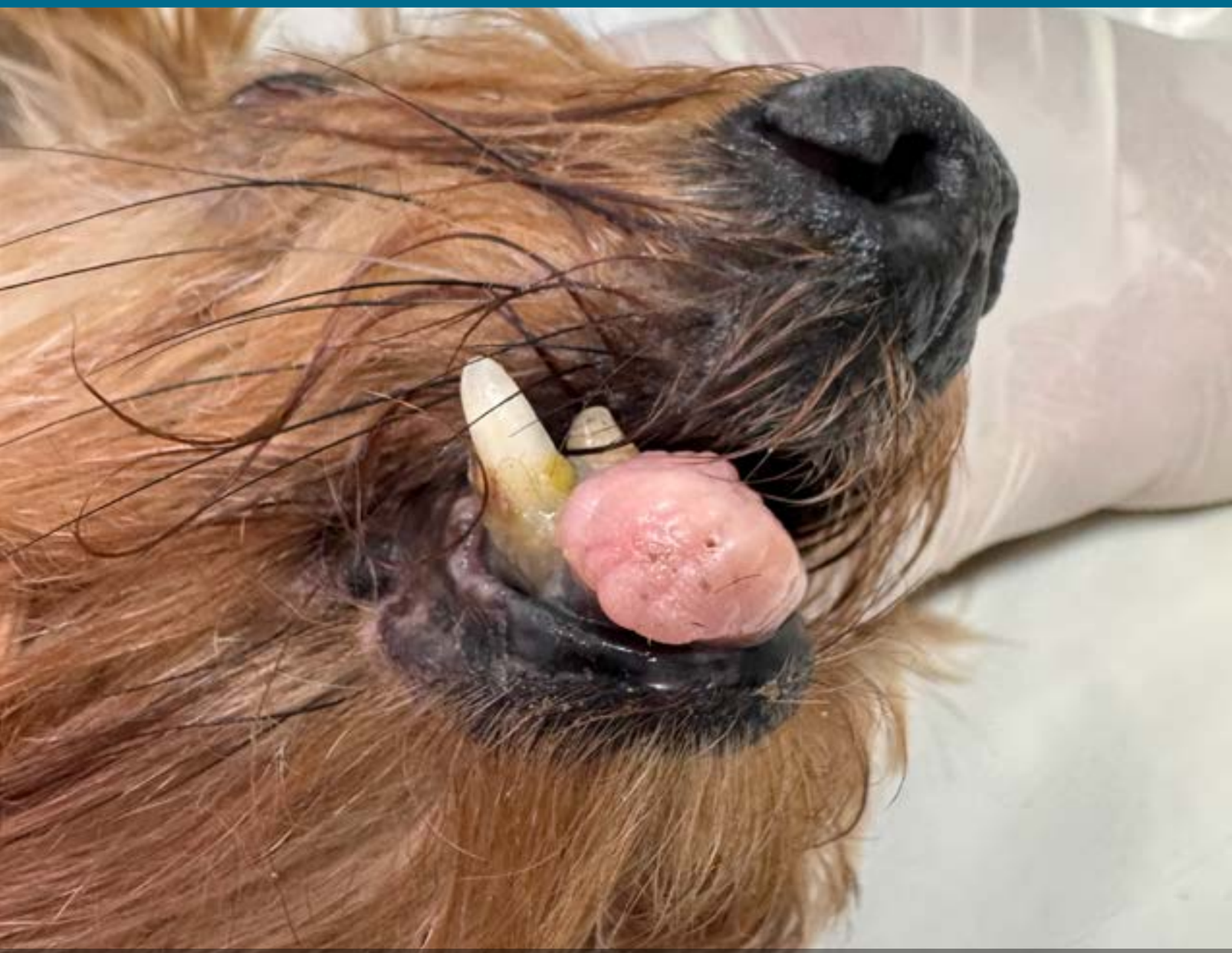
PEQUEÑOS ANIMALES
(R)EVOLUTION



SUMARIO DEL NÚMERO 14 2025

- Cirugía de Mínima Invasión
- Caso clínico: **Discusión y complicaciones de un caso clínico por una fractura abierta bilateral**
- Manejo multimodal de la osteoartritis canina: **el rol clave de la rehabilitación**
- Manejo nutricional de la **Lipidosis Hepática Felina**
- **Fidelización sin gastar un €**

Bioiberica
We are all one

Atopivet®

¿Barrera de la piel comprometida?

Atopivet® la mantiene sana desde la 1ª consulta

Hasta 2 meses de piel cuidada

- **Atopivet®** Collar contribuye al mantenimiento de la **integridad de una piel sana**, hidratándola y nutriéndola.
- Contiene **Biosfeen®**, extracto único de esfingolípidos de origen animal que contiene ceramidas y un alto contenido de esfingomielina.
- **La dermo-reparación** es un pilar fundamental en el manejo de las afecciones de la piel donde la barrera cutánea está comprometida, como la dermatitis atópica.

Perro pequeño y gato

Perro grande/mediano

Sumario

Editorial **5**

Cirugía de **Mínima Invasión** **8**
- *Biopsia hepática y pancreática mediante abordaje laparoscópico* *8*

Caso clínico: **Discusión y complicaciones de un caso clínico por una fractura abierta bilateral** **14**
- *Caso clínico* *14*
- *Discusión* *18*

Fidelización sin gastar un € **20**
- *El poder del email marketing en clínicas veterinarias* *20*
- *La comunicación como pilar invisible de la fidelización* *20*
- *¿Por qué el email marketing funciona especialmente bien en veterinaria?* *21*
- *Beneficios tangibles de implementar una newsletter semanal* *21*
- *Contenidos que funcionan en una newsletter veterinaria* *22*
- *Implementación práctica* *23*
- *Superando objeciones comunes* *23*
- *Conclusión* *24*

Manejo multimodal de la osteoartritis canina: **el rol clave de la rehabilitación** **28**
- *Introducción* *29*
- *Fisiopatología* *29*
- *Diagnóstico y estadificación* *30*
- *Enfoque multimodal de la enfermedad* *30*
- *Rehabilitación física: fundamentos y evidencia* *35*
- *Discusión* *54*
- *Conclusión* *57*

Manejo nutricional de la **Lipidosis Hepática Felina** **62**
- *Fisiopatogenia de la LHF* *62*
- *Cuadro clínico de la LHF* *63*
- *Manejo nutricional de la LHF* *63*
- *Conclusiones* *64*

Entrevista: **Juan José Rincón Marketing Brand Manager en Elanco** **66**

Los compromisos de **Purina** hacia un futuro más sostenible y amable con las mascotas **68**

PATROCINADORES DE ESTE NÚMERO

Bioiberica | cantabria labs STANGEST
Elanco | LASERVET® EL LÁSER PARA EL VETERINARIO
LETI Pharma | Mike Valera COACHING EN POSITIVO
MSD Animal Health | PURINA
recuperavet REHABILITACIÓN VETERINARIA | ROYAL CANIN®
Secmov | VetFusion

PEQUEÑOS ANIMALES (R)EVOLUTION

CONSEJO DE REDACCIÓN

Directora Científica
Susana G. Pérez de Ayala

Veterinario mínima invasión
Francisco Pérez Duarte
Jorge Gutierrez del Sol

Cirugía veterinaria y ortopedia
David Osuna Calvo

Anestesia y analgesia veterinaria
Miguel Ángel Cabezas Salamanca

Veterinaria Rehabilitadora
Valle Sánchez Ráez

Diagnóstico por Imagen
César Bezos Martínez

Perito veterinario
Rafael Luna Murillo

Veterinario clínico
Enrique Toro Cruz

Consultor y Coach
Mike Valera

EQUIPO

Director Ejecutivo CEO
Enrique Marcos
enriquemarcos@axonvet.es

Directora de Coordinación
Valle García
vallegarcia@axonvet.es

Director de Proyectos
Javier Pérez
javierperez@axonvet.es

Directora creativa
Marijó Murillo

Programación
Carmen Triviño

Comunity Manager
Laura Vargas

Departamento jurídico
Susana González

Departamento fiscal
Teresa Polo

Departamento contable
Sira Marivela

EDITA
AXÓN VET
IMPULSO VET
Depósito legal: M-15782-2024
https://axoncomunicacion.net

PURINA®

PRO PLAN®

Marca la diferencia en el microbioma de tus pacientes con alteraciones gastrointestinales

INULINA

E.Faecium SF68

Combina **FortiFlora®** con las dietas altamente digestibles PRO PLAN® VETERINARY DIETS® **EN Gastrointestinal**, que contienen **inulina** como prebiótico

Información sobre las dietas gastrointestinales y el probiótico FortiFlora®

PURINA®

Editorial

Enrique Marcos
Director Ejecutivo

La medicina veterinaria está en constante evolución, guiada por la necesidad de mejorar la salud y el bienestar de los animales. En esta edición de Pequeños Animales (R)evolution, se presentan innovaciones en técnicas diagnósticas y terapéuticas, reflejando el compromiso de los veterinarios con el avance del conocimiento y la práctica clínica.

El primer artículo, "Biopsia hepática y pancreática mediante abordaje laparoscópico" de Francisco Duarte y Jorge Gutiérrez, destaca la cirugía laparoscópica como una herramienta crucial en el diagnóstico de patologías abdominales. Este enfoque mínimamente invasivo permite obtener muestras de tejido de alta calidad diagnóstica, reduciendo el trauma para el paciente. Se enfatiza la importancia de realizar pruebas de coagulación previas, especialmente en pacientes con alteraciones hepáticas.

En "Discusión y complicaciones de un caso clínico por una fractura abierta bilateral", Sara Palou y David Osuna abordan la complejidad del manejo de fracturas abiertas. A través de un caso clínico, se ilustran las dificultades asociadas a la no unión y la infección multirresistente, evidenciando la necesidad de un enfoque meticuloso en el tratamiento y la intervención temprana.

Miki Varela, en "El poder del email marketing en clínicas veterinarias", resalta la importancia de la comunicación efectiva con los clientes. En un sector donde las relaciones emocionales son cruciales, el email marketing se presenta como una herramienta poderosa para mantener a los propietarios informados y comprometidos con el cuidado de sus animales. Esta estrategia no solo mejora la retención de clientes, sino que también contribuye a la educación continua sobre salud y bienestar animal.

El trabajo de Valle Sánchez, "Manejo multimodal de la osteoartritis canina: el rol clave de la rehabilitación", propone un enfoque integral para esta condición prevalente en perros geriátricos. Se destaca la rehabilitación como un pilar fundamental en el manejo de la osteoartritis, combinando tratamientos farmacológicos y no farmacológicos para mejorar la calidad de vida de los pacientes.

El trabajo de Javier Llamazares de Royal Canin se centra en la nutrición como un pilar fundamental en la salud animal. Llamazares argumenta que una alimentación adecuada no solo mejora la calidad de vida de las mascotas, sino que también puede prevenir diversas patologías, resaltando la interrelación entre nutrición y bienestar.

La entrevista con Juan José Rincón, Marketing Brand Manager en Elanco, subraya la importancia de la desparasitación en mascotas. Rincón indica que el verdadero riesgo radica en el desconocimiento por parte de la población y enfatiza la necesidad de educar a los tutores sobre la prevención parasitaria, vital para la salud animal.

Por su parte, el artículo de Purina presenta sus compromisos hacia un futuro más sostenible. Con seis compromisos centrales, la compañía busca mejorar la vida de las mascotas y contribuir a la salud del planeta. Purina está comprometida con prácticas de agricultura regenerativa y la promoción de la tenencia responsable de mascotas, lo que demuestra su papel activo en la comunidad veterinaria.

