Figura 4.



Figura 5.



Figura 6.



Figura 7.



Figura 8.

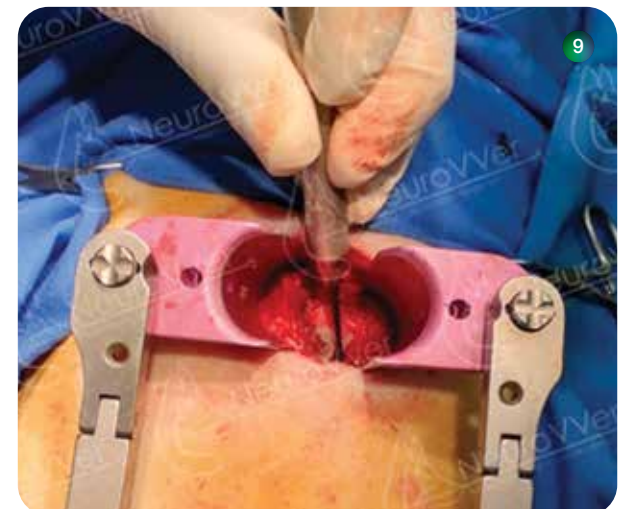


Figura 9.

Bibliografía

1. Alonso GO, Ramírez JF, Camacho F, Cortés M. (2013). Discectomía percutánea dorsolateral para el tratamiento de hernia discal Hansen tipo II en los segmentos T11 a L6 en perros: Estudio en cadáveres. Rev Fac Cs Vets. 54: 60-6.
2. Alonso, G. (2018). Cirugía de mínima invasión en veterinaria: Evolución, impacto y perspectivas para el futuro. Revisión. Rev Med Vet Zoot. 65(1), enero-abril 2018: pp: 84-98.
3. Guevar, J.; Zidan, N.; Durand, A.; Olby, N. (2020). Minimally invasive spine surgery in dogs: Evaluation of the safety and feasibility of a thoracolumbar approach to the spinal cord. Veterinary Surgery;1-10. wileyonlinelibrary.com/journal/vsu.
4. Hettlich, B (2017). Minimally Invasive Spine Surgery in Small Animals. Vet Clin Small Animal. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cvsm.2017.08.008>.
5. Osorio E, Ramírez JF, Rugeles JG, Alonso GO. (2014). Endoscopic spine surgery as treatment for lumbar disc herniation and foraminal stenosis. En: Ramani PS, editor. WFNS Textbook of Surgical Management Lumbar Disc Herniation. London (UK): Jaypee Brothers Medical. Pp: 204-212.
6. Rugeles JG, Alonso GO. 2011. Técnicas mínimamente invasivas de la columna vertebral. En: Sociedad Colombiana de Cirugía Ortopédica y Traumatología, editor. Actualización en patología de artroscopia y traumatología deportiva. Bogotá: SCCOT. Pp.: 23- 66.
7. Snyder, L.; O'Toole, J.; Eichholz, K.; Perez-Cruet, M.; Fessler, R. (2014). The Technological Development of Minimally Invasive Spine Surgery. Hindawi Publishing Corporation BioMed Research International Volume 2014, pp:9. <http://dx.doi.org/10.1155/2014/29358>.
8. Tapia-Araya A, Díaz-Güemes I, Sánchez-Margallo F. (2015). Veterinary laparoscopy and minimally invasive surgery. Companion Animal. 20(7) pp: 382-392
9. Van Bree H, Kelch G, Thiele S. 1996. Cirugía de mínima invasión en pequeños animales. Zaragoza (ES): Acribia.
10. Young, K.; Seung Jae H., (2007). Clinical Applications of the Tubular Retractor on Spinal Disorder. Journal Korean Neurosurg Soc 42. pp: 245-250.



FiproMed Spray

ECTOPARASITICIDA

Formulado a base de **Fipronil**

NUEVO PRODUCTO



PRESENTACIONES:

Frasco con 120 ml
Frasco con 240 ml

VÍA DE APLICACIÓN:

Tópica

PERIODO DE EFECTIVIDAD:

28 días

NÚMERO DE REGISTRO Q-1190-103

ESPECIES



Indicado para el **tratamiento, control y prevención** de infestaciones por **pulgas, garrapatas, ácaros, piojos y moscas**



INFORMACIÓN DE USO EXCLUSIVO PARA EL MÉDICO VETERINARIO. SU VENTA REQUIERE RECETA MÉDICA

Ectoparásitos en el perro: ¿Cuál es su papel como vectores?

PALABRAS CLAVE: >Ectoparásitos > Caninos > Fluralaner > vectores >

Departamento Técnico Lapisa
Animales de Compañía

Introducción

En el contexto de la salud pública, un vector se refiere a un organismo que puede transmitir enfermedades o parásitos de un huésped a otro. Estos organismos, como insectos, garrapatas, o roedores, actúan como portadores de agentes patógenos, facilitando su propagación (Shaw *et al.*, 2001). En los perros las pulgas y garrapatas son ectoparásitos comunes, los estudios indican que si no se lleva un adecuado control estos vectores pueden ser capaces de provocar enfermedades a través de la irritación directa de la piel y la transmisión de patógenos o toxinas durante su alimentación sanguínea (Yancey *et al.*, 2014; Lappin, 2018). Para el control de estos ectoparásitos se ha reportado la efectividad de las isoxazolinas como Fluralaner que proporciona una potente actividad acaricida e insecticida (Williams *et al.*, 2015). Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es mostrar información actualizada sobre el papel de los ectoparásitos como vectores, los potenciales daños a la salud pública y su método preventivo.

El rol de los ectoparásitos del perro como vectores

Los vectores en animales desempeñan un papel importante en la transmisión de enfermedades infecciosas, como la enfermedad de Lyme transmitida por garrapatas, y pueden tener un impacto significativo en la salud de las poblaciones animales y humanas (Chomel, 2011). El control seguro y efectivo de garrapatas, pulgas y otros ectoparásitos es de vital importancia para mantener la salud y el bienestar tanto de los animales de compañía como de las personas con quienes comparten sus vidas. Reducir el riesgo asociado con las infestaciones de garrapatas y pulgas no solo protege a los perros y a los humanos de estos artrópodos, sino que también previene muchas infecciones graves que pueden ser transmitidas por estos parásitos. Un beneficio adicional, igualmente significativo, de gestionar de manera efectiva las garrapatas y las pulgas es fortalecer el vínculo entre humanos y animales. La disponibilidad de productos modernos como las isoxazolinas como Fluralaner,

brinda a los veterinarios y a los propietarios de perros una estrategia sencilla y confiable para eliminar estas plagas de las mascotas, dejando atrás la preocupación por las infestaciones en el hogar (Barker *et al.*, 2018).

Al eliminar ectoparásitos de la ecuación entre perros y humanos, se promueve una relación más estrecha entre las personas y sus mascotas, lo que, a su vez, conlleva numerosos beneficios para la salud pública, tanto física como mental. Apoyar la relación entre humanos y animales y proteger la salud de los caninos y los humanos son algunas de las razones principales por las que el Consejo de Parasitología de Animales de Compañía (capcvet.org) y el Consejo Científico Europeo de Asesoramiento sobre Parasitología de Animales de Compañía (esccap.org) recomiendan el control regular de pulgas y garrapatas en perros. La Figura 1. Muestra los principales ectoparásitos reportados en perros que pueden causar daños a los animales y a los propietarios. ▶