Estos trabajos subrayan la importancia de la colaboración interdisciplinaria, la formación continua y la adopción de nuevas tecnologías en la práctica veterinaria. A medida que avanzamos hacia el futuro, es esencial que los veterinarios se mantengan actualizados con los últimos desarrollos en diagnóstico y tratamiento, garantizando así el mejor cuidado posible para nuestros pacientes peludos.

PEQUEÑOS ANIMALES (R)EVOLUTION

AXON VET impulsovet

https://axoncomunicacion.net

https://www.facebook.com/axoncomunicacio/

https://x.com/AxonComunicacio/

https://www.instagram.com/axon_vet/

https://www.linkedin.com/in/enrique-marcos-456b3925/

https://www.youtube.com/@GRUPOAXONCOMUNICACION

https://vimeo.com/axoncomunicacion

https://bsky.app/profile/axonvet.bsky.socialc

VetMi
Veterinaria de Mínima Invasión

¿Qué es la cirugía de mínima invasión?

La laparoscopia y la toracoscopia son técnicas quirúrgicas por las cuales, a través de orificios naturales o pequeñas incisiones, se introduce una cámara en el interior del paciente, y mediante instrumental de última generación se realiza la cirugía.

Beneficios de la cirugía de mínima invasión

① Menor dolor posoperatorio (recuperación más rápida)

② Menores complicaciones posquirúrgicas

③ Menor tasa de infecciones

④ Mayor precisión del cirujano

¿DÓNDE ESTAMOS?

- Web: https://vetmi.es
- Tel.: +34 669 356 736
- E-mail: info@vetmi.es

Cirugía de **Mínima Invasión**

Francisco Julián Pérez Duarte,
Jorge Gutiérrez del Sol

https://vetmi.es

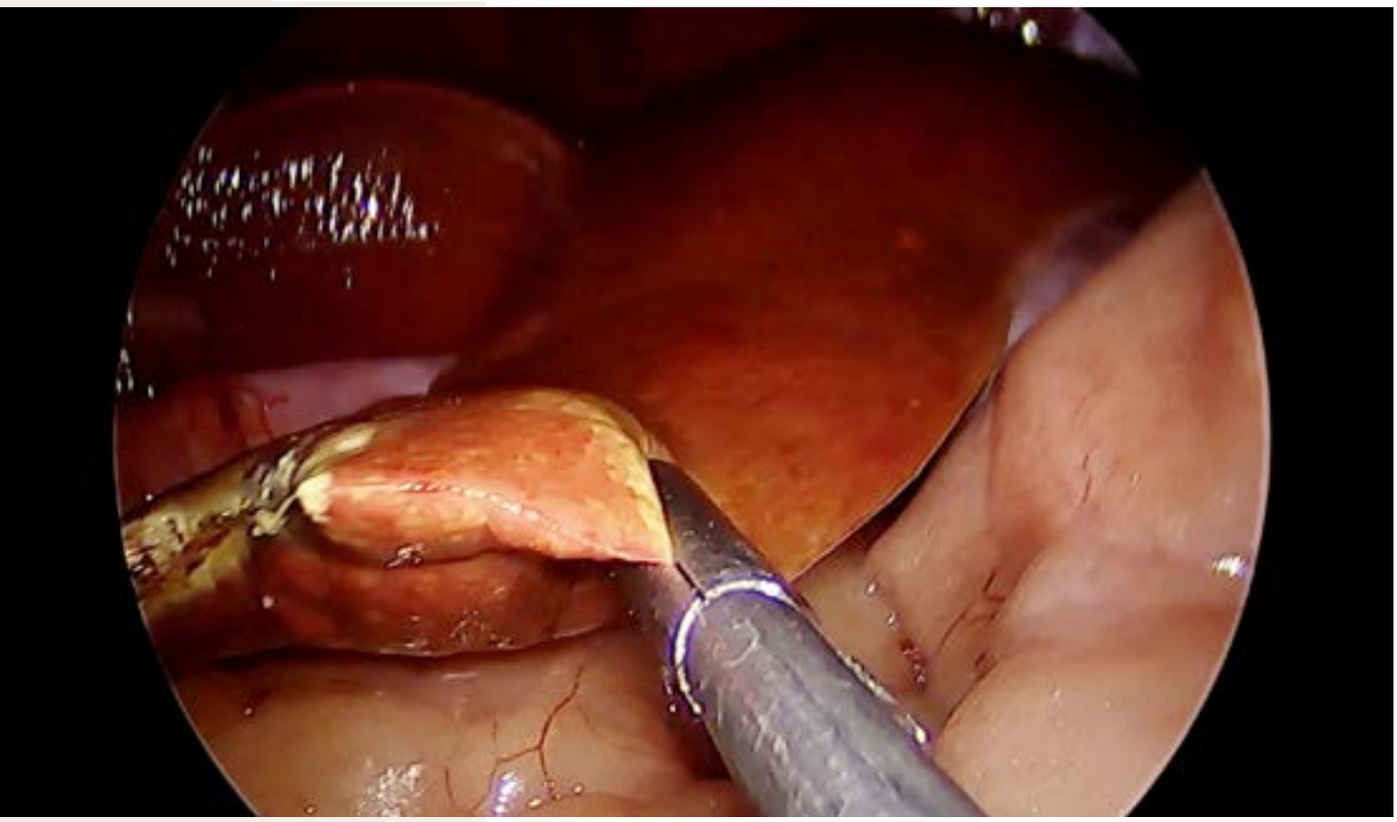
Biopsia hepática y pancreática mediante abordaje laparoscópico

La cirugía laparoscópica proporciona al veterinario clínico una herramienta de gran utilidad para el diagnóstico de diferentes patologías de la cavidad abdominal sin necesidad de recurrir a la cirugía abierta. Mediante este abordaje se puede explorar toda la cavidad abdominal y obtener muestras de tejidos de una gran calidad diagnóstica, con muy poco trauma para el paciente.

Biopsia hepática

La biopsia hepática constituye una de las indicaciones más claras de la cirugía laparoscópica, ya que es un procedimiento relativamente sencillo y permite obtener muestras de tejido similares en capacidad diagnóstica a las conseguidas por cirugía abierta. Aunque mediante este abordaje se puede realizar hemostasia del lugar de la biopsia, resulta altamente recomendable llevar a cabo pruebas de coagulación previas, ya que el riesgo de sangrado es mayor en pacientes con alteraciones hepáticas.

https://vimeo.com/1093992758



Lee este código QR y ve a la página con la lista de todos los vídeos de **Cirugía de Mínima Invasión** publicados

Técnica quirúrgica

Con el animal en decúbito dorsal se introduce el primer trocar de 5 o 10 mm en la región subumbilical de la línea media. En función de la localización de la lesión, el segundo trocar de 5 mm se podrá colocar también en línea media, craneal al anterior, o en el hemiabdomen derecho. Tras la completa exploración de los diferentes lóbulos hepáticos, así como de las vías biliares, se identifica la masa o lesión objeto de biopsia. En el caso de patologías difusas se tomarán varias muestras del borde de los lóbulos hepáticos. En nuestra opinión, la forma más rápida y sencilla de realizar la biopsia es mediante pinza laparoscópica de biopsia, aunque también se puede llevar a cabo con un sellador vascular o incluso con aguja tru-cut, en casos de masas que no protruyan hacía el exterior del parénquima hepático. Si se realiza con pinza laparoscópica de biopsia, ésta se introduce en el abdomen y se cierra sobre el tejido hepático, manteniendo la presión durante unos 30 segundos para mejorar la hemostasia. A continuación, mediante giros y tracción, el tejido es seccionado, quedando la muestra dentro de la pinza. Por último, el posible sangrado tras la biopsia se controla aplicando presión sobre el tejido con un material hemostático absorbible o mediante coagulación.

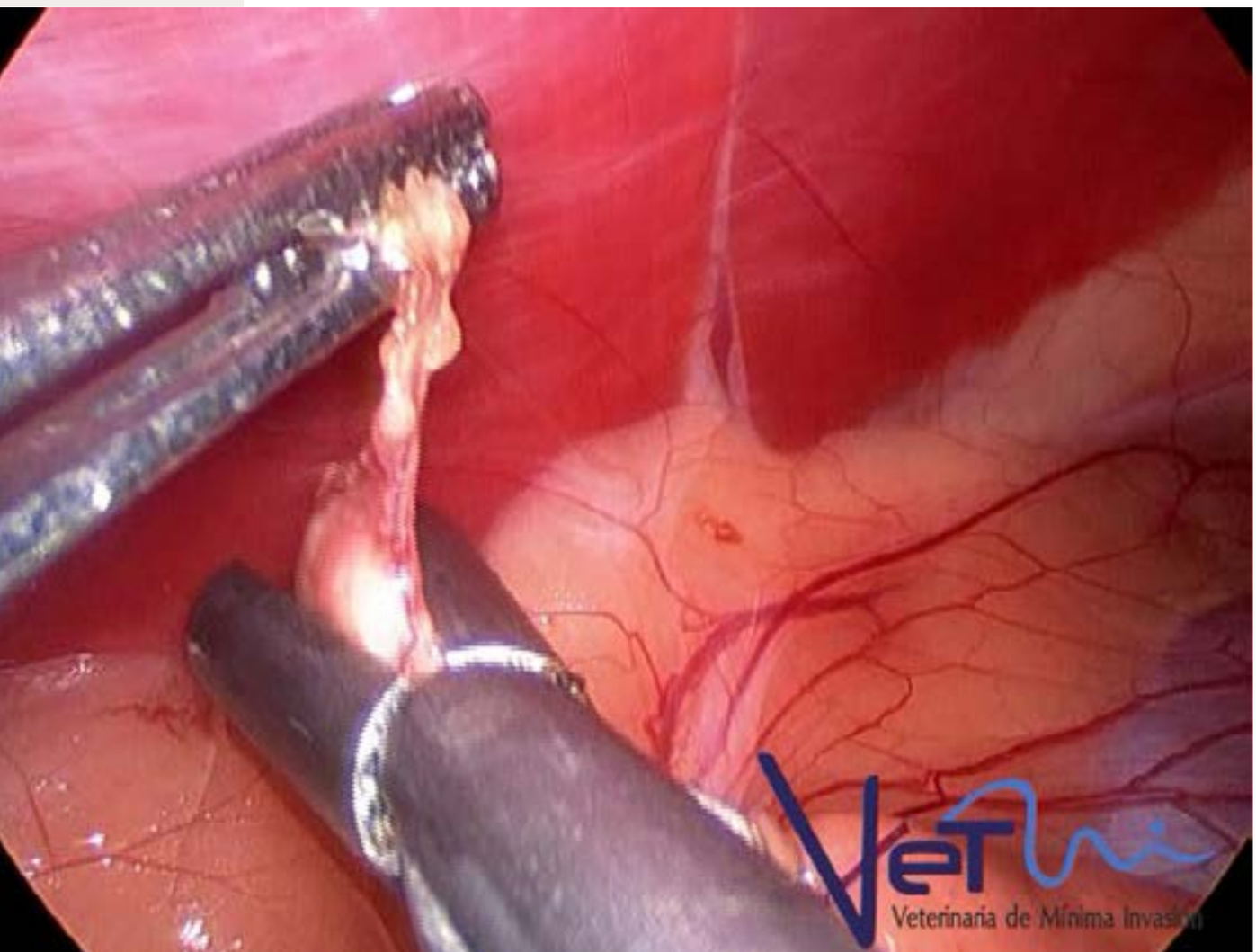
Biopsia pancreática

La biopsia pancreática laparoscópica está especialmente indicada para el diagnóstico de pancreatitis y tumores pancreáticos que no presenten excesivas metástasis.