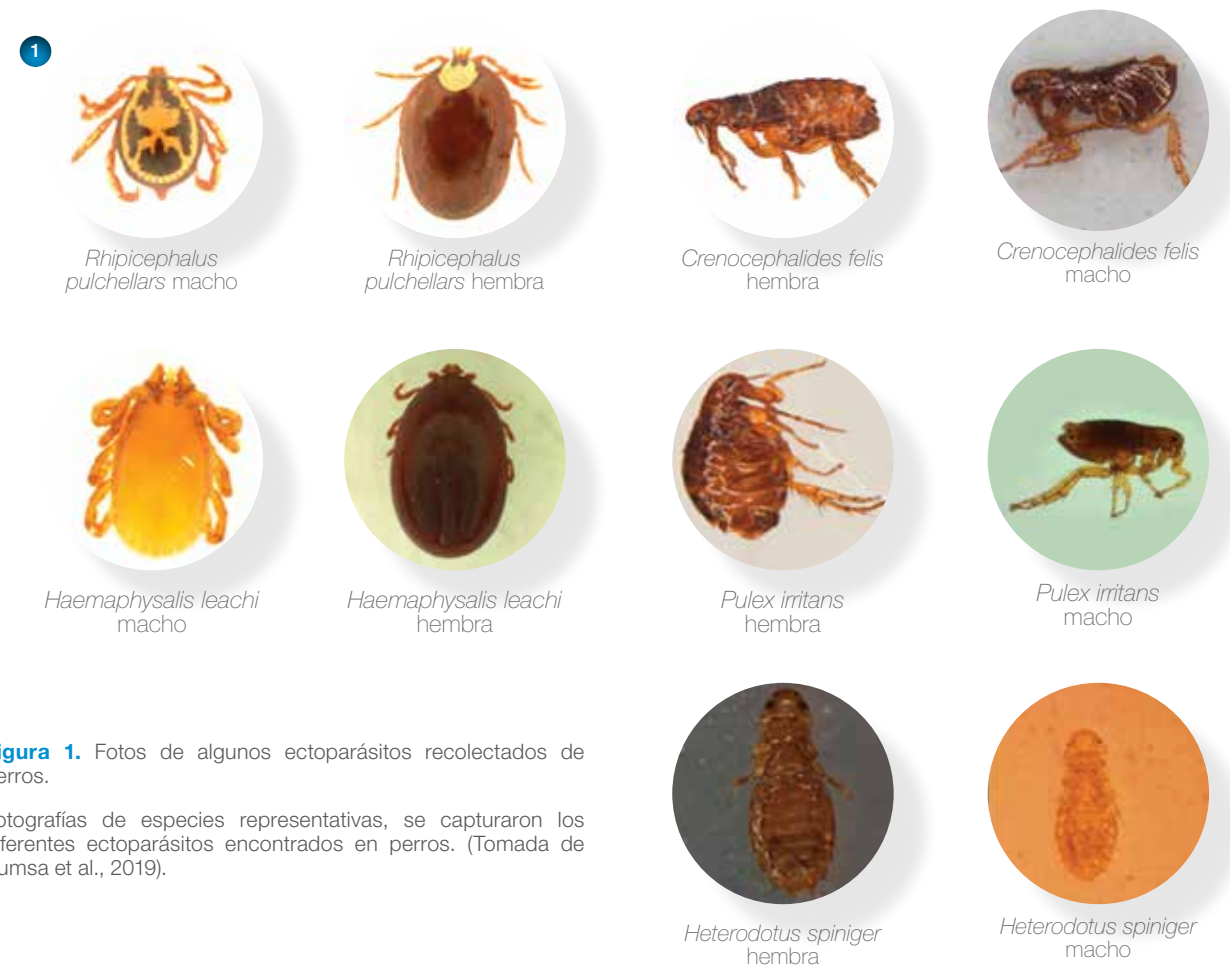


Figura 1. Fotos de algunos ectoparásitos recolectados de perros.

Fotografías de especies representativas, se capturaron los diferentes ectoparásitos encontrados en perros. (Tomada de Kumsa *et al.*, 2019).



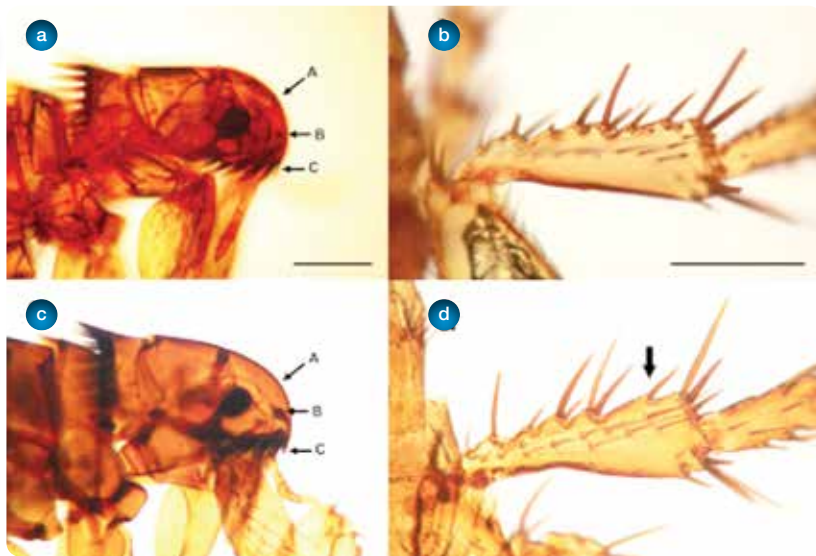


Figura 2. *Ctenocephalides canis* (pulga del perro). Rasgos característicos de *Ctenocephalides canis* y *Ctenocephalides orientis* recolectados de perros en Corea.

Principales enfermedades transmitidas por pulgas del perro

Las pulgas (*Siphonaptera*) son insectos sin alas, que en su etapa adulta son aplanados lateralmente y se alimentan exclusivamente de sangre. Parasitan a mamíferos y aves, lo que las hace comunes en mascotas como perros en todo el mundo. Son conocidas por su falta de especificidad de huésped, lo que significa que a menudo pican a los propietarios de los animales infestados, *Ctenocéfalidos felis* (pulga del gato), *Ctenocephalides canis* (pulga del perro) (Figura 2), *Pulex irritans* (pulga humana, *Echidnophaga gallinacea* (la pulga de las aves de corral pegajosa) y *Xenopsylla* (pulga de rata) son las especies de pulgas más comúnmente reportadas en perros de diferentes partes del mundo (Dobler y Pfeffer, 2011).

Los huevos y las etapas inmaduras de las pulgas se encuentran en el entorno cercano a los animales huéspedes, como el suelo, camas o alfombras (Figura 3). Además de las reacciones normales a las picaduras, como picazón, especialmente en animales o personas sensibles, las infestaciones graves pueden causar anemia. También, las pulgas pueden actuar como vectores de patógenos. Por ejemplo, la pulga del gato, *Ctenocephalides felis*, puede transmitir *Rickettsia felis* y *Bartonella henselae*. Tanto *C. felis* como *Ctenocephalides canis* también son hospedadores intermedios del cestodo *Dipylidium caninum* que puede parasitar a los humanos (Dobler y Pfeffer, 2011). Recientemente, en algunos países, *Bartonella henselae* y *Rickettsia felis* (Kumsa *et al.*, 2014), así como *Acinetobacter* spp. (Kumsa *et al.*, 2012) fueron reportados en pulgas recolectadas de perros y gatos. Además, Mediannikov *et al.* (2012) informaron de varios *R. felis*, *P. irritans* y *C. felis* recolectados de humanos de viviendas en el suroeste de Etiopía.

Tomado de Guía ESCCAP no 3 Ectoparásitos Control de insectos y garrapatas que parasitan a perros y gatos. <https://www.esccap.org/>

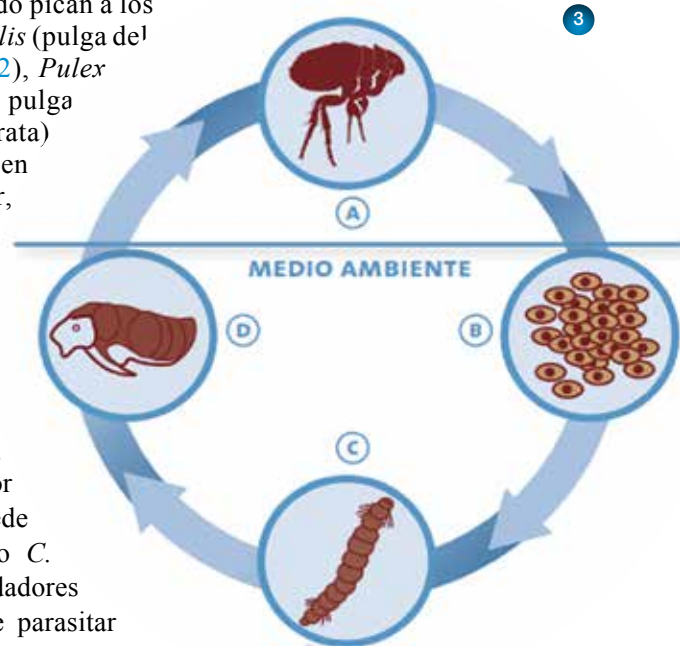


Figura 3. Ciclo biológico de la pulga

Ectoparásitos Control de insectos y garrapatas que parasitan a perros y gatos

La supervivencia y el desarrollo de los estadios inmaduros de la pulga en el medio ambiente dependen de las condiciones del medio externo; siendo imprescindible, para el desarrollo larvario, una humedad relativa superior al 50%, al ser la fase más susceptible a la desecación. El desarrollo de huevo a adulto en condiciones medioambientales óptimas es de unos 14 días, pero puede prolongarse hasta 140. Las pulgas se adaptan bien al ambiente interior; por tanto, el desarrollo tiene lugar en casas o edificios con calefacción central o suelos enmoquetados en cualquier estación del año. En el periodo de primavera a otoño, pueden también multiplicarse en el exterior si se dan las condiciones climáticas adecuadas, lo que puede aumentar la prevalencia de la infestación (<https://www.esccap.org/>).

Principales enfermedades transmitidas por garrapatas del perro

Las garrapatas pertenecen a una de estas dos familias: Fam. *Ixodidae*, o garrapatas duras, y Fam. *Argasidae*, o garrapatas blandas (Tabla 1). Las garrapatas, como los otros Acari, tienen un aparato bucal o capitulo. Las garrapatas de perros son garrapatas duras. Las hembras de las garrapatas duras aumentan su peso hasta 120 veces después de ingerir sangre antes de hacer la puesta y pueden medir hasta un centímetro de longitud cuando están grávidas. Las garrapatas del género *Dermacentor* pueden ser de mayor tamaño. Tabla 1. Principales enfermedades causadas por garrapatas en perros

Tomado de Guía ESCCAP no 3 Ectoparásitos Control de insectos y garrapatas que parasitan a perros y gatos. <https://www.esccap.org/> . ▶

Tabla-1. Principales enfermedades causadas por garrapatas en perros.

Enfermedad	Agentes Causales	Hospedadores	Vectores	Distribución geográfica en Europa	Severidad de los signos clínicos
Enfermedades causadas por bacterias					
Bartonellosis	<i>Bartonella</i> spp	Muchos animales, perro, gato, humanos	Pulgas y garrapatas	Por toda Europa	Normalmente infección subclínica, endocarditis crónica
Borreliosis (enfermedad de Lyme)	Complejo <i>Borrelia burgdorferi</i> (especialmente <i>B. garinii</i> y <i>B. afzelii</i> en Europa)	Muchos animales especialmente roedores, perro, gato, humanos	<i>Ixodes ricinus</i> , <i>I. hexagonus</i> , <i>I. persulcatus</i> , <i>D. reticulatus</i>	Por toda Europa	Mayoritariamente subclínica, a veces signos clínicos, normalmente malestar y cojera en perros
Ehrlichiosis (monocítica)	<i>Ehrlichia canis</i>	Perro (gato)	<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	Distribución continua del vector por el Sur de Europa	Moderada - grave
Anaplasmosis (ehrlichiosis granulocítica)	<i>Anaplasma phagocytophilum</i>	Muchos animales, perro, gato, humanos	<i>Ixodes ricinus</i> (<i>I. trianguliceps</i> ?)	Por toda Europa	Normalmente infecciones subclínicas y leves, o moderadas con letargia
Anaplasmosis (trombocitopenia cíclica infecciosa)	<i>Anaplasma platys</i>	Perro	<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	Distribución continua del vector por el Sur de Europa	Normalmente asintomáticas
Infecciones rickettsiales (Fiebre botonosa del Mediterráneo)	<i>Rickettsia conorii</i>	Perro	<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	Distribución continua del vector por el Sur de Europa	Infección subclínica o moderada con letargia



Las garrapatas (Figura 4) son uno de los ectoparásitos más importantes que impactan el bienestar y salud de perros en todo el mundo (Marchiondo *et al.*, 2007). El comportamiento de alimentación de sangre de las garrapatas se asocia con signos clínicos como anemia y parálisis asociada a garrapatas (Shaw *et al.*, 2001; Walker *et al.*, 2013). Además, las garrapatas ocupan el segundo lugar después de los mosquitos vectores de enfermedades infecciosas humanas (Parola y Raoult, 2001; Jongejan y Uilenberg, 2004). Las garrapatas son vectores y reservorios de bacterias zoonóticas como *Borrelia burgdorferi*, *Rickettsia africae*, *R. aeschlimannii*, *R. massiliae*, *Anaplasma phagocytophilum*, *Ehrlichia chaffeensis*, *E. canis*, *E. ewingii* y *Coxiella burnetii* que causan enfermedades zoonóticas emergentes en humanos (Irwin y Jefferies, 2004; Otranto *et al.*, 2009).

Método de prevención y control de los ectoparásitos en el perro

Actualmente, existen diversos tratamientos para la prevención y control de ectoparásitos en el perro, se encuentran disponibles varias opciones para eliminarlos en las etapas de vida juveniles de los hogares y propiedades. En los últimos años, las isoxazolininas están disponibles como un eficaz tratamiento sistémico para pulgas y garrapatas en perros (Pfister y Armstrong, 2016).

La mayoría de los ectoparasiticidas para perros, incluidas las isoxazolininas, son dosificados en un intervalo de retratamiento mensual; sin embargo, el nuevo fluralaner de isoxazolinina oral, está registrado exclusivamente para administración a perros con un retratamiento de 12 semanas. Ensayos clínicos han demostrado un alto nivel de eficacia contra pulgas y garrapatas en perros durante todo el intervalo de retratamiento. Este producto mata garrapatas y pulgas adultas y está indicado para el tratamiento y prevención de infestaciones por pulgas (*Ctenocephalides felis*) y el tratamiento y control de infestaciones por garrapatas *Ixodes ricinus* (garrapata de patas negras).

Dermacentor variabilis (garrapata americana del perro), *Dermacentor reticulatus* y *Rhipicephalus sanguineus* (garrapata marrón del perro) hasta 12 semanas en perros y cachorros de 8 semanas de edad y mayores, y/o pesar 2 kg o más (Rohdich *et al.*, 2014; Meadows *et al.*, 2014). ▶



Figura 4. Sitios de fijación de *Rhipicephalus sanguineus*.
A: tres adultos en la oreja de un perro.
B: dos hembras unidas a la axila de un perro.
C: una ninfa hinchada en la región interdigital de un perro.
 Tomado de Dantas-Torres, 2010).



EL ESCUDO PROTECTOR PARA PARÁSITOS EXTERNOS



HASTA POR 12 SEMANAS



CONTRA PULGAS, GARRAPATAS Y ÁCAROS DE LA SARNA



ALTAMENTE PALATABLE



Q-2083-215

Q-2083-216

Q-2083-217

Q-2083-218





El intervalo de retratamiento de 12 semanas para fluralaner proporciona una opción conveniente de prevención y/o tratamiento de perros debido a la dosificación menos frecuente horario en comparación con los medicamentos que deben ser redosificar mensualmente (Lavan *et al.*, 2017).



Conclusiones



En todo el mundo, existen diversos ectoparásitos que pueden parasitar a las mascotas y, en consecuencia, representar una amenaza para las familias con las que conviven. Varias especies de pulgas y garrapatas se encuentran en múltiples regiones geográficas, lo que convierte a estos parásitos en un riesgo constante a lo largo del año.



Esta situación plantea un desafío continuo tanto para los veterinarios como para los propietarios de mascotas.



La protección de las mascotas contra los efectos adversos de los ectoparásitos, que incluyen la pérdida de sangre, las enfermedades de la piel inducidas por estos parásitos y la transmisión de patógenos por vectores, a menudo requiere una cobertura prolongada y efectiva contra pulgas y garrapatas.



En este sentido, la prescripción veterinaria de Fluralaner ofrece una solución que brinda una protección potencial durante varios meses, como lo demuestra la adquisición de estos medicamentos por parte de los dueños de perros. El uso de este medicamento de acción prolongada implica una menor frecuencia de administración, lo que puede traducirse en una mayor adherencia al control de ectoparásitos bajo supervisión veterinaria. En conclusión, la prescripción de Fluralaner no solo proporciona una protección extendida, sino que también simplifica el proceso de manejo de estos ectoparásitos, beneficiando tanto a las mascotas como a sus dueños.

Referencias

- Barker SB, Wolen AR. The benefits of human-companion animal interaction: a review. *J Vet Med Educ.* 2008;35:487–95.
- Lavan R, Tunceli K, Zhang D, Normile D, Armstrong R. Assessment of dog owner adherence to veterinarians' flea and tick prevention recommendations in the United States using a cross-sectional survey. *Parasit Vectors.* 2017;10:284.
- Rohdich N, Roepke R, Zschiesche E. A randomized, blinded, controlled and multi-centered field study comparing the efficacy and safety of Bravecto™ (fluralaner) against Frontline™ (fipronil) on flea- and tick-infested dogs. *Parasit Vectors.* 2014;7:83.
- Meadows C, Guerino F, Sun F. A randomized, blinded, controlled USA field study to assess the use of fluralaner tablets in controlling canine flea infestations. *Parasit Vectors.* 2014;7:375.
- Chomel, B. 2011. Tick-borne infections in dogs – an emerging infectious threat. *Vet. Parasitol.* 179, 294–301. <https://capcvet.org/>. Consultado el 16/10/2023 <https://www.esccap.org/> Consultado el 16/10/2023
- Lappin, M. 2018. Update on flea and tick associated diseases of cats. *Vet. Parasitol.* 254, 26–9.
- Shaw, S.E., Day, M.J., Birtles, R.J. and Breitschwerdt, E.B. 2001. Tick-borne infectious diseases of dogs. *Trends Parasitol.* 17, 74–80.
- Williams, H., Zoller, H., Roepke, R., Zschiesche, E., Heckerroth, A.R. 2015. Fluralaner activity against life stages of ticks using *Rhipicephalus sanguineus* and *Ornithodoros moubata* IN *in vitro* contact and feeding assays. *Parasites & Vectors*, 8(1), 90.
- Yancey, C.B., Hegarty, B.C., Quriolo, B.A., Levy, M.G., Birkenheuer, A.J., Weber, D.J., Diniz, P. and Breitschwerdt, E.B. 2014. Regional seroreactivity and vector-borne disease co-exposures in dogs in the United States from 2004-2010: utility of canine surveillance. *Vector Borne Zoonot. Dis.* 14, 724–32.
- Kumsa, B., Abiy, Y., & Abunna, F. (2019). Ectoparasites infesting dogs and cats in Bishoftu, central Oromia, Ethiopia. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*, 15, 100263.
- Dobler, G., Pfeffer, M., 2011. Fleas as parasites of the family Canidae. *Parasit.Vector.* 4, 139.
- Mediannikov, O., Abdissa, A., Diatta, G., Trape, J.F., Raoult, D., 2012. *Rickettsia felis* in fleas, southern Ethiopia, 2010. *Emerg. Infect. Dis.* 18 (8), 1385–1386.
- Dantas-Torres, F. Biology and ecology of the brown dog tick, *Rhipicephalus sanguineus*. *Parasites Vectors* 3, 26 (2010). <https://doi.org/10.1186/1756-3305-3-26>

Acerca de Lapisa: Empresa multilatin de origen mexicano, ubicada en La Piedad, Michoacán, cuenta con una experiencia de más de 45 años como un jugador clave en el sector agropecuario en México y una participación creciente en mercados internacionales, presencia en América Latina, el Caribe, África Central, Oriente Medio y el Pacífico Asiático. Lapisa cuenta con uno de los portafolios más completos y robustos de la Industria, entre ellos: antibióticos, biológicos, farmacéuticos y premezclas para salud y nutrición animal, así como en protección y nutrición de cultivos, además de un equipo de asesores técnicos especializados en cada área y un laboratorio de diagnóstico con tecnología de vanguardia y personal calificado.

Lapisa, bienestar para un mundo mejor.