Técnica quirúrgica

Para la realización de esta cirugía el animal se puede colocar en decúbito dorsal o decúbito lateral derecho o izquierdo, en función del lóbulo que se desee biopsiar. Dependiendo de la técnica de biopsia que se vaya a emplear se introducirán dos (con pinza de biopsia) o tres trocares de trabajo (con ligadura de tipo lazo). Si la lesión es de tipo difusa lo más recomendable es obtener la muestra de tejido de la porción distal del lóbulo derecho o izquierdo, para evitar así los vasos principales y el conducto pancreático. La técnica con pinza laparoscópica de biopsia es la misma que la descrita en el caso de la biopsia hepática. Si se realiza mediante ligadura se empleará un empujanudos y un lazo con un nudo de Roeder o Meltzer. Una vez introducidos los tres trocares de trabajo, se sitúa el lazo sobre la zona de páncreas objeto de la biopsia, pasando a continuación una pinza de agarre atraumática a través del lazo y traccionando a continuación del tejido pancreático. Gracias al empujanudos, el lazo es deslizado sobre el tejido, apretando el nudo a unos 2-3 cm de la pinza de agarre. Finalmente, el tejido es seccionado con unas tijeras de laparoscopia, dejando un margen de seguridad con respecto al nudo de al menos 1 cm para evitar que la sutura se deslice y provoque sangrados o fugas de enzimas pancreáticos.

https://vimeo.com/1093992798?share=copy



LETI Pharma

SI LA AMENAZA CRECE, LA PROTECCIÓN TAMBIÉN.

¡Protege a tus pacientes contra la leishmaniosis!

Hay algo que no puedes ignorar...

Escanea y descubre qué pasa en el parque.

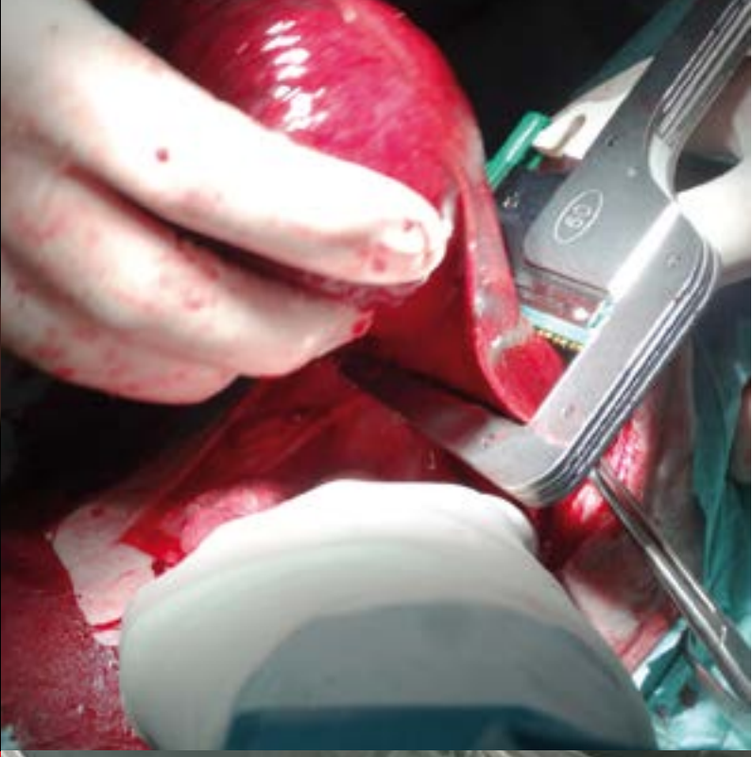
La leishmaniosis es una amenaza real.
La prevención es clave.

POR UN MUNDO SIN
LEISHMANIOSIS
One Health

#LET´S STOP LEISHMANIOSIS

Servicio de cirugía móvil veterinaria

El complemento quirúrgico para su clínica veterinaria en la Comunidad de Madrid y alrededores



Secmov

Todos los servicios quirúrgicos, en una sola llamada:

- Cirugía láser
- Laparoscopia
- Endoscopia
- Cirugía de tejidos blandos
- Cirugía avanzada
- Cirugía torácica
- Cirugía maxilofacial
- Cirugía oftálmica
- Cirugía en animales exóticos
- Consulta de traumatología
- Cirugía traumatológica
- Cirugía ortopédica
- Artroscopia
- Servicio de anestesia

https://www.secmov.com
+34 630377307
secmov@gmail.com

David Osuna

Director y fundador de Secmov

- Fundó Secmov en 2009, tras vivir varios años en Roma.
- Es cirujano torácico, de tejidos blandos y traumatólogo.
- Ha dedicado toda su carrera a la formación y especialización en cirugía.
- Autor de varios artículos en revistas nacionales y colaborador en libros de cirugía.

Sara Palou

Cirujana y anestesióloga

- Se incorporó a Secmov en 2015, añadiendo el servicio de anestesia a los servicios ofrecidos.
- Anestesióloga y cirujana de tejidos blandos, laparoscopia, endoscopia y traumatología.
- Se sigue formando cada día en cirugía y anestesia sus dos grandes pasiones.
- Coautora en artículos nacionales.

Guillermo Lizasoain Sanz

Cirujano

- Se incorporó a Secmov en 2023.
- Cirujano de tejidos blandos, laparoscopia y endoscopia.
- Tras finalizar su internado de especialidad en cirugía en un hospital universitario, continúa formándose y realizando sus estudios de doctorado en traumatología y ortopedia.

Ignacio Ramiro Santiago

Cirujano

- Estudió en la Universidad Complutense de Madrid. Colegiado en Madrid desde 2015.
- Especialización en: cirugía de tejidos blandos, de mínima invasión y endoscopía.
- Internado de especialidad en traumatología y neurología de pequeños animales de la Universidad Complutense de Madrid.

Palabras clave:

Fractura abierta, infección, biofilm, resistencia antibióticos, implante de titanio

Keywords:

Open fracture, infection, biofilm, antibiotic resistance, titanium implant

Caso clínico:
Discusión y complicaciones de un caso clínico por una fractura abierta bilateral

Sara Palou,
David Osuna,

https://www.secmov.com

https://axoncomunicacion.net/caso-clinico-discusion-y-complicaciones-de-un-caso-clinico-por-una-fractura-abierta-bilateral/

Patrocinado por:

Elanco™

Las fracturas abiertas y contaminadas tienen mayor incidencia de no unión. En este caso mostraremos una resolución de una no unión contaminada mediante placa de bloqueo y cilindro de titanio poroso y su evolución cinco años después, con el objetivo de ver diferentes opciones de tratamiento y complicaciones que pueden surgir.

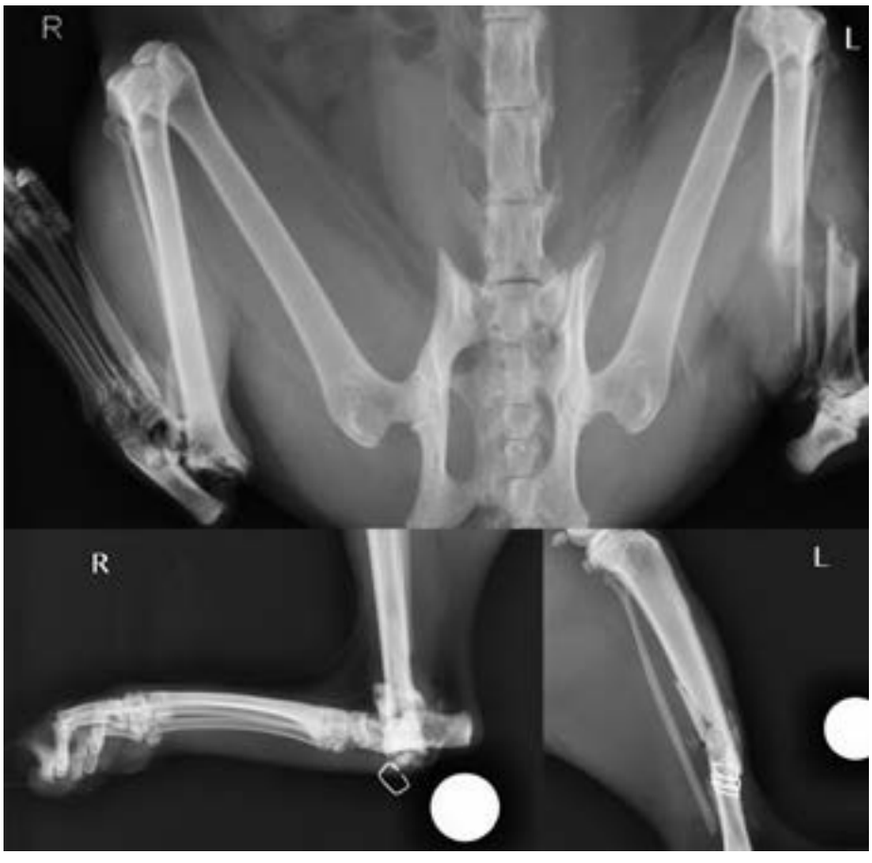
Caso clínico

Se presenta a consulta una gata de 3 años de raza común europea, con traumatismo en ambas extremidades posteriores al caer desde gran altura (laceraciones en almohadillas, heridas en el rostro y neumotórax). En la extremidad posterior izquierda presenta una fractura abierta conminuta de la diáfisis tibial con desplazamiento proximal y fractura de peroné. En la extremidad posterior derecha presenta fractura abierta de la articulación tarsocrural con desplazamiento caudal de la tibia y fractura de peroné. Ambas fracturas fueron cerradas tras realizar un rasurado de la piel y limpieza de la herida el mismo día de la caída al acudir a su centro veterinario. Además se implantó tratamiento con triada antibiótica (Cefovecina, Amoxicilina y Enrofloxacina).

Se pospuso el día de la intervención 6 días debido al neumotórax. La fractura de la EPD se resolvió de forma temporal con fijadores externos para más tarde, una vez osificada la fractura de la EPI realizar la artrodesis.

En la extremidad posterior izquierda se recurre a un implante bloqueado para proporcionar la máxima estabilidad sin presionar el periostio. Se utilizó una placa de bloqueo tipo puente con tornillos 3 proximales y 2 distales. En la zona de la fractura presentaba la piel necrosada y faltaba un fragmento de 1,5cm. Se mantiene el tratamiento con enrofloxacina 5mg/kg/24h y cefovecina, se retira la amoxicilina al estar cubierto el mismo espectro bacteriano,

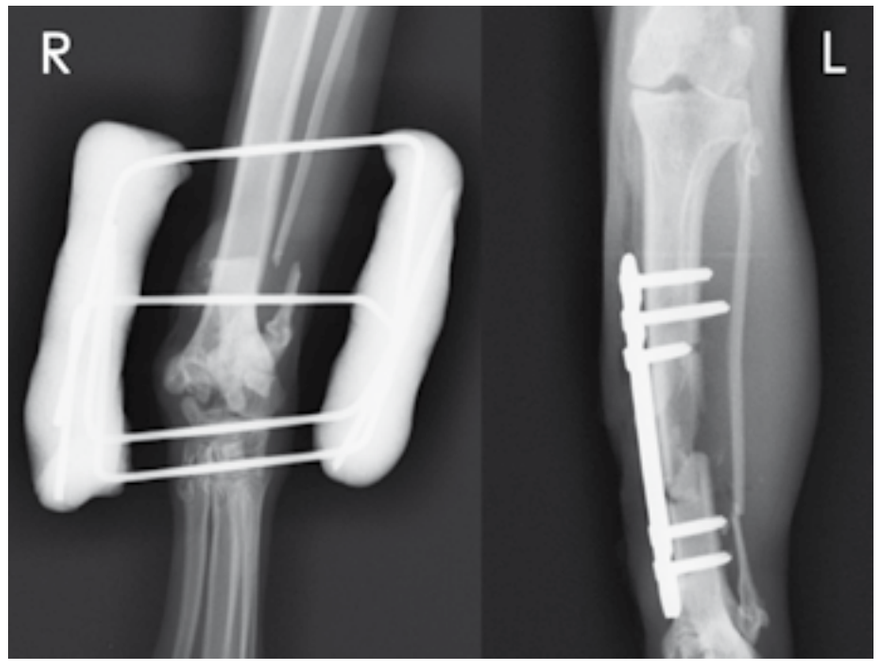
En la primera revisión, presentaba dehiscencia de sutura con exposición de la placa. Se realiza limpieza y desbridado de los bordes y se volvió a suturar la zona. Se añade a la pauta postoperatoria un tercer antibiótico metronidazol a 10mg/kg/12h. A pesar de la triada antibiótica en las revisiones presenta infección y deshiscencia por lo que se toma una muestra para cultivo y antibiograma. En la EPI presenta infección multirresistente (Staphylococcus sp y Candida Sp) sólo sensible a tobramicina, polimixina, meropenem y gentamicina, e intermedia a amikacina. La EPD también presentaba infección con bacteria multiresistente sensible a amikacina. Se pautaron curas diarias y amikacina 10mg/kg/24h. Al mes, dejando 1 semana de descanso se realiza cultivo de control, presenta (Enterococcus faecalis) sensible a Amoxicilina Ac. Clavulánico, por lo que comienza tratamiento antibiótico y tras 80 días desde la primera intervención se observa tejido óseo debilitado y aflojamiento del implante.