Contacto de prensa: **Karla G. Ibarra Bautista** - Coordinador de Comunicaciones y Relaciones Públicas. karla.ibarra@lapisa.com
Teléfono: +52 (352) 5261300 | +52 (352) 6909800 www.lapisa.com



Diplomado en Anestesiología y Analgesia en Perros y Gatos XIII Generación

2024



Actualización científica: Cambio climático y prevalencia de enfermedades parasitarias

PALABRAS CLAVE: > Cambio climático > Desparasitación > Parasitosis intestinales > Zoonosis

MV Antonella Tomassini Abaurrea

Consultoría Científica en Holliday-Scott
atomassini@holliday.com.ar

Es un hecho que los patrones climáticos están cambiando y desde el siglo XIX las actividades humanas han sido el motor para que esto esté ocurriendo. Este cambio también afecta la vida cotidiana de nuestras mascotas, y los parásitos se desarrollan mucho más fácil en condiciones ambientales donde hay temperaturas cálidas y mayor humedad que persiste gran parte del año. Por este motivo es muy importante la desparasitación constante en nuestros animales.

Introducción

En el marco de una sola salud tenemos que considerar que las condiciones ambientales se alteran, y son un factor determinante para la supervivencia de los parásitos. Además hay una interdependencia entre la salud humana y la sanidad animal que están vinculadas al ambiente en el cual coexisten. De este modo, el agente etiológico, el hombre, los animales domésticos y silvestres forman una nueva tríada que está influenciada por permanentes variaciones provocadas por los cambios ambientales y sociales (Figura 1).

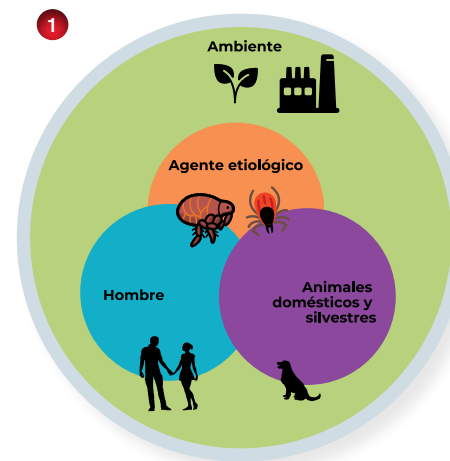


Figura 1: Interrelaciones en el estudio integrado de las enfermedades infecciosas.

La temperatura, humedad, viento y suelo son determinantes en la viabilidad y maduración de los huevos de helmintos patógenos. En la región, debido a la diversidad de suelos y condiciones climáticas, es posible hallar una gran variedad de agentes causales.

Las enteroparasitosis afectan a personas de ambos sexos y de todos los grupos etarios, siendo la población infantil la más vulnerable debido a la inmadurez del sistema inmunitario y al escaso desarrollo de los hábitos higiénicos. Estas parasitosis pueden causar diarrea, inflamación intestinal, síndrome de mala absorción, anemia, urticarias y alteraciones en el crecimiento entre otros desórdenes.

En perros y gatos pueden causar desde una enfermedad leve hasta una enfermedad grave, incluso puede llegar a ser mortal.

Parásitos entéricos en el ambiente

Las estadísticas subestiman la real magnitud de estos parásitos, que se mantienen en altas tasas, a causa de las deficientes condiciones de saneamiento ambiental y de la falta de control, prevención y educación sanitaria. La contaminación fecal del suelo, el agua y los alimentos son fuentes de infección y reinfección, sumada a malos hábitos higiénicos.

Enteroparásitos más frecuentes Ancilostomiasis

Ancylostoma spp., *Uncinaria stenocephala*

Vía de transmisión: Ingestión de larvas en tercer estadio (todos), vía percutánea (todos) y vía transmamaria (solo *A. caninum*)

Signos clínicos: En los cachorros puede aparecer diarrea, a menudo sanguinolenta, anemia, hipoproteïnemia y muerte. En perros de mayor edad puede producir anemia ferropénica no regenerativa.

Hay que desparasitar a los cachorros (ya que la madre puede transmitirla por vía vertical). La madre debe recibir tratamiento simultáneo. Estos parásitos son zoonóticos y pueden producir larvas migratorias cutáneas en las personas. ▶



Figura 2: Huevo de ancilostómido en una flotación fecal (Foto: Dr. Traub)



Figura 3: Cápsula bucal de *Ancylostoma caninum* con tres pares de dientes (Foto: Biblioteca de imágenes de parásitos, Univ. de Melbourne)



Léalo en web



Toxocariasis

Toxocara canis, *toxocara cati* y *Toxascaris leonina*

Vía de transmisión: Oral (Ingestión de huevos con larvas infectivas), transplacentar y transmamaria (*T. canis* y *T. cati* solamente)

Signos clínicos: En neonatos y cachorros, las infecciones masivas adquiridas por la vía transplacentaria pueden provocar neumonía y muerte rápida como consecuencia de la enteritis. Las altas cargas de los parásitos pueden generar falta de crecimiento, anorexia, diarrea y vómitos (a veces expulsan gusanos adultos). En ocasiones se produce una obstrucción gastrointestinal y la muerte. En el caso de *Toxascaris leonina* suele ser asintomática.

En perros y gatos adultos existe un alto riesgo de que la infección por *T. canis/cati* derive en una migración somática con presencia tisular de larvas. Como consecuencia, la ausencia de huevos de *T. canis/cati* en perros y gatos adultos no descarta la infección, pues las larvas inactivas pueden reactivarse durante la gestación e infectar a los cachorros dentro del útero. La ingestión de huevos embrionados de *Toxocara canis/cati* presentes en el medio puede dar lugar a casos de larva migratoria oculta, ocular o visceral. El mayor riesgo lo corren los niños debido a su comportamiento. Una vez ingeridas, las larvas efectúan una migración somática hacia órganos como el hígado, los pulmones, el encéfalo y los ojos.

Para reducir de manera significativa la carga de transmisión transmamaria de *A. caninum* y de *T. canis* de la madre a los cachorros se utiliza Fenbendazol en dosis de 50 mg/kg al día desde el día 40 de la gestación hasta el día 14 del puerperio.

Enteroparásitos más frecuentes

Ancilostomiasis

Ancylostoma spp., *Uncinaria stenocephala*

Vía de transmisión: Ingestión de larvas en tercer estadio (todos), vía percutánea (todos) y vía transmamaria (solo *A. caninum*)

Signos clínicos: En los cachorros puede aparecer diarrea, a menudo sanguinolenta, anemia, hipoproteinemia y muerte. En perros de mayor edad puede producir anemia ferropénica no regenerativa.

Hay que desparasitar a los cachorros (ya que la madre puede transmitirla por vía vertical). La madre debe recibir tratamiento simultáneo.



Figura 4: Huevo de *Toxocara canis* en flotación fecal en el que se aprecia la superficie con hoyuelos. (Foto: Dr. R. Traub)



Figura 5: Huevos de *Toxascaris leonina* en flotación fecal en los que se aprecia una superficie lisa. (Foto: Dr. R. Traub)

Estos parásitos son zoonóticos y pueden producir larvas migratorias cutáneas en las personas.

Trichuriasis

Trichuris vulpis

Vía de transmisión: Oral (ingestión de huevos embrionados)

Signos clínicos: Diarrea y heces con moco y sangre fresca. También se pueden presentar anorexia, pérdida de peso, cólico y anemia.

El tratamiento con el antihelmíntico debe repetirse (por el ciclo biológico de este parásito) a los 30, 60 y 90 días. De esta manera se asegura la destrucción de las larvas a medida que van madurando.



Figura 6: Huevo de *Trichuris vulpis* en flotación fecal (Foto: Dr. T. Inpankaew)

Giardiasis

Giardia Duodenalis

Vía de transmisión: Oral (Ingestión de quistes)

Signos clínicos: Suele ser asintomática, excepto en animales jóvenes. Cuando se presenta, cursa con signos clínicos de diarrea aguda o crónica. Las hembras preñadas deben ser evaluadas y tratadas, y es conveniente darles un baño antes del parto para eliminar los quistes del pelaje. Se debe bañar a los animales infectados, aislarlos de otros animales y después del tratamiento trasladarlos a un recinto limpio y desinfectado. En caso de perreras, se deberá tratar a todos los animales al mismo tiempo.

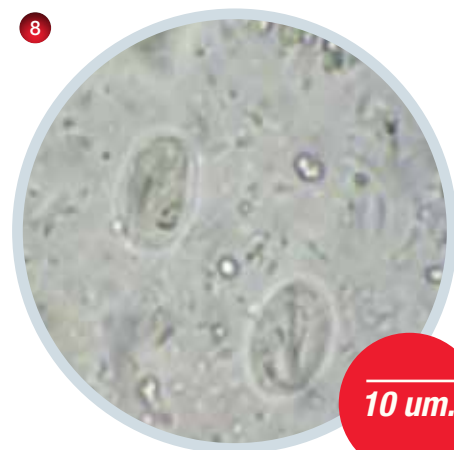


Figura 8: Quistes de Giardia en flotación fecal (Foto: Dr. T. Inpankaew)



Figura 7: Gusanos adultos de *Trichuris vulpis*. (Foto: Biblioteca de imágenes de parásitos, Univ. de Melbourne)

La importancia de la desparasitación.

Una correcta desparasitación es fundamental para la salud de nuestras mascotas y la nuestra, ya que varios parásitos (p. ej., *Ancylostoma* spp., *Toxocara canis*, *Echinococcus* spp., *Leishmania infantum* y ciertas filarias) son zoonóticos y su control también es importante desde el punto de vista de la salud pública. Los veterinarios y los profesionales de salud pública deben instruir a los propietarios sobre los riesgos que conlleva un mal control antiparasitario de sus animales.

El éxito del tratamiento se basa en el correcto diagnóstico y en una adecuada prevención a través del uso terapéutico de una asociación antiparasitaria interna que posea:

- Amplio espectro
- 100% de eficacia
- Fácil administración
- Alto margen de seguridad

Asociación de Praziquantel + Pirantel + Fenbendazol

Presenta un amplio espectro de acción en perros y gatos contra:

- **Cestodes:** *Dipylidium caninum*, *taenia* spp
- **Nematodos:** *Toxocara canis/cati*, *Toxascaris leonina*, *Ancylostoma caninum*, *Trichuris vulpis*
- **Protozoos:** *Giardia canis* (formas quísticas)

Esta asociación presenta el más alto margen de seguridad. Por su inocuidad puede ser administrada a hembras gestantes a partir del día 42 de gestación y en lactancia. En estudios de inocuidad, administrando cinco veces la dosis terapéutica, no se presentaron signos de toxicidad aguda. ▶

Esquema de desparasitación administrando la asociación Praziquantel+Pirantel+Fenbendazol

Cestodes y nematodos

Perros cachorros y adultos

- Praziquantel: 5mg/kg p.v
- Pirantel base como pamoato: 5 mg/kg p.v
- Fenbendazol: 50 mg/kg p.v

Gatos cachorros y adultos

- Praziquantel: 5 mg/kg p.v
- Pirantel base como pamoato: 20 mg/kg p.v
- Fenbendazol: 50 mg/kg p.v

Se administra en una sola toma.

En infestaciones severas se debe repetir la dosis a las 24 hs.

En infestaciones por *Trichuris Vulpis* se debe administrar 3 días seguidos.

Desde el punto de vista del ciclo biológico de ciertos parásitos, es indispensable repetir el tratamiento a los 15-21 días. En el caso de *Trichuris vulpis* se repite a los 30, 60 y 90 días.

	Nematodos	Cetodes	Guardias	Coccidios
Total Full CG	✓		✓	✓
Total Full LC	✓	✓	✓	
Total Full susp. Gatos	✓	✓	✓	
Total Full susp. Gatos	✓		✓	

Giardias

- Fenbendazol: 50 mg/kg p.v

Se administra una toma diaria durante tres días consecutivos (en algunas ocasiones hasta 5 días consecutivos) y se repite el tratamiento a los 15-21 días.

Prevención y Control

- Los veterinarios y los profesionales de la salud pública deben instruir a los propietarios de perros sobre los riesgos que conlleva un mal control antiparasitario de sus animales. Muchos parásitos son zoonóticos y pueden afectar especialmente a niños y personas inmunodeprimidas.
- En caso de encontrarse pulgas, deberá tratarse contra *Dipylidium caninum* con praziquantel.
- Se recomienda la retirada y el desecho oportuno y diario de las heces.
- Las superficies pueden ser mojadas con desinfectante (ej: 1% hipoclorito de sodio, 10% yodo, 5% permanganato de potasio, cloroxilenol o clorocresol) para eliminar los huevos y las larvas de los helmintos o al menos reducir su viabilidad.

Realizar un examen coproparasitológico para poder llevar a cabo un plan estratégico de desparasitación en animales sintomáticos.

El diagnóstico de las parasitosis gastrointestinales puede complicarse por la ausencia o excreción fecal intermitente de huevos y larvas. El análisis de 3 muestras o más, en días alternos, puede aumentar la probabilidad de encontrar en las heces estadios diagnosticables (en gatos, 3 días seguidos).

Conclusión

La asociación antiparasitaria interna de praziquantel+pirantel+fenbendazol demuestra ser una herramienta terapéutica exitosa en el control, tratamiento y prevención de parasitosis por cestodes, nematodos y giardias (formas quísticas) presentando una eficacia del 100%, un alto margen de seguridad y fácil administración. ■

Referencias

- www.un.org/es/climatechange/what-is-climate-change
- Parasitosis intestinales en Argentina, principales agentes causales encontrados en la población y en el ambiente María M. Juárez y Verónica B. Rajal: www.redalyc.org/pdf/2130/213029817011.pdf
- Evaluación del riesgo de infecciones parasitarias intestinales en poblaciones infanto-junveniles de argentina/-facultad cs naturales UNLP lic paola cociancic: www.sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/73477/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Troccap: canine endo guidelines / feline endo guideline



Efectivo contra chatos, redondos, giardias y coccidios



TOTALFULLCG

Único antiparasitario interno con liberación controlada

Eficacia comprobada

MÁS DEL **98%**

- ✓ Comprimidos saborizados y ranurados
- ✓ Fácil administración en 1 sola dosis*

Conozca la línea completa del antiparasitario más práctico

TOTAL FULLCG

TOTAL FULLCG SUSPENSIÓN



Sagarpa Q-1085-041 / Q-1085-042 / Q-1085-043 / Q-1085-044 / Q-1085-045 / Q-1085-014



Más información en www.holliday.mx

Síguenos en @ f | Encuétranos como @HollidayMexico

Obesidad Felina: Desafíos, Prevalencia y Manejo dietético.

PALABRAS CLAVE: Sobrepeso > Felinos > Obesidad > Nutrición Clínica

M.V.Z Sarai Molinar Rivera

Asesor Técnico Petfood, Grupo Nutec
smolinar@gponutec.com

Resumen

La obesidad representa uno de los mayores problemas de salud y bienestar que enfrentan los felinos domésticos en todo el mundo. Estudios de diferentes partes del mundo han estimado una incidencia de la obesidad felina entre un 22 y un 40% (McGreevy PD, 2005; Armstrong PJ, 1996). En la actualidad, en los países desarrollados, entre el 11,5 y el 63% de los gatos domésticos presentan sobrepeso u obesidad (PG, 2000). Numerosos factores pueden predisponer a estos problemas, como la genética, la actividad física y el contenido energético de la dieta. Además, se ha encontrado una compleja correlación entre la condición corporal del propietario y de la mascota; por lo que el enfoque de prevención y el tratamiento de este problema debe ir dirigido a educar y concientizar al propietario. El sobrepeso y la obesidad reducen la calidad de vida y la longevidad, por lo tanto, es importante intervenir una vez que se detecta la tendencia del felino a presentar una condición corporal anormal.

Abstract

Obesity represents one of the major health and welfare problems facing domestic felines worldwide. Studies from different parts of the world have estimated the incidence of feline obesity to be between 22% and 40% (McGreevy PD, 2005; Armstrong PJ, 1996). Currently, in developed countries, between 11.5% and 63% of domestic cats are overweight or obese. Numerous factors may predispose an individual to obesity including genetics, the amount of physical activity, and the energy content of the diet. In addition, a complex correlation has been found between the body condition of the owner and the pet; therefore, the focus of prevention and treatment of this problem should be directed to educate and raise awareness of the owner. Overweight and obese body conditions reduce quality of life and longevity, therefore, it is important to intervene once the feline's tendency to present an abnormal body condition is detected.

Introducción

La obesidad es algo más que un problema estético. El tejido adiposo es considerado un órgano por definición; ahora se reconoce que la obesidad es y debe presentarse a los propietarios de mascotas en el contexto de una disfunción orgánica. La obesidad es el término implementado cuando un animal supera el 20% de su peso corporal óptimo, el cual representa uno de los mayores problemas de salud y bienestar que enfrentan los felinos domésticos en todo el mundo, siendo la principal enfermedad nutricional en pequeñas especies (perros y gatos), figurando la enfermedad más común asociada a un desequilibrio nutricional (PG, 2000).

Estudios de diferentes partes del mundo han estimado una incidencia de la obesidad felina entre un 22 y un 40% (McGreevy PD, 2005; Armstrong PJ, 1996). En la actualidad, en los países desarrollados, entre el 11,5 y el 63% de los gatos domésticos presentan sobrepeso u obesidad (PG, 2000). En 2018, el 60% de los gatos en los Estados Unidos fueron reportados por los médicos veterinarios con sobrepeso u obesidad (Anon., 2023). De 2008 a 2018, la incidencia declarada de sobrepeso u obesidad aumentó un 3% en felinos (Anon., 2023). Adicionalmente, se ha encontrado una interesante correlación entre la condición corporal del propietario y la condición corporal de la mascota, es decir, hay una gran influencia asociada a los hábitos o estilo de vida del tutor. Esta alteración disminuye la calidad de vida y longevidad de los organismos afectados (German AJ, 2012; Salt C, 2019), incrementando el riesgo de adquirir algunos tipos de cáncer (Glickman LT, 1989), desregulación de la insulina/glucosa (incluida la diabetes mellitus)

(LawlerDF, 2005), enfermedades articulares, entre otras; además de que los animales con obesidad tienen movilidad disminuida y socializan en menor medida (Godoy MR, 2017). Además, se asocian algunas otras comorbilidades, como: infecciones del tracto urinario, hipertrigliceridemia, limitación cardiorrespiratoria y potencialmente disfunción renal (Wynn SG, 2016). Es por ello, que el exceso de peso debe incluirse en la historia clínica del paciente, como parte de la lista de problemas que forma parte del ECOP, al igual que la disfunción cardíaca o renal, de modo que sea abordado por el médico veterinario.

La herramienta más sencilla y útil para diagnosticar y clasificar la obesidad en felinos, es la escala de puntuación de condición corporal estandarizada por el Comité Mundial de Nutrición, WSAVA. Este sistema evalúa las características que correlacionan la grasa subcutánea, la grasa abdominal y musculatura superficial (por ejemplo, caja torácica, apófisis espinosas dorsales y cintura) de manera confiable; ya que se ha demostrado buena correlación entre este sistema y las mediciones de grasa corporal realizadas mediante DXA (German AJ H. S., 2006).