Fotografía 1. *Radiografías ventrodorsal y lateral del día de la caída.*

Patrocinado por:

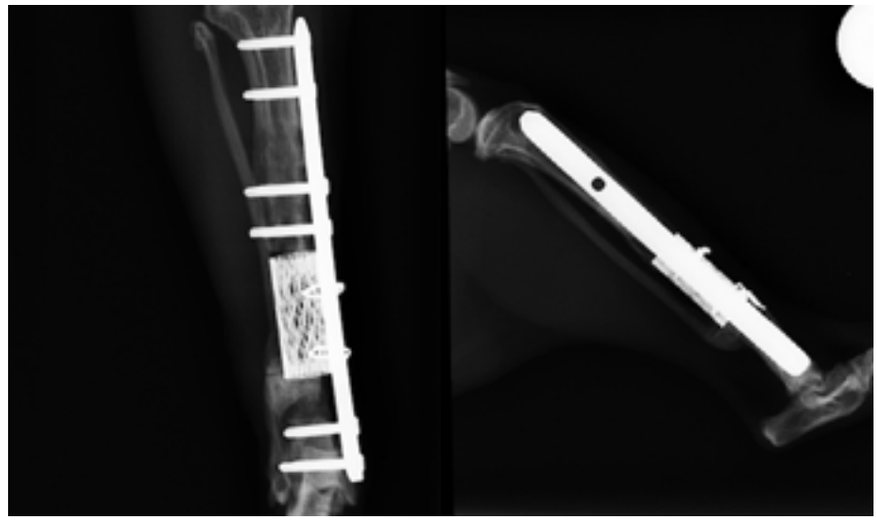
Elanco™



Fotografía 2. *Tratamiento de las fracturas en la primera intervención, la derecha con un fijador temporal transarticular y la izquierda con una placa de bloqueo de BETA.*

Casi 3 meses después del traumatismo se retiran los fijadores externos de la EPD la articulación esta estable y no es necesaria realizar la artrodesis. Sin embargo la EPI presenta no unión, por lo que se retira el primer implante y se realiza ostectomía de la zona con resorción ósea y se realiza fresado del canal medial y se utiliza un implante poroso fijado con dos cerclajes a la placa bloqueada fabricada a medida. Se pauta tratamiento analgésico postoperatorio y tratamiento antibiótico con amoxicilina con ac. Clavulánico 14mg/kg 1 semana y marbofloxacino 2,5mg/kg 2 semanas.

Tras esta intervención en las radiografías postoperatorias se aprecia crecimiento del hueso a través del cilindro poroso y el peroné forma una sinostosis con la tibia. La gata no presenta sintomatología clínica y no hay más complicaciones hasta que 4 años más tarde se presenta por una ulceración de la piel en la zona distal de la



Fotografías 3 y 4. *Radiografía post. quirúrgica de la EPI.*

Patrocinado por:

Elanco™

Elanco

CUANTO MÁS RÁPIDO, MÁS HEAVY CONTRA LOS PARÁSITOS

LABORATORIO Nº1 EN ESPAÑA EN ANTIPARASITARIOS*

Credelio™ PLUS

(lotilaner+milbemicina oxima)

Garrapatas · Pulgas · *D. immitis* · *A. vasorum*

Ascáridos · Ancilostómidos · Tricocéfalos · *Demodex canis*

EL ÚNICO QUE ELIMINA LAS GARRAPATAS YA EXISTENTES EN 8H Y LAS PULGAS EN 6H

- **1er y único endectocida con Lotilaner ultrapurificado y Milbemicina oxima.**
- Doble desparasitación en un solo comprimido masticable.
- 100% de administraciones exitosas*

Muy HEAVY en desparasitación

Ficha técnica Credelio Plus

*Se obtuvo un 100% de administraciones exitosas en un estudio de campo[2]

1. Datos Sell Out VetEvidence TAM Enero 2025. 2. Cavalleri D, et al. A randomised, blinded, controlled field study to assess the efficacy and safety of lotilaner tablets (Credelio™) in controlling fleas in client-owned dogs in European countries. Parasit Vectors. 2017;10(1):526. En caso de dudas, consulte a su veterinario. Credelio, Elanco y la barra diagonal son marcas registradas de Elanco o sus filiales ©2025. PM-ES-25-0323

Fotografía 5. *Ulceración 3 años después antes de hacer el lavado con SIMINI.*

Fotografía 6. *Radiografía a los 3 años.*

tibia exponiendo el material de osteosíntesis con infección. En esta ocasión se realizó un lavado quirúrgico con SIMINI. El resultado fue favorable pero la calidad de la piel que quedó como cicatriz era muy débil y al año se expuso de nuevo el material de osteosíntesis aunque en esta ocasión sin infección. Por lo que se retiran los cerclajes y cierra la herida tratando de mejorar la calidad de piel en esa zona. Han pasado 2 años desde la ultima intervención sin complicaciones.

Discusión

El empleo de implantes internos en fracturas abiertas como primera opción presenta cierta controversia. Aunque realmente en bibliografía se describe que lo primordial es la limpieza y cierre de la herida (3) y conseguir una buena estabilidad y así favorecer la cicatrización ósea. En este caso, además se podría haber utilizado una placa inicial más larga para aumentar la longitud de trabajo e implante de titanio que tienen una incidencia de infecciones menor.

Patrocinado por:

Elanco™

Fotografía 6.
Un año tras la reintervención con SIMINI, antes de retirar el cerclaje.

En cuanto al manejo de las no uniones se recomienda la reintervención, reavivando los bordes de los fragmentos o en función del caso realizando ostectomías, así como el fresado del canal medular. El uso de PRP o de células mesenquimales ayudará a una más rápida cicatrización de la zona.

En este caso, la pérdida de casi 2 cm de hueso se recomienda usar implante poroso de esa dimensión evitando el acortamiento de la extremidad. Además, el uso del implante de bloqueo proporciona más estabilidad y favorece una osificación en menor tiempo, debido a la preservación de la vascularización.

La resistencia a antibióticos es uno de los mayores problemas a nivel mundial, se están buscando nuevos antibióticos y formas de reducir las resistencias incluyendo las medidas burocráticas como PRESVET para limitar el uso de antibióticos. La creación de soluciones desinfectantes como SIMINI permiten reducir el biofilm latente en el material de osteosíntesis y reducir la carga bacteriana sin utilizar antibióticos. En caso de fracturas abiertas u originadas por mordeduras como medida para reducir las resistencias se recomienda tomar las muestras para antibiograma el primer día o el mismo día de la cirugía.

Bibliografía

1. Bone growth in rapid prototyped porous titanium implants. M. A. Lopez-Heredia et al. Journal of Biomedical Materials Research
2. Incidence of and predisposing factors for nonunion of fractures involving the appendicular skeleton in cats: 18 cases (1998–2002). Dawn M. Nolte et al. JAVMA, Vol 226, No. 1, January 1, 2005
3. Primary Wound Closure After Open Fracture: A Prospective Cohort Study Examining Nonunion and Deep Infection. Scharfenberger, Angela V. MD, FRCS; Alabassi, Khaled MD; Smith, Stephanie MD, FRCP; Weber, Donald MD, FRCS; Dulai, Sukhdeep K. MD, MSc, FRCS; Bergman, Joseph W. MD, FRCS; Beaupre, Lauren A. PT, PhD Journal of Orthopaedic Trauma: March 2017 - Volume 31 - Issue 3 - p 121–126
4. Emergency management of open fractures and luxations. Popovitch CA(1), Nannos AJ Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2000 May;30(3):645-55
5. Baran A, Kwiatkowska A, Potocki L. Antibiotics and Bacterial Resistance-A Short Story of an Endless Arms Race. Int J Mol Sci. 2023 Mar 17;24(6):5777. doi: 10.3390/ijms24065777. PMID: 36982857; PMCID: PMC10056106.

Patrocinado por:

Elanco™

Fidelización sin gastar un €

Mike Valera

Consultor y Coach para Veterinarios Felices

www.mikevalera.es

https://axoncomunicacion.net/?p=127377&preview=true

El poder del email marketing en clínicas veterinarias

Estar permanentemente en la mente de tus clientes.

Que no puedan pensar en otra clínica veterinaria que no sea la tuya.

Eso, nada más y nada menos, es hacer email marketing.

Y ahora que ya te he hecho spoiler, si no lo tienes claro, te doy argumentos.

Cosa tuya hacerme caso o que solo lo aprovechen los demás.

La comunicación como pilar invisible de la fidelización

Como propietario de una clínica veterinaria, probablemente inviertes considerables recursos en equipamiento médico de vanguardia, formación continua y personal cualificado. Sin embargo, existe una herramienta de fidelización extremadamente potente que muchos centros veterinarios aún no aprovechan: el email marketing mediante newsletters periódicas.

Esta estrategia digital no solo es gratuita, sino que puede transformar radicalmente la relación con tus clientes, mejorando tanto la frecuencia de visitas como el valor medio por cliente, sin necesidad de realizar costosas inversiones publicitarias.

¿Por qué el email marketing funciona especialmente bien en veterinaria?

La medicina veterinaria posee características únicas que la convierten en un sector especialmente adecuado para estrategias de email marketing:

1. **Relación emocional**: Los propietarios consideran a sus mascotas como miembros de la familia, creando un vínculo emocional que predispone a una comunicación regular. De hecho, la tasa de apertura de los emails procedentes de las clínicas veterinarias es muy superior a la de otros servicios profesionales. Lo que dice tu veterinario importa. Aprovéchalo.
2. **Necesidades recurrentes**: El cuidado preventivo (vacunaciones, desparasitaciones, revisiones) requiere recordatorios periódicos que justifican la comunicación.
3. **Educación continua**: Los propietarios valoran información sobre cuidados, nutrición y prevención de enfermedades, contenido perfecto para newsletters.
4. **Ciclo de vida extenso**: La relación veterinario-cliente puede extenderse durante más de 15 años, haciendo que cada contacto sea una inversión a largo plazo.