Aunque algunas enfermedades (hipotiroidismo e hiperadrenocortisismo), farmacéuticos (glucocorticoides y anticonvulsivos) y factores genéticos pueden causar obesidad, la principal razón para el desarrollo de este problema es la discordancia positiva entre el consumo de calorías y el gasto energético.

La esterilización es considerada como otro factor de riesgo importante, muchos estudios sugieren que esto se debe a una disminución de la tasa metabólica tras la esterilización (Root MV, 1996; Harper EJ, 2001; Flynn MF, 1996; Hoenig M, 2002). Sin embargo, aunque los animales ▶



Léalo en web



castrados suelen presentar un aumento de la masa grasa; cuando el gasto energético se expresa en función de la masa magra, no se observan diferencias en la tasa metabólica entre los individuos castrados y los enteros (Fettman MJ, 1997; Martin L, 2001). Una explicación alternativa es la alteración en el comportamiento de consumo, incrementando la ingesta calórica total (Harper EJ, 2001; Flynn MF, 1996; Kanchuk ML, 2003) y disminución de la actividad sin el correspondiente decremento de la ingesta energética (Hart BL, 1973).



Los planes de pérdida de peso en gatos deben adaptarse individualmente (programa personalizado), teniendo en cuenta la alimentación actual, la capacidad de aumentar la actividad física y la motivación del propietario. En el cual se deben incluir los siguientes puntos:



1. Estimación del peso corporal ideal.
2. Determinación de la restricción energética necesaria.
3. Selección de la dieta.
4. Régimen alimentario y plan de actividad física.
5. Programación de citas de seguimiento (Directrices para el control del peso de la Asociación Americana de Hospitales de Animales (AAHA)).

Estimación del peso corporal ideal.

El método preferido es utilizar los datos de los historiales médicos del felino en cuestión, donde se incluya un peso corporal de un momento en el tiempo en el que la condición corporal se haya evaluado como ideal (puntuación de 5). Otra posibilidad es combinar el peso corporal actual y la condición corporal (según la escala de 9 puntos). Según la validación inicial, cada unidad de aumento de puntuación de condición corporal por encima del ideal se aproxima a un aumento del peso corporal del 10%-15% en comparación con el ideal (D., 1997). Por lo tanto, un paciente felino que tenga una puntuación de 7/9 está aproximadamente 20-30% arriba de su peso ideal (D., 1997; German AJ H. S., 2006). Es necesario mencionar que este método puede ser impreciso en gatos extremadamente obesos.

Determinación de la restricción energética.

Esta especie, en particular, posee un metabolismo único y dependiente de una dieta alta en proteína. En gatos obesos, la restricción energética puede conducir a una restricción proteica severa y a una mayor movilización de lípidos, lo que puede conducir al desarrollo de lipidosis hepática (Blanchard G, 2004).

En general, la pérdida de peso en los gatos debería ser del 0,5% - 2% del peso corporal inicial por semana (para que sea una pérdida de peso saludable). La pérdida lenta y progresiva de peso puede preservar la masa corporal magra a expensas de la grasa, y mantener así el tejido metabólicamente activo (Hoenig M T. K., 2007).

Selección de la dieta

La selección de una dieta diseñada para la pérdida de peso (NUPEC® Felino Weight Care) asegura una dieta balanceada y completa. Cuando se restringe la ración diaria de energía en una dieta de mantenimiento, todos los demás nutrientes se restringirán de forma similar y podrían provocar carencias. Las dietas diseñadas para una restricción calórica tienen una mayor proporción de nutrientes: energía suficiente para garantizar una ingesta adecuada de nutrientes a pesar de la restricción energética. Además de contar con ingredientes funcionales como auxiliares del control de peso y la disminución del porcentaje de grasa corporal, haciendo más eficiente este proceso (como: L-Carnitina, glucosamina y condroitina, prebióticos y ácidos grasos omegas).

Régimen alimenticio y plan de actividad física.

Este será diseñado particularmente para el paciente de forma que pueda adaptarse poco a poco a él, restringiendo los alimentos complementarios que puedan exceder las calorías diarias (premios) e incrementando los juegos, para fomentar movilidad de manera gradual. Todo esto estableciendo horarios donde el tutor pueda dedicar de 15-30 minutos diarios exclusivamente para estimular a su mascota con juguetes y herramientas de enriquecimiento ambiental (Figura 1).



Figura1. Ejemplos de enriquecimiento ambiental.

Programación de citas de seguimiento.

Las citas podrán realizarse inicialmente de forma regular, estableciendo un periodo de visita quincenal para realizar mediciones, pesaje y ajuste de dieta si es necesario. ▶



- FELINO - WEIGHT CARE HEALTHY WEIGHT PROGRAM



L-Carnitina



Reducción y mantenimiento de peso



Mantenimiento de la masa muscular



Regeneración articular



CRUJIENTE CROQUETA PLANA EN FORMA DE DONA

PRESENTACIONES:
1.5 y 3 kg.

1 a 9 años



NUTRICIÓN PARA EL MANEJO DE PESO SALUDABLE EN GATOS ADULTOS CON TENDENCIA AL SOBREPESO O ESTERILIZADOS

NUPEC® FELINO WEIGHT CARE NÚMERO DE AUTORIZACIÓN: A-7460-172 "USO VETERINARIO"; HECHO EN MÉXICO POR: NUEVA TECNOLOGÍA EN ALIMENTACIÓN S.A. DE C.V.

NUTRICIÓN CIENTÍFICA CONSCIENTE
nupec.com





Posteriormente, según la respuesta del paciente, pueden extenderse los tiempos de visita, para monitoreo del seguimiento por parte del propietario y mantenimiento del peso ideal del paciente (ej. cada 3 semanas o mensualmente), esto siempre y cuando los resultados del último pesaje hayan sido favorables. Se sugiere, además, tener en consideración el tipo de cliente, el temperamento del paciente, la facilidad con la que puede trasladarse a la clínica, etc.

Es imprescindible mencionar que el éxito de la pérdida de peso dependerá de la voluntad, el interés y la capacidad de seguir las recomendaciones (adherencia) por parte

del tutor. Evalúe la disposición del cliente a cambiar sus hábitos alimentarios, el manejo y estilo de vida de la mascota. Identificar los retos a los que se ha enfrentado el cliente en el pasado con la alimentación de su felino es vital para generar un protocolo adecuado, ya que cada cliente y cada paciente son individuos distintos, con necesidades particulares.

Ofrecer un espacio de confianza, donde los propietarios se sientan aceptados y asesorados, añadido a la dieta apropiada, puede marcar la diferencia en el éxito del tratamiento. ■

Bibliografía:

- Anon. (12 de octubre de 2023). Association for Pet Obesity Prevention. Obtenido de Pet Obesity Prevention: <https://www.petobesityprevention.org/2018>
- Armstrong PJ, L. E. (1996). Changes in body composition and energy with aging. *Veterinary Clinical Nutrition*, 83-7.
- Bissot T, S. E. (2010). Novel dietary strategies can improve the outcome of weight loss programmes in obese client-owned cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*.
- Bissot T, S. E. (2010). Novel dietary strategies can improve the outcome of weight loss programmes in obese client-owned cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*.
- Blanchard G, P. B. (2004). Plasma lipids, lipoprotein composition and profile during induction and treatment of hepatic lipidosis in cats and metabolic effect of one daily meal in healthy cats. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*.
- Blanchard G, P. B. (2004). Plasma lipids, lipoprotein composition and profile during induction and treatment of hepatic lipidosis in cats and the metabolic effect of one daily meal in healthy cats. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*.
- Brooks D, C. J. (2014). 2014 AAHA weight management guidelines for dogs and cats. *Journal of the American Animal Hospital Association*.
- D., L. (1997). Development and validation of a body condition score system for cats: a clinical tool. *Feline Practitioners*.
- D., L. (1997). Development and validation of a body score system for cats: a clinical tool. *Feline Practitioners*.
- Fettman MJ, S. C. (1997). Effects of neutering on body weight, metabolic rate and glucose tolerance in domestic cats. *Research of Veterinary Science*.
- Flynn MF, H. E. (1996). Effect of ovariectomy on maintenance energy requirements in cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*.
- German AJ, H. S. (2006). A simple reliable tool for owners to assess the body condition of their dog or cat. *Journal of Nutrition*.
- German AJ, H. S.-O. (2012). Quality of life is reduced in obese dogs but improves after successful weightloss. *Veterinary Journal*.
- Glickman LT, S. F. (1989). Epidemiologic study of insecticide exposures, obesity, and risk of bladder cancer. *Journal of Toxicology and Environmental Health*.
- Godoy MR, S. A. (2017). Overweight adult cats have significantly lower voluntary physical activity than adult lean cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*.
- Harper EJ, S. D. (2001). Effect of feeding regimens on body weight, composition and condition score in cats following ovariohysterectomy. *Journal of Small Animal Practice*.
- Hart BL, B. R. (1973). Effects of castration on fighting, roaming and urine spraying in adult male cats. *Journal of American Veterinary Medicine Association*.
- Hoenig M, F. D. (2002). Effects of neutering on hormonal concentrations and energy requirements in cats. *American Journal of Veterinary Research*.
- Hoenig M, T. K. (2007). Insulin sensitivity, fat distribution and adipocytokine response to different diets in lean and obese cats before and after weight loss. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*.
- Kanchuk ML, B. R. (2003). Weight gain in gonadectomized normal and lipoprotein lipase deficient male domestic cats results from increased food intake and not decreased energy expenditure. *Journal of Nutrition*.
- LawlerDF, E. e. (2005). Influence of lifetime food restriction on causes, time, and predictors of death in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 225-31.
- Martin L, S. B. (2001). Leptin, body fat content and energy expenditure in intact and gonadectomized cats: a preliminary study. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 85:195-9.
- McGreevy PD, T. P. (2005). Prevalence of obesity in dogs examined by Australian veterinary practices and the risk factors involved. *Veterinary Record*, 695-707.
- PG, K. (2000). Obesity as a medical problem. *Nature*, 635-43.
- Root MV, J. S. (1996). Effect of prepuberal and postpuberal gonadectomy on heat production measured by indirect calorimetry in male and female domestic cats. *American Journal of Veterinary Research*.
- Salt C, M. P. (2019). Association between life span and body condition in neutered dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 89-99.
- Wynn SG, W. A. (2016). Prevalence of asymptomatic urinary tract infections in morbidly obese dogs. *PeerJ*.