Beneficios tangibles de implementar una newsletter semanal

Reducción del abandono terapéutico

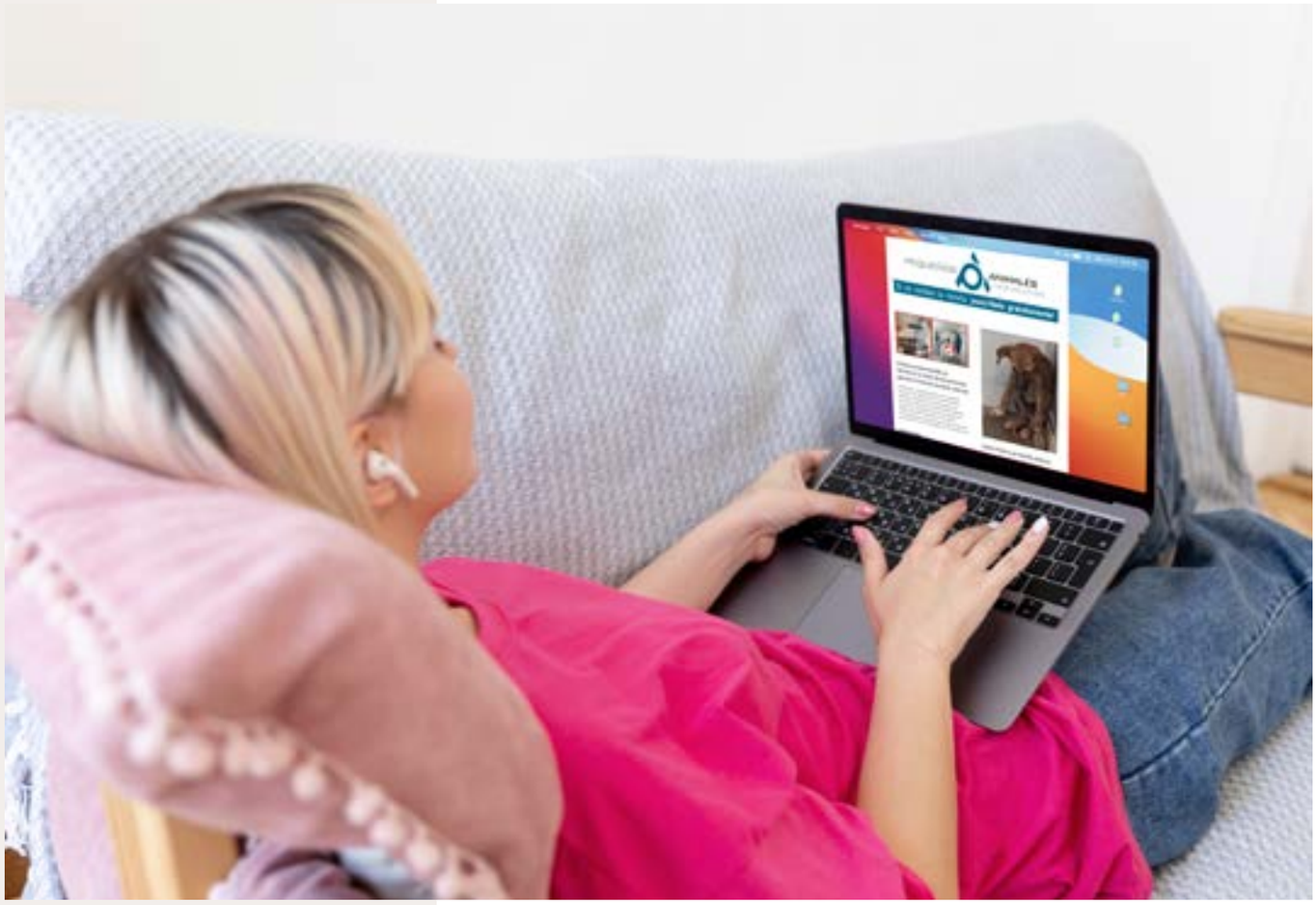
Estudios en medicina veterinaria demuestran que entre el 35-50% de los tratamientos prescritos no se completan correctamente. Una newsletter que incluya recordatorios sutiles y refuerce la importancia de completar tratamientos puede reducir significativamente este porcentaje, mejorando tanto los resultados clínicos como el seguimiento posterior.

Incremento en servicios preventivos

Las clínicas que mantienen comunicación regular con sus clientes experimentan un aumento promedio del 24% en servicios preventivos como vacunaciones y chequeos rutinarios. Estos servicios, además de ser fundamentales para la salud animal, constituyen una importante fuente de ingresos recurrentes y previsibles.

Construcción de autoridad profesional

Cuando compartes semanalmente contenido valioso sobre cuidados, nutrición o comportamiento animal, te posicionas como una autoridad en la materia. Esta percepción de *expertise* incrementa la confianza y reduce la tendencia a buscar segundas opiniones o consultar fuentes no profesionales.



Personalización de la atención percibida

El 78% de los propietarios de mascotas valora especialmente sentirse reconocido individualmente por su veterinario. Las newsletters personalizadas (incluyendo el nombre del propietario y su mascota) generan una percepción de atención individualizada incluso siendo comunicaciones masivas.

Captación indirecta de nuevos clientes

Los contenidos valiosos se comparten. Un estudio reciente reveló que el 34% de los propietarios de mascotas había reenviado información veterinaria relevante a amigos o familiares durante el último año, convirtiendo tu newsletter en una herramienta de recomendación encubierta.

Contenidos que funcionan en una newsletter veterinaria

La clave del éxito reside en proporcionar valor real en cada comunicación. Los contenidos más efectivos incluyen:

- **Consejos estacionales**: Alertas sobre parásitos según la época del año, recomendaciones para olas de calor o frío, etc.
- **Casos clínicos educativos**: Presentar casos reales (siempre anonimizados) que ilustren la importancia de la detección temprana.
- **Mitos y realidades**: Desmentir creencias populares incorrectas sobre la salud animal.

- **Novedades del centro**: Incorporación de equipamiento, formaciones realizadas por el equipo o nuevos servicios.
- **Información sobre razas específicas**: Contenido adaptado a las razas más comunes entre tus clientes.
- **Celebraciones de "cumpleaños"**: Felicitaciones por el aniversario de adopción o nacimiento de las mascotas.

Implementación práctica: Pasos para comenzar sin complicaciones

Construye tu base de datos

Comienza recopilando sistemáticamente las direcciones de email de tus clientes, explicándoles los beneficios que obtendrán. Un formulario simple durante el registro de nuevos pacientes y una campaña específica para clientes actuales son suficientes para iniciar el proceso.

Selecciona una plataforma adecuada

Existen múltiples plataformas gratuitas o con planes muy económicos para gestionar newsletters. Mailrelay, Mailchimp, Brevo o MailerLite ofrecen versiones gratuitas que permiten enviar emails a varios cientos de contactos sin coste alguno.

Establece una periodicidad realista

Una newsletter semanal es ideal, pero si los recursos son limitados, es preferible una comunicación quincenal constante que una semanal intermitente. La regularidad construye expectativa y hábito de lectura.

Diseña una plantilla simple pero reconocible

No necesitas diseños complejos. Una estructura clara con el logotipo de tu clínica, colores corporativos y secciones consistentes es suficiente para generar reconocimiento inmediato. Evita poner fotos para que la newsletter no acabe en la bandeja de spam.

Mide resultados y optimiza

Todas las plataformas de email marketing ofrecen estadísticas básicas: tasa de apertura, clics y rebotes. Analiza qué contenidos generan mayor interacción y ajusta tu estrategia progresivamente.

Superando objeciones comunes

"No tengo tiempo para escribir contenidos semanales"

La redacción de una newsletter efectiva puede realizarse en aproximadamente 60-90 minutos semanales. Además, puedes implementar un sistema rotatorio donde diferentes miembros del equipo contribuyan con contenido desde su área de *expertise*, distribuyendo el esfuerzo.

"Mis clientes no están interesados en recibir emails"

Los datos contradicen esta percepción: el 76% de los propietarios de mascotas manifiestan interés en recibir información periódica

sobre el cuidado de sus animales. La clave está en ofrecer contenido verdaderamente valioso, no comunicaciones meramente promocionales.

"No tengo habilidades técnicas para implementarlo"

Las plataformas actuales utilizan sistemas de arrastrar y soltar que no requieren conocimientos técnicos. Además, existen numerosos tutoriales gratuitos específicamente diseñados para principiantes.

Conclusión:
La inversión invisible con retorno visible

El email marketing representa esa rara oportunidad en los negocios: una estrategia que requiere mínima inversión económica pero puede generar resultados extraordinarios en términos de fidelización, incremento de visitas y percepción de valor.

Como veterinario propietario, dispones de un conocimiento valioso que tus clientes desean recibir. La newsletter semanal es simplemente el vehículo para compartir ese conocimiento de manera sistemática, construyendo simultáneamente una relación más sólida con cada propietario.

En un sector donde la confianza y la percepción de cuidado personalizado son fundamentales, el email marketing no es simplemente una herramienta de comunicación sino una extensión natural de la relación veterinario-cliente que ya estás construyendo en la consulta.

Comienza con pasos pequeños, sé consistente, y pronto descubrirás que esta "inversión invisible" se traduce en una fidelización muy visible de tu base de cliente.

HAY UNA COSA QUE TE VA A GUSTAR, Y OTRA QUE NO.

Ganar más dinero con tu negocio veterinario.
Porque eso te gusta, ¿no?
Bien.
Que tus clientes gasten más dinero en tu clínica.
También.
Lo que no te gustará tanto es hacer un esfuerzo...

Soy Mike Valera, consultor y coach para veterinarios, y si quieres ganar más dinero con tu clínica, lo mejor que puedes hacer es **suscribirte a la MikeLetter.**

Haz FOTO aquí debajo.

Es un pequeño esfuerzo, pero seguro que te llevas ideas para poner en práctica hoy mismo.

Además, te daré un **regalo** que bien te podría estar vendiendo.

www.mikevalera.es

recuperavet

REHABILITACIÓN VETERINARIA

La medicina da años a la vida. La rehabilitación da vida a los años.

Centro de referencia en Madrid, especializado en rehabilitación veterinaria para la recuperación integral de los pacientes.

Disponemos de equipos de última generación para optimizar los tratamientos, apostando fuerte por los beneficios de la hidroterapia.

Contamos con una amplia experiencia en el sector de la rehabilitación veterinaria, centrándonos exclusivamente en este servicio.

NUESTRA METODOLOGÍA

Valoración funcional

En una primera visita, valoramos el estado del animal y elaboramos el mejor plan de rehabilitación junto a su tutor

Equipo multidisciplinar

Desde el primer momento trabajamos estrechamente con el veterinario remitente

Servicio Especializado

Accesible a todos los veterinarios mediante remisión de pacientes o resolución telefónica de dudas

SERVICIOS

- **Hidroterapia**
- **Tratamientos pre y post quirúrgico**
- **Programa de obesidad**
- **Medicina deportiva**
- **Tratamiento de mantenimiento**
- **Quiropráctica**
- **Acupuntura**
- **Masaje terapéutico**
- **Tapping terapéutico**
- **Láser terapéutico veterinario**
- **Ortopedia y accesorios**
- **Magnetoterapia**

Vídeo de presentación de Recuperavet

NUESTRO EQUIPO

Valle Sánchez Ráez

Veterinaria Colegiada nº 6692
Fisioterapeuta Colegiada nº 1361

Diplomada en Fisioterapia por la Universidad Alfonso X El Sabio en el año 1999 y Licenciada en Veterinaria por la misma universidad.

Acreditada por AVEPA en Rehabilitación y Medicina Deportiva desde el año 2019

recuperavet
REHABILITACIÓN VETERINARIA

C/ Valle del Cares s/n,
Local 28-29

Urb. Las Lomas

28660 Boadilla del Monte

Madrid

Tel.: 91 265 66 69 -
639 940 109

https://recuperavet.es

Palabras clave:

Osteoartritis, Enfoque multimodal, Rehabilitación física, Hidroterapia, Manejo del dolor

Keywords:

Osteoarthritis, Multimodal approach, Physical rehabilitation, Hydrotherapy, Pain management

Manejo multimodal de la osteoartritis canina: el rol clave de la rehabilitación

Valle Sánchez

https://recuperavet.es

PEQUEÑOS ANIMALES (R)EVOLUTION

https://axoncomunicacion.net/?p=127373&preview=true

La osteoartritis (OA) canina es una de las principales causas de dolor crónico y discapacidad en perros adultos y geriátricos. Su naturaleza progresiva y multifactorial exige un enfoque terapéutico integral. Este artículo revisa el manejo multimodal de la OA en medicina veterinaria con especial énfasis en la rehabilitación física, considerada un pilar fundamental del tratamiento. Se exploran técnicas como la radiofrecuencia, electroterapia, magnetoterapia, TENS, EMS, hidroterapia, terapia láser, entre otras, a la luz de la literatura científica reciente y recomendaciones a nivel internacional.

Introducción

La OA es una enfermedad degenerativa articular caracterizada por la degradación progresiva del cartílago, cambios en el hueso subcondral, inflamación sinovial y dolor crónico. Estudios epidemiológicos estiman que afecta entre el 20 y 40% de los perros mayores de un año, siendo más prevalente en razas grandes, animales con sobrepeso y aquellos con antecedentes de displasia o traumatismos articulares.

En medicina veterinaria, la osteoartritis representa un desafío clínico frecuente debido a su carácter progresivo y al impacto que tiene sobre la calidad de vida de los pacientes. Los signos clínicos, que incluyen rigidez, cojera, intolerancia al ejercicio y cambios en el comportamiento, suelen subestimarse o atribuirse al envejecimiento natural, lo cual retrasa el diagnóstico y tratamiento oportuno. Esta situación subraya la necesidad de promover una mayor concienciación tanto en tutores como en clínicos veterinarios sobre la detección temprana y el abordaje integral de la enfermedad.

En las últimas décadas, se ha consolidado el enfoque de manejo multimodal, que contempla no solo el uso de fármacos antiinflamatorios, sino también la modificación del estilo de vida, el soporte nutricional, la rehabilitación física y, en algunos casos, la cirugía. Dentro de este abordaje, la rehabilitación se posiciona como una herramienta terapéutica de primera línea por su capacidad de mejorar la movilidad, preservar la masa muscular y reducir la dependencia de fármacos.

Este artículo pretende ofrecer una revisión actualizada y basada en evidencia sobre las distintas estrategias del manejo multimodal de la OA canina, haciendo especial énfasis en el papel de la rehabilitación como eje terapéutico central.

Fisiopatología

La OA canina implica mecanismos biomecánicos y bioquímicos que conducen a la destrucción del cartílago y alteraciones óseas. Las citocinas proinflamatorias (IL-1β, TNF-α) y enzimas como las metaloproteinasas (MMPs) juegan un papel clave en la degradación de la matriz extracelular. Estos procesos se ven agravados por la inestabilidad articular, el envejecimiento y el aumento de peso corporal.

Inicialmente, una alteración biomecánica —como la displasia o el sobreesfuerzo repetitivo— desencadenan microtraumatismos en el cartílago. Esta agresión mecánica estimula a los condrocitos a libe-

rar mediadores inflamatorios, los cuales perpetúan la degradación del tejido articular. La pérdida progresiva del cartílago conlleva a una exposición del hueso subcondral, que responde con esclerosis y formación de osteofitos.

Simultáneamente, la sinovitis (inflamación de la membrana sinovial) contribuye al dolor y al deterioro articular mediante la liberación de prostaglandinas, radicales libres y enzimas proteolíticas. Estos elementos influyen no solo en la progresión del daño articular, sino también en la sensibilización nociceptiva periférica y central, generando dolor persistente y de difícil manejo.

Otro factor relevante es la disfunción de la masa muscular secundaria a la inmovilidad inducida por el dolor. La atrofia muscular y la pérdida de propiocepción amplifican la inestabilidad articular, creando un círculo vicioso que acelera el deterioro funcional. Por ello, la fisiopatología de la OA no se limita al cartílago, sino que involucra todo el órgano articular y sistemas neuromusculares relacionados.

Diagnóstico y estadificación

Parte muy importante en el manejo de esta enfermedad es el diagnóstico temprano, el empleo de pruebas de imagen, desde radiografías simples hasta TAC o pruebas de imagen más complejas, así como el empleo de escalas de valoración del dolor tendrán una especial relevancia en estos pacientes, ya que nos permitirá monitorizar la evolución de la enfermedad de la manera más objetiva posible.

Un componente fundamental del diagnóstico funcional es la valoración del dolor. El dolor crónico asociado a la OA no siempre es evidente clínicamente, por lo que el uso sistemático de escalas validadas permite detectar cambios sutiles en el comportamiento y la movilidad del animal. Algunas de las herramientas más utilizadas incluyen:

- Helsinki Chronic Pain Index (HCPI): específica para la evaluación del dolor crónico en caninos.
- Escalas visuales analógicas (VAS): utilizadas por los propietarios para registrar percepciones subjetivas del dolor.
- Canine Brief Pain Inventory (CBPI): cuestionario validado que evalúa la intensidad del dolor y su interferencia en las actividades cotidianas desde la perspectiva del propietario.
- Liverpool Osteoarthritis in Dogs (LOAD): herramienta basada en la observación del comportamiento y movilidad, sensible a cambios tras intervenciones terapéuticas.

El uso combinado de estas escalas junto con la exploración clínica y el criterio del veterinario mejora significativamente la precisión diagnóstica y el seguimiento a largo plazo de los pacientes con OA.

Enfoque multimodal de la enfermedad

El tratamiento de la OA debe abordar el dolor, la inflamación, la disfunción mecánica y los factores de riesgo.

El enfoque multimodal combina:

- **AINEs y otros analgésicos**
- **Modulación del dolor neuropático (amantadina, gabapentina, pregabalina):** El dolor neuropático, presente en fases crónicas de la OA, se caracteriza por una alteración en la transmisión nociceptiva y sensibilización central. Este tipo de dolor responde pobremente a los AINEs convencionales, por lo que se recurre a moduladores específicos como:
  - Amantadina: antagonista de receptores NMDA, útil como coadyuvante en casos refractarios.
  - Gabapentina: análogo del GABA, reduce la excitabilidad neuronal y mejora el confort en pacientes con alodinia o hiperalgesia.
  - Pregabalina: de acción similar a la gabapentina, pero con mejor biodisponibilidad.

  Estos fármacos deben utilizarse bajo una pauta gradual, con monitoreo clínico estrecho y ajuste individual según respuesta y tolerancia. La integración de estos moduladores dentro de un plan rehabilitador mejora la funcionalidad y calidad de vida en casos avanzados de OA.
- **Control del peso corporal:** El control del peso es fundamental en el tratamiento de la OA. El sobrepeso y la obesidad agravan la carga articular y la inflamación sistémica. La WSAVA propone el uso de la Escala de Condición Corporal (Body Condition Score, BCS)

de 9 puntos como herramienta estándar para evaluar y monitorear la composición corporal de los pacientes. Esta escala permite identificar desviaciones del peso ideal y establecer objetivos nutricionales individualizados. Además, fomenta la comunicación con los tutores para lograr cambios sostenidos en la alimentación y el estilo de vida del animal.

- **Ejercicio moderado y controlado:** El ejercicio físico es un pilar esencial en el manejo de la OA, siempre que se adapte de forma precisa a las capacidades funcionales del paciente. El objetivo es mantener la movilidad articular, preservar la masa muscular, mejorar la propiocepción y prevenir la rigidez sin agravar el dolor o la inflamación. El ejercicio debe ser controlado en cuanto a intensidad, duración y tipo, evitando movimientos repetitivos de alto impacto.

  Las actividades recomendadas incluyen caminatas cortas y frecuentes con superficie firme y regular, ejercicios de fortalecimiento isométrico, trabajo en pendientes suaves o rampas, y ejercicios guiados sobre superficies blandas. En fases agudas o de reagudización del dolor, se recomienda reducir la intensidad y utilizar ejercicios pasivos o asistencia manual. A medida que mejora la tolerancia, se puede progresar hacia ejercicios más dinámicos y trabajo propioceptivo.

  Es fundamental establecer un programa individualizado, basado en la evaluación funcional y reevaluaciones periódicas. El acompañamiento del propietario en casa con pautas claras y registro de signos de fatiga o dolor es clave para la adherencia y seguridad del tratamiento. El ejercicio controlado, lejos de ser una contraindicación, es una herramienta terapéutica efectiva para frenar el deterioro funcional asociado a la OA.

- **Dietas específicas y nutracéuticos:** Los nutracéuticos desempeñan un papel importante como coadyuvantes en el manejo de la OA. Entre ellos destacan los ácidos grasos omega-3 (particularmente EPA y DHA), que han demostrado efectos antiinflamatorios significativos al modular la producción de citocinas proinflamatorias y eicosanoides. Su inclusión en la dieta puede mejorar la movilidad, reducir la dosis de AINEs requerida y mejorar la percepción de bienestar del paciente. Además, se utilizan otros compuestos como la glucosamina, condroitina, ácido hialurónico, colágeno tipo II no desnaturalizado, extractos de cúrcuma y harpagofito, entre otros. La selección del suplemento debe basarse en evidencia científica y adaptarse al perfil clínico del animal.

- **Intervenciones quirúrgicas (cuando proceda)**

- **Empleo de ortesis:** El uso de ortesis y prótesis en perros con osteoartritis ha ganado terreno como complemento útil en el tratamiento conservador, especialmente en pacientes con inestabilidad articular, deformidades o limitaciones funcionales avanzadas. Las ortesis (dispositivos externos de soporte) ayudan a estabilizar las articulaciones afectadas, reducir la carga y el dolor, y mejorar el alineamiento biomecánico durante el movimiento. Son especialmente beneficiosas en casos de OA de carpo, tarso o rodilla, así como en animales que no son candidatos a cirugía. Es fundamental una correcta adaptación individual de cada dispositivo, lo cual

PURINA®

PRO PLAN®

LIVECLEAR™

MÁS JUNTOS QUE NUNCA

ALIMENTO PARA GATOS QUE REDUCE LOS ALÉRGENOS EN SU PELO

DESCUBRE MÁS AQUÍ

implica moldes anatómicos, ajuste progresivo y entrenamiento guiado para garantizar su aceptación y eficacia. Además, debe combinarse con un programa de fisioterapia que incluya fortalecimiento, reeducación postural y ejercicios propioceptivos. El seguimiento clínico regular permite ajustar el dispositivo y evaluar su impacto en la funcionalidad del paciente.

- **Manejo del dolor miofascial (puntos gatillo):** El dolor miofascial es una forma frecuente de dolor musculoesquelético asociado a la OA y a otras condiciones crónicas. Se caracteriza por la presencia de puntos gatillo miofasciales (PGM), que son nódulos hiperirritables localizados dentro de bandas tensas de músculo esquelético. Estos puntos pueden generar dolor referido, restricción de movimiento y debilidad funcional.

  En los perros con osteoartritis, los PGM pueden formarse como resultado de la compensación postural, la inmovilidad prolongada o el sobreesfuerzo de grupos musculares adyacentes a las articulaciones afectadas. Su presencia perpetúa el dolor y la disfunción, dificultando la recuperación del paciente.