XIII CONGRESO VETERINARIO DE GUADALAJARA

MAYO 23, 24 y 25

COVEG 2024



www.CongresoVeterinariodeGuadalajara.com

CONFERENCIAS • PLÁTICAS MAGISTRALES • CARTELES CIENTÍFICOS
 WORKSHOP • TALLERES DE ESPECIALIDAD • ÁREA COMERCIAL
 PRESEA LOBO DORADO • EVENTOS SOCIALES



veterinaria



GUADALAJARA GUADALAJARA



Enfermedad degenerativa articular asociado a inmovilización en un paciente con reincidencia de tumor de glándula mamaria

PALABRAS CLAVE: Enfermedad Degenerativa Articular > Discoespondilosis lumbar > Manejo multimodal

MVZ Raúl Gerardo Sarmiento Escamilla
mvzgeese@hotmail.com

Resumen

Se presentó una hembra canina de 9 años, cruce de labrador, de 25.8Kg de peso, tras reincidencia de tumores mamario (carcinoma de células escamosas), dolor, alteraciones del sueño y, en la interacción social y física. Se diagnosticó discoespondilosis lumbar y se catalogó en un grado grave mediante el test Liverpool Osteoarthritis in Dogs (LOAD). Se realizó un manejo multimodal para el control del dolor mediante un control nutricional, modificaciones ambientales, medicamentos farmacológicos y, terapia física y rehabilitación con un protocolo de termoterapia, masoterapia y electroanalgesia.

En el caso descrito aquí se pretende exponer el impacto de la inmovilización y desuso articular en la calidad de vida y enfermedad articular degenerativa.

Introducción

Los tumores de glándulas mamarias son de las neoplasias más comunes en los caninos y uno de los principales causantes de mortalidad, representando el 40% de las visitas clínicas relacionadas a tumores y siendo el segundo más importante después de los tumores de piel (Clavijo M. *et. al.*, 2020).

Su origen es hormonal y tiene diversos factores de riesgo como la genética, edad, sobrepeso u obesidad y alimentación. En un estudio se demostró que pacientes no esterilizados entre los 9 y 12 años tienen una probabilidad del 74% de generar tumores mamarios (Clavijo M. *et. al.*, 2020). Es por esto que, la esterilización temprana reduce considerablemente la susceptibilidad a desarrollarlo debido al rol de las hormonas esteroidales ováricas en la proliferación del tejido mamario (Broden *et. al.*, 2010).

Entre los padecimientos causados por este tipo de tumores, sobre todo malignos, se encuentran: protuberancias, heridas no cicatrizantes, vómitos y/o diarreas, apatía, cambios en la ingesta de alimentos y agua, pérdida de interés a socializar y, aumento de peso progresivo debido a la disminución de actividad física (Kuldip *et. al.*, 2012). Esto puede implicar un gran gasto emocional tanto por los pacientes como por sus tutores y suele ser precisamente la depresión del paciente una de las causas principales por las que se opta por la eutanasia.

La osteoartritis o enfermedad degenerativa articular es una enfermedad multifactorial, irreversible y crónica que consiste en un proceso inflamatorio y degenerativo de los componentes articulares: cartilago, tendones, ligamentos, músculos y el hueso subcondral (Allan and Davies, 2018). Esta patología es una de las principales causas de dolor crónico en perros debido a la presencia de mediadores proinflamatorios como el factor de crecimiento neural (NGF) e IL-1, generación de osteofitos y engrosamiento de la placa subcondral (Stabile *et. al.*, 2019). Esto implica que los pacientes pierdan movilidad e interés por tener una actividad física que a su vez promueve la atrofia muscular, aumento de peso y un aumento de la sensibilidad de dolor; este ciclo vicioso consiste en el aumento de mediadores proinflamatorios que aceleran el daño y estrés en las articulaciones (Smith *et. al.*, 2006), (Marshall *et. al.*, 2010).

Los pacientes inmovilizados o con poca actividad física no solamente tienen el riesgo de aumentar de peso sino que generan un deterioro del cartilago articular debido a que éste se vuelve más rígido por la disminución de sus componentes como el agua, pierde su elasticidad a recibir fuerzas y predispone así su posterior degradación (Forriol, 2002).

Reporte de caso

Reseña: Luna, un canino hembra (no esterilizada), cruce de labrador de aproximadamente 9 años y pesa 25.8Kg.



Anamnesis:

Convive con otros 3 perros en casa lo cuales también son adultos, es alimentada con croquetas acompañadas de pollo, huevo o verduras. Vive dentro de casa principalmente, con suelo de azulejo. Actualmente no tiene acceso a la calle ni dan paseos, se ha vuelto más sedentaria y ha subido de peso.

Antecedentes:

A inicios del 2022 habían notado pequeñas masas redondas sobre sus glándulas mamarias, indoloras y, de crecimiento lento y progresivo. Recibió atención médica en octubre del mismo año y con un diagnóstico de tumores mamarios se le realizó una mastectomía bilateral junto con ovariectomía. ▶





El diagnóstico histopatológico fue de tumores epiteliales malignos (carcinoma de células escamosas), de pronóstico reservado.



Historia clínica:

Sus tutores reportan que lentamente Luna paso de ser una perrita activa, juguetona y amorosa a mostrar poca actividad física, disminución del juego e interacción social, prefiere dormir la mayor parte del día, prefiere estar acostada y comenzó a engordar rápidamente. Desde mayo del presente año comenzaron a notar cambios en el borde de la piel dónde estaba su herida quirúrgica.



Asisten a consulta el 11 de julio del presente año debido a que notaron una pequeña bolita en el miembro posterior izquierdo. Comentan que a una semana de evolución la zona de su cicatriz quirúrgica se encuentra más inflamada y sensible al tacto. Luna había comenzado a lamerse la zona y mostrar incluso agresividad a su manipulación.



Así mismo han notado alteraciones del sueño cómo dormir parada, expresiones de tristeza o angustia y sobre todo dificultades motrices cómo caminar o subir escalones. Hay rigidez en ambos miembros pélvicos debido a la inactividad que ha tenido.



Las preocupaciones del tutor son las siguientes:

- Reincidencia de tumores
- Dolor
- Alteración del sueño
- Disminución de la interacción social y física



Evaluación Física General

Paciente atenta al medio, nerviosa, cooperativa y manejable. Al entrar al consultorio es notoriala dificultad para caminar, se le coloca un piso antiderrapante y se evalúa en el piso. La zona de su cicatriz muestra alteraciones en la porción del 3/3 del abdomen: inflamación, humedad (por el lamido constante), hay bordes irregulares redondos con patrón de racimo de uva. Así mismo esta zona presenta sensibilidad y dolor moderado, Presenta todas las uñas bastante largas de sus 4 miembros.

Evaluación Ortopédica

En dinámica Luna mantiene la cabeza hacia abajo, hay una extensión incompleta de ambas rodillas y da pasos cortos antes de sentarse (sentado lateralizado hacia la derecha). En estática hay un aumento de la base

de sustentación en miembros anteriores, una ligera lordosis cervical y lumbar (con convexidad hacia ventral) y, cifosis torácica y sacra (con convexidad hacia dorsal).

Evaluación Neurológica

Estado de conciencia activa, atenta al medio. Ausencia de movimientos involuntarios, reacciones posturales, pares craneanos y reflejos espinales normales. Percepción del dolor normal (profunda y superficial).

Evaluación Fisiátrica

Durante la digitopresión presenta una contractura en la zona cervical bilateral, en la zona paravertebral izquierda hay una banda de contractura (propia de la compensación postural al sentarse). Además, hay contractura bilateral de los miembros posteriores en los grupos musculares de cuádriceps, gastrocnémio y semitendinoso. En la medición antropométrica el MPD presenta 25cm mientras que el MPI 24.3cm.

Medición de ángulos articulares (goniometría)

- Miembro Posterior Izquierdo
- Tarso extensión 135" y flexión 45"
- Rodilla extensión 100 y flexión 50"
- Miembro Posterior Derecho
- Tarso extensión 145" y flexión 50"
- Rodilla extensión 110" y flexión 50"

Estudios complementarios



Se realizó un estudio radiográfico y se diagnosticó discospondilosis a nivel de lumbares L1-3.

Educación del tutor

Para la evaluación de la movilidad y dolor se implementó el test Liverpool Osteoarthritis in Dogs (LOAD), el grado inicial fue catalogado como grave. Para la educación del tutor se utilizó apoyo audiovisual, dibujos y estructuras anatómicas para facilitar la comprensión tanto del problema articular cómo neoplásico.

Manejo del Paciente

Metas generales:

- Manejo del dolor
- Calidad de vida
- Independencia

Etapa fisioterapéutica 1:

Control de la inflamación, dolor y, restaurar la integridad tisular y contractura muscular.

Manejo nutricional:

Se realizó un cambio de alimento seco a Advanced mobility support de Royal Canin® y tras la adaptación se formuló un plan para la disminución de peso.