  La identificación de los PGM se realiza mediante palpación cuidadosa, buscando zonas de resistencia aumentada, hipersensibilidad y espasmo local. La intervención terapéutica incluye diversas técnicas:

  - Liberación manual miofascial (MFR): aplicación sostenida de presión y estiramiento sobre el punto gatillo para liberar la tensión.

Vídeo 1. *Punto gatillo en triceps.*

- Punción seca (dry needling): inserción de agujas finas en el PGM para inducir una respuesta de espasmo local y promover su resolución (requiere formación específica).
- Electroestimulación localizada y láser terapéutico: útiles para modular la excitabilidad neuromuscular y reducir la hipersensibilidad.
- Termoterapia previa o posterior a la manipulación para mejorar la vascularización del área y facilitar la resolución del nódulo.

El abordaje sistemático del dolor miofascial dentro de un plan integral de rehabilitación es esencial para restaurar patrones de movimiento normales, reducir la carga articular y optimizar los resultados clínicos en perros con OA.

Rehabilitación física: fundamentos y evidencia

La rehabilitación mejora la movilidad, reduce el dolor y retrasa la progresión de la enfermedad. Los protocolos deben individualizarse, y su eficacia está respaldada por estudios clínicos y guías como las de WSAVA y COASTeR.

Podemos encontrar diferentes técnicas electromedicales que nos pueden ayudar a mejorar el dolor y la condición física de estos pacientes:

Radiofrecuencia (RF)

Es una técnica terapéutica cada vez más utilizada en el manejo de diversas patologías musculoesqueléticas, incluida la osteoartritis canina. Consiste en la aplicación de ondas electromagnéticas de alta frecuencia que generan calor en los tejidos profundos, promoviendo una serie de respuestas fisiológicas beneficiosas. La terapia con radiofrecuencia se utiliza para mejorar la circulación, reducir el dolor y acelerar la reparación tisular. La radiofrecuencia actúa generando calor en los tejidos profundos a través de la resistencia de estos al paso de una corriente alterna de alta frecuencia. Este proceso provoca vasodilatación, aumenta el flujo sanguíneo, mejora la oxigenación y elimina productos metabólicos, lo cual favorece la regeneración celular. Además, la estimulación térmica tiene efectos analgésicos directos y puede modular la actividad de las fibras nerviosas responsables de la transmisión del dolor.

La frecuencia de 448 kHz es particularmente relevante en este contexto porque tiene propiedades específicas que son beneficiosas para el tratamiento de la osteoartritis canina.

Electroterapia

La electroterapia es una de las herramientas más utilizadas en la rehabilitación física de perros con osteoartritis. Se basa en el uso de corriente eléctrica para estimular los tejidos musculares y nerviosos, proporcionando alivio del dolor, mejorando la circulación y reduciendo la inflamación. Dentro de la electroterapia, el TENS (Estimulación Nerviosa Eléctrica Transcutánea) es una técnica ampliamente empleada para el manejo del dolor crónico asociado a esta enfermedad.

Vídeo 2.
Radiofrecuencia en gato.

El TENS actúa sobre el sistema nervioso periférico utilizando impulsos eléctricos de baja frecuencia. Estos impulsos tienen un efecto analgésico mediante la Teoría de la Compuerta del Dolor (Gate Control Theory), propuesta por Melzack y Wall en 1965. Según esta teoría, las señales de dolor son transmitidas a través de fibras nerviosas específicas hacia la médula espinal y, desde allí, al cerebro. Sin embargo, la presencia de estímulos eléctricos suaves (como los generados por el TENS) puede bloquear las señales de dolor al "cerrar" la compuerta en la médula espinal. Este mecanismo inhibe la transmisión de las señales dolorosas hacia el cerebro, proporcionando un alivio inmediato del dolor.

Además de este mecanismo, el TENS también puede inducir la liberación de endorfinas, que son analgésicos naturales del cuerpo, lo que contribuye a un alivio prolongado del dolor. El uso de TENS es especialmente útil en perros con osteoartritis avanzada, ya que ofrece una opción no invasiva y sin efectos secundarios, aliviando el dolor y mejorando la calidad de vida sin necesidad de medicación continua o con una reducción significativa de la misma.

El TENS se administra a través de electrodos colocados sobre la piel, cerca de las áreas dolorosas, y la duración y frecuencia de la estimulación se ajustan en función de las necesidades del paciente. Los resultados clínicos muestran que los perros tratados con TENS presentan una reducción significativa del dolor, mejorando su movilidad y funcionalidad. Este tratamiento es generalmente bien tolerado y puede ser integrado dentro de un plan de rehabilitación multimodal que incluya otros tratamientos como la electroestimulación muscular (EMS), la hidroterapia y la terapia con láser (entre otros).

cantabria labs
STANGEST

CroniCare

CÁÑAMO Y CBD PARA LA SALUD DE PERROS Y GATOS

FUNCIÓN **articular**

FUNCIÓN **inmunitaria**

FUNCIÓN **neurológica**

comportamiento

Vídeo 3. *Tens dolor lumbar.*

Magnetoterapia

La magnetoterapia actúa mediante la aplicación de campos magnéticos pulsados que inducen una serie de respuestas fisiológicas en el organismo. Estos campos magnéticos afectan a las cargas iónicas y a los flujos de electrones en los tejidos biológicos, lo que favorece la circulación sanguínea, la oxigenación celular y la eliminación de productos metabólicos. Además, el uso de la magnetoterapia puede mejorar la síntesis de ATP (adenosín trifosfato), lo que contribuye a la regeneración celular y al alivio del dolor.

Efectos en la Osteoartritis Canina: En el contexto de la osteoartritis canina, la magnetoterapia tiene varios efectos beneficiosos:

- **Reducción de la Inflamación:** El campo magnético puede reducir la inflamación en los tejidos articulares afectados por la OA. Esto es particularmente útil en la sinovitis (inflamación de la membrana sinovial), que es una característica común de la osteoartritis y contribuye al dolor y a la rigidez articular.
- **Alivio del Dolor:** La magnetoterapia puede actuar sobre los nociceptores (receptores del dolor) y reducir la percepción del dolor al inhibir la liberación de mediadores inflamatorios como las prostaglandinas. Esto proporciona alivio sin necesidad de medicamentos antiinflamatorios no esteroides (AINEs), los cuales pueden tener efectos secundarios a largo plazo.
- **Estimulación de la Reparación Celular:** El aumento de la circulación sanguínea y el incremento de la oxigenación celular favorecen la reparación de los tejidos dañados, incluyendo el cartílago articular. Aunque no puede regenerar completamente el cartílago

Vídeo 4. *Magnetoterapia.*

perdido, la magnetoterapia puede ayudar a ralentizar su degeneración y promover la regeneración de los tejidos circundantes, como el hueso subcondral.

- **Mejora de la Movilidad Articular:** Al reducir la inflamación y el dolor, la magnetoterapia permite a los perros afectados por la OA mejorar su rango de movimiento articular, lo que se traduce en un aumento en su capacidad para moverse y realizar actividades físicas.

Hidroterapia

La hidroterapia es una de las formas más efectivas de ejercicio terapéutico para perros con osteoartritis (OA), ya que ofrece una serie de beneficios únicos al combinar el ejercicio físico con las propiedades del agua. El agua permite realizar movimientos controlados sin poner peso en las articulaciones, lo que hace que sea una opción ideal para perros con dolor articular y rigidez. La hidroterapia puede realizarse en piscinas o mediante el uso de una cinta subacuática.

Hidroterapia en Piscina

La piscina ofrece una forma de ejercicio en un entorno controlado donde el perro puede nadar sin la presión de su peso corporal. El agua proporciona soporte y flotación, lo que permite a los perros con OA realizar movimientos más completos sin el riesgo de lesiones o sobrecarga en las articulaciones afectadas. Nadar mejora la fuerza muscular, el rango de movimiento articular y la resistencia cardiovascular, lo que contribuye a una mejora general de la funcionalidad.

El nadar en la piscina también estimula los músculos de los miembros pélvicos y permite trabajar la musculatura de forma equilibrada. Es especialmente útil para perros con OA en las caderas, rodillas o columna vertebral, donde la rigidez y la debilidad muscular son comunes. La resistencia natural del agua proporciona un ejercicio de bajo impacto, al mismo tiempo que mejora la flexibilidad y reduce la inflamación. Además, la temperatura del agua es un factor importante en la hidroterapia. La temperatura ideal del agua debe estar entre 26°C y 30°C. En este rango de temperatura, se obtiene un equilibrio perfecto entre el alivio del dolor y la relajación muscu-

Vídeo 5. *Hidroterapia en piscina.*

lar, promoviendo el bienestar sin causar un enfriamiento excesivo ni sobrecalentamiento de los tejidos. El agua demasiado fría puede provocar una contracción muscular excesiva, lo que podría resultar en mayor rigidez, mientras que el agua excesivamente caliente podría causar inflamación en etapas agudas. Esta temperatura templada favorece la circulación sanguínea y ayuda a reducir la tensión muscular, lo que es beneficioso para los perros con osteoartritis.

Cinta subacuática

La cinta subacuática es otro tipo de dispositivo terapéutico utilizado en hidroterapia, que permite a los perros caminar o trotar en el agua mientras son sostenidos por el agua. La ventaja de la cinta subacuática sobre la piscina es que el perro puede caminar en línea recta de manera controlada, y la velocidad y la resistencia del agua se pueden ajustar según las necesidades del paciente. Caminar o trotar en el agua proporciona un ejercicio cardiovascular efectivo mientras minimiza el impacto sobre las articulaciones.

El uso de la cinta subacuática permite trabajar específicamente sobre el control del peso y la mejora de la marcha, lo que es crucial para los perros con osteoartritis. Además, la resistencia del agua incrementa gradualmente la intensidad del ejercicio, lo que resulta en una mejora continua sin causar sobrecarga en las articulaciones. Al igual que en la piscina, la temperatura del agua también juega un papel importante en la relajación muscular y el alivio del dolor.

Beneficios de la hidroterapia en la OA canina

- Reducción del dolor y la inflamación: El agua actúa como un medio de soporte que reduce la carga en las articulaciones, aliviando el dolor y la presión sobre ellas. Esto es especialmente útil en perros con osteoartritis avanzada.
- Mejora de la fuerza y la flexibilidad muscular: La resistencia del agua estimula el fortalecimiento muscular sin el riesgo de lesiones, lo que es esencial para mantener la estabilidad articular en perros con OA.
- Aumento del rango de movimiento: La flotación reduce la presión sobre las articulaciones, permitiendo que los perros realicen movimientos más amplios y mejorando su flexibilidad.

Vídeo 6. *Hidroterapia en cinta acuática.*

- Mejora de la circulación y la salud cardiovascular: Al nadar o caminar en agua, se incrementa la circulación sanguínea y la oxigenación de los tejidos, lo que favorece la regeneración de los músculos y las articulaciones.
- Prevención de la atrofia muscular: En perros con OA, la inmovilidad o el dolor asociado con el ejercicio puede llevar a la atrofia muscular. La hidroterapia permite mantener la masa muscular y prevenir la pérdida de fuerza funcional.

Consideraciones y precauciones:

Si bien la hidroterapia es generalmente segura y bien tolerada, es importante tener en cuenta algunos aspectos. Los perros con problemas cardíacos graves o afecciones respiratorias deben ser evaluados cuidadosamente antes de participar en programas de hidroterapia. Además, siempre se debe ajustar la temperatura del agua para que sea confortable y adecuada para el animal, evitando el exceso de frío o calor, que podría causar incomodidad o efectos adversos.