Modificación ambiental:

Se implementó un arnés pélvico y torácico para que los tutores pudieran transportarle y ayudarle a su manejo. Se indicó la elevación de los platos de alimento y agua, piso antiderrapante y, una cama lisa a nivel de suelo más cómoda para ella. Además, se agregaron juguetes cognitivos cómo los tapetes de premios.

Manejo farmacológico:

Omeprazol 1mg/kg SID durante 10 días, Cimicoxib 2mg/kg SID x 30 días, Pregabalina 2mg/Kg x 30 días y CBD Full Spectrum® a dosis inicial de 0.1mg/kg y fue ajustado su dosis cada 15 días, actualmente se mantiene con 1mg/kg. Además, se mantiene con condroprotectores y UC-II (Flexadín Advanced®).

Tratamiento fisiátrico:

Luna asistió a sesiones tres veces por semana durante las primeras 3 semanas y un protocolo de masoterapia con termoterapia durante 10 minutos para después aplicar LowTENS con técnica bipolar en los grupos musculares comprometidos a 4Hz y ancho de pulso de 200 msec durante 18 minutos. En casos de reagudización se aplicó primero una técnica de HighTENS a 90Hz, 250 msec por 10 minutos y luego LowTENS reduciendo el tiempo de aplicación. A la par se realizó masoterapia y termoterapia para las zonas del cuello, torso y lumbar.



Discusión

El método Calgary Cambridge es una herramienta que permite generar una estructura firme de la sesión de consulta en la que se pueda hacer uso de gestión de emociones, escucha activa y atención empática para generar una mejor relación con el tutor y así mismo un planteamiento real y alcanzable de metas terapéuticas.

Si bien parte de la sesión de consulta es realizar una planificación realista del manejo terapéutico integral en pacientes con enfermedades degenerativas y terminales, el verdadero reto es que el tutor pueda entenderlas y aplicarlas.

El fin de la primera sesión para Luna tuvo dos objetivos: comenzar a controlar el dolor y destinar tanto tiempo como sea posible para que los tutores entendieran que necesidades tenía ella desde diversos puntos de vista y de esta manera pudiéramos planear su manejo multimodal que incluyera cambios desde sus hábitos alimenticios hasta modificación ambiental.

Debido a que Luna es también un paciente oncológico los agentes físicos con los que podemos trabajar en rehabilitación y fisiatría son limitados. En su caso se decidió utilizar únicamente electroterapia para el manejo de contracturas y dolor. ▶

Conclusiones

No se reportó anomalías gastrointestinales durante el manejo farmacológico, sin embargo, la zona de la herida quirúrgica en su abdomen comenzó a tener zonas de expansión y bajo el examen físico se identificó una masa pequeña a nivel de la rodilla en la cara interna del miembro posterior izquierdo la cual es firme, indolora, móvil y de bordes irregulares.

Actualmente Luna no presenta signos aparentes de dolor, ha logrado dormir mucho mejor, puede levantarse y caminar (aún con un poco de dificultad), su temperamento y estado de ánimo han mejorado y ha bajado de peso a 23.6Kg. Los tumores aún están presentes, indoloros, han crecido de tamaño y por el momento no se han encontrado nuevas masas.

La calidad de vida de Luna ha mejorado considerablemente en las últimas semanas y la siguiente meta general para ella se basará en: aumentar rangos de movimiento articular, flexibilidad y resistencia. ■

Referencias Bibliográficas

- Allan G, Davies S. Radiographic Signs of Joint Disease in Dogs and Cats. Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology. 2018:403-33. doi: 10.1016/B978-0-323-48247-9.00033-4. Epub 2017 Dec 8. PMID: PMC7152260.
- Bronden LB, Nielsen SS, Toft N, Kristensen AT. 2010. Data from the Danish veterinary cancer registry on the occurrence and distribution of neoplasms in dogs in Denmark. Veterinary Record, 166:586-590.
- Clavijo-Maldonado A, Pérez-Zapata JM, Ferreira E, Vargas-Hernandez C, Rivera-Páez FA. Tumor
- Mamario canino: factores de riesgo y su influencia epidemiológica en Manizales-Colombia. Rev MVZ Córdoba. 2020; 25(3):e1888.
- Forriol Campos F. (2002). Articular cartilage: mechanical factor and their effects on tissue repair. Elsevier, vol. 45 (5), 380-390.
- Kuldip G, Naresh K, Sanjeev K, Jitender M, Shashikant M, Raghunath M, et al. 2012. Epidemiological studies on canine mammary tumour and its relevance for breast cancer studies. IOSR Journal of Pharmacy, 2(Issue 2):322-333.
- Marshall, W. G., Hazewinkel, H. A. W., Mullen, D., De Meyer, G., Baert, K. y Carmichael, S. (2010). The effect of weight loss on lameness in obese dogs with osteoarthritis. Veterinary Research Communications, 34(3), 241-253.
- Smith, G. K., Paster, E. R., Powers, M. Y., Lawler, D. F., Biery, D. N., Shofer, F. S., McKelvie, P. J. y Kealy, R. D. (2006). Lifelong diet restriction and radiographic evidence of osteoarthritis of the hip joint in dogs. Journal of the American Veterinary Medical Association, 229(5), 690-693.
- Stabile M., Samarelli R., Trerotoli P., Fracassi L., Lacitignola L., Crovace A. and Staffieri F. (2019). Evaluation of effects of undenatured type II collagen (UC-II) ad compared to robenacoxib on the mobility impairment induced by osteoarthritis in dogs. Veterinary Sciences, Sep 4;6(3):72.









www.vetoquinol.mx

Evoluciona...

a la forma más innovadora y segura para el manejo de la osteoartritis.


Una sola dosis, para pacientes de cualquier talla




TAMAÑO	PESO	MASTICABLES
	< 10 kg	
	10 - 30 kg	
	> 30 kg	

Una vez al día en el alimento o directamente en la boca del paciente.



Favorece la movilidad, la salud y la función de las articulaciones además de promover la comodidad y la flexibilidad articular

-  **UCII Colágeno tipo II no desnaturalizado**
-  **Ácidos grasos Omega 3**
-  **Vitamina E**

-  **Administración una vez al día**
-  **Una sola dosis sin importar la talla del perro**
-  **Altamente Palatable**



Trae para ti...

Flexadin[®]
Advanced Original



Para uso del Médico Veterinario.

Número de Autorización Q-7090-009. Para mayor información: servicioalcliente_mx@vetoquinol.com

UCII[®] es una marca registrada



SOFTWARE VETERINARIO



No subestimes el valor de un software veterinario, puede cambiar tu negocio.



SOFTWARE PARA EQUIPOS DE ESCRITORIO



SOFTWARE EN LA NUBE

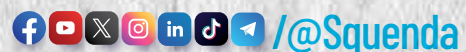
Metodologías de diagnóstico y seguimiento, facturación, agenda, transacciones en proceso, multiespecie, consentimientos, inventarios, lotes y caducidades.

CONOCE LAS NUEVAS FUNCIONALIDADES:

Escanea y agenda una cita virtual para demo:



Encuentra más información al correo: informes@squenda.com.mx o visita nuestro sitio oficial web: www.squenda.com.mx



¡No bajes la guardia, revacuna a tus pacientes!

Protégelos contra gérmenes peligrosos



Nobivac® Rabia

Inmunización activa contra la Rabia en perros, gatos y hurones.

Cada dosis contiene una potencia de al menos 2 UI.



Nobivac® KC

Inmunización activa contra la tos de las perreras.

Inmunización contra *Bordetella bronchiseptica* y Parainfluenza.



Nobivac® DHPPI + RL

Protección contra Parvovirus, Distemper, Adenovirus, Rabia, Parainfluenza, y *Leptospira* en una sola aplicación.

Completa protección en una sola aplicación.



Nobivac® Feline 2-FeLV

Para la inmunización de gatos contra el virus de la Leucemia Felina (FeLV) durante 2 años.



Nobivac® Tricat Trio

Protección contra las enfermedades esenciales en gatos de **Panleucopenia Viral Felina, Rinotraqueítis viral Felina y Calicivirus felino**

Nobivac 
Protección que nos une

Copyright © 2023 Merck & Co., Inc., Rahway, NJ, USA and its affiliates. All rights reserved. En caso de reacción adversa, repórtalo al correo: farmacovet@merck.com / Nobivac® Rabia Reg. SAGARPA B-0273-047 / Nobivac® DHPPI Reg. SAGARPA B-0273-070 / Nobivac® RL Reg. SAGARPA B-0273-130 / Nobivac® Lepto Reg. SAGARPA B-0273-054 / Nobivac® KC Reg. SAGARPA B-0273-119 / Nobivac® Tricat Trio Reg. SAGARPA B-0273-267





Noviembre Mes Mundial de la **Diabetes**

Juntos, contra la diabetes mellitus en perros y gatos.

La **diabetes mellitus** se caracteriza por hiperglicemia persistente resultante de una falla en la secreción y/o una acción inadecuada de la insulina.



Junto con una dieta adecuada y una rutina de ejercicio, **Caninsulin** es el apoyo que tus pacientes necesitan.



Control eficaz de los niveles de **glucosa** en sangre en perros y gatos.



Minimiza el riesgo de anticuerpos **antiinsulina**.



Reducción de los signos clínicos de diabetes.



Dosificación precisa con Jeringas **Caninsulin**.



Caninsulin® Reg. SAGARPA Q-0273-224
Copyright © 2023 Merck & Co., Inc., Rahway, NJ, USA and its affiliates. All rights reserved. En caso de reacción adversa, repórtalo al correo: farmacovet@merck.com

Visita www.caninsulin-latam.com