En general, la hidroterapia es una herramienta eficaz y de bajo impacto para el tratamiento de la osteoartritis canina, mejorando la movilidad, reduciendo el dolor y restaurando la funcionalidad de las articulaciones sin los riesgos asociados con los ejercicios de alto impacto.

Termoterapia

Es una modalidad terapéutica ampliamente utilizada en el tratamiento de la osteoartritis canina debido a sus efectos analgésicos, antiinflamatorios y relajantes musculares. Esta técnica se basa en la aplicación de calor sobre las áreas afectadas, lo que favorece la circulación sanguínea, mejora la elasticidad de los tejidos y promueve la relajación muscular, contribuyendo así a la mejora de la movilidad articular y la reducción del dolor crónico.

Mecanismo de Acción de la termoterapia

La aplicación de calor genera un aumento de la temperatura en los tejidos superficiales y profundos, lo que dilata los vasos sanguíneos y mejora la circulación. Este incremento en el flujo sanguíneo permite la oxigenación de los tejidos, la eliminación de toxinas y la reducción de la inflamación. Además, el calor reduce la rigidez articular, promoviendo la flexibilidad y facilitando el movimiento de las articulaciones afectadas por la osteoartritis. En términos de dolor, la termoterapia puede interferir con la transmisión de las señales de dolor al cerebro, proporcionando alivio inmediato.

Aplicaciones comunes de la termoterapia en la OA canina

- **Compresas Calientes:** Las compresas calientes son uno de los métodos más sencillos y efectivos para aplicar calor localizado en una articulación afectada por OA. Se pueden utilizar toallas calientes, almohadillas eléctricas o bolsas de gel que se calientan en agua o en el microondas. Las compresas calientes se aplican sobre la zona afectada durante 15 a 20 minutos, y se pueden utilizar varias veces al día. Este tipo de aplicación es útil para aliviar la rigidez articular y reducir la inflamación, especialmente antes de realizar ejercicios o terapias físicas.
- **Baños de Calor:** Los baños de calor son otro enfoque utilizado para el manejo de la OA canina, especialmente en las articulaciones más grandes. El calor subacuático permite un alivio de la presión sobre las articulaciones, mejorando la circulación y proporcionando un efecto relajante. En algunos casos, se puede complementar con hidroterapia en piscina para realizar movimientos controlados durante el baño.
- **Lámparas de Infrarrojos:** Las lámparas de infrarrojos emiten ondas de calor que penetran más profundamente en los tejidos, lo que las hace especialmente útiles para aliviar el dolor en las articulaciones profundas, como las de la cadera o el codo. Estas lámparas se utilizan a menudo en combinación con masoterapia o técnicas de movilización articular para mejorar los efectos terapéuticos.

Beneficios de la termoterapia en la OA canina

Alivio del dolor: El calor tiene un efecto directo sobre las fibras nerviosas responsables de la transmisión del dolor, proporcionando alivio inmediato en las articulaciones afectadas por OA.

Mejora de la circulación: Al dilatar los vasos sanguíneos, la termoterapia mejora el flujo sanguíneo en los tejidos inflamados, favoreciendo la eliminación de productos de desecho y facilitando la regeneración de los tejidos dañados.

Reducción de la rigidez articular: La aplicación de calor aumenta la elasticidad de los tejidos, lo que mejora la flexibilidad y reduce la rigidez articular, permitiendo una mayor amplitud de movimiento.

Relajación muscular: El calor tiene un efecto relajante sobre la musculatura periarticular, lo que reduce los espasmos musculares y facilita la movilidad de las articulaciones afectadas por la osteoartritis.

LASERVET

EL LÁSER PARA EL VETERINARIO

No pagues más por menos: **Elige LASERVET**

Único **láser** diseñado en exclusiva para **medicina veterinaria**

LASERVET I-VET diseñado para ser fácil de usar y seguro para los animales, con todas las características necesarias para un tratamiento eficaz.

Nuestro equipo de láser veterinario es ideal para el tratamiento de una amplia variedad de afecciones.

Si estás buscando un equipo láser veterinario de calidad, **LASERVET I-VET** es la única opción.

Gratuita y sin compromiso

Solicita una **DEMOSTRACIÓN**

Modelo: **I-VET**

5 tratamientos en una herramienta:
Descontaminación bacteriana, Acupuntura, Cirugía con hemostasia, Endoscopia y Terapia

Tiempos de ejemplo:

- **Otohematoma** (15´ sin anestesia general)
- **Paladar** (5´ sin sangrado)
- **Gingivitis en gatos** (sin sedación)
- **Papilomas** (sin sedación)...

Características:

- Pantalla táctil a color
- 0,1/10 W-980 nm/ 650 nm
- Luz continua/simple/pulsada
- Pedal inalámbrico

Accede a más de **40 vídeos** de formación en nuestros canales

Mas información en: enriquemarcos@laservet-iberia.es

Consideraciones y precauciones

Si bien la termoterapia es generalmente segura y bien tolerada, es importante tener en cuenta algunas precauciones. Nunca se debe aplicar calor directamente sobre una herida abierta o piel inflamada, ya que esto podría empeorar la condición. Además, los perros con problemas cardiovasculares o neurológicos deben ser evaluados antes de recibir tratamiento térmico, ya que la aplicación de calor en exceso podría ser contraproducente. Es esencial ajustar la temperatura del calor para evitar el riesgo de quemaduras, y siempre se deben seguir las pautas recomendadas para la aplicación.

En general, la termoterapia es una técnica eficaz en el manejo de la osteoartritis canina, proporcionando alivio del dolor, mejorando la movilidad articular y reduciendo la rigidez muscular. Cuando se utiliza dentro de un enfoque multimodal que incluya otras modalidades como la hidroterapia, electroterapia y el control del peso, puede mejorar significativamente la calidad de vida de los perros afectados por OA.

Láser terapéutico

El láser terapéutico de clase IV es una tecnología avanzada utilizada en el tratamiento de diversas patologías musculoesqueléticas, incluida la osteoartritis canina. Esta modalidad terapéutica emplea longitudes de onda específicas que penetran profundamente en los tejidos, promoviendo la reparación celular y ofreciendo alivio del dolor. El láser de clase IV es más potente que otros tipos de láser terapéutico (como los de clase III) y tiene una mayor capacidad de penetración en los tejidos, lo que lo convierte en una opción eficaz para el tratamiento de la OA en perros.

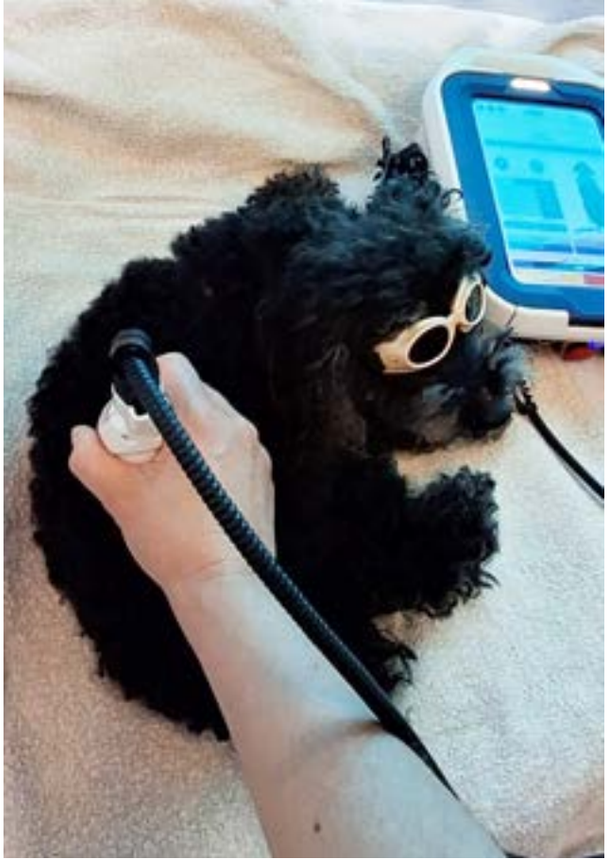
Mecanismo de acción del láser de clase IV

El láser terapéutico de clase IV funciona mediante el principio de la fotobiomodulación, donde la luz láser de alta intensidad interactúa con los cromóforos celulares (principalmente las mitocondrias). La energía láser es absorbida por los tejidos, lo que estimula la producción de ATP (adenosín trifosfato), la principal fuente de energía celular. Este aumento en la producción de ATP favorece la regeneración celular, acelera el proceso de curación y mejora la función celular en los tejidos dañados por la osteoartritis.

Además de mejorar la función celular, la fotobiomodulación también reduce la inflamación al inhibir la liberación de mediadores inflamatorios y promoviendo la vasodilatación local, lo que mejora la circulación sanguínea en las áreas afectadas. Esto contribuye a una mejor oxigenación de los tejidos y a una eliminación más eficiente de los productos de desecho metabólico, reduciendo la inflamación y el dolor.

Beneficios del láser terapéutico en la OA canina

El láser terapéutico de clase IV tiene múltiples beneficios para los perros con osteoartritis, que incluyen:



Vídeo 7. *Aplicación de laser por puntos.*

- **Alivio del dolor:** El láser de clase IV puede aliviar el dolor crónico al reducir la sensibilización de los nociceptores (fibras nerviosas responsables del dolor) y aumentar la liberación de endorfinas, los analgésicos naturales del cuerpo.
- **Reducción de la inflamación:** Este tratamiento modula las respuestas inflamatorias y favorece la vasodilatación, lo que mejora la circulación y reduce la inflamación en las articulaciones afectadas.
- **Mejora de la regeneración de tejidos:** El láser promueve la reparación de los tejidos articulares y musculares dañados al aumentar la producción de ATP, lo que favorece la regeneración del cartílago articular y otros tejidos periféricos.
- **Aumento de la flexibilidad y movilidad articular:** Al mejorar la circulación y reducir la inflamación, el láser facilita la restauración del rango de movimiento en las articulaciones afectadas por la osteoartritis.
- **Reducción de la rigidez muscular:** El láser de clase IV también actúa sobre la musculatura periarticular, reduciendo los espasmos y mejorando la elasticidad muscular, lo que facilita el movimiento sin dolor.

Aplicación del láser de clase IV

El tratamiento con láser de clase IV se realiza mediante la aplicación de una fibra óptica o una pieza de mano que emite un haz láser sobre la zona afectada. La duración de cada sesión varía dependiendo de la extensión de la zona a tratar y la respuesta del paciente, pero típicamente oscila entre 5 y 15 minutos por área tratada. El número de sesiones también varía según la gravedad de la osteoartritis y la respuesta del perro, con una recomendación común de 2 a 3 sesiones por semana al inicio del tratamiento, seguido de sesiones de mantenimiento a medida que se observan mejoras.

Resultados clínicos

Los estudios clínicos han demostrado que el uso del láser terapéutico de clase IV es efectivo en la mejora de los síntomas de la osteoartritis canina. Se ha observado una reducción significativa del dolor y la rigidez en las articulaciones tratadas, así como una mejora en la movilidad general. Algunos estudios también han mostrado que los perros tratados con láser tienen menos necesidad de analgésicos, lo que permite una reducción del uso de fármacos antiinflamatorios a largo plazo.

Consideraciones y precauciones

El láser terapéutico de clase IV es generalmente seguro y bien tolerado, pero como cualquier tratamiento, debe ser administrado por profesionales capacitados. Es importante que el láser no se aplique sobre áreas de tejido canceroso o sobre los ojos, ya que la luz láser de alta intensidad puede causar daño ocular. Como con cualquier tratamiento de rehabilitación, es fundamental ajustar el protocolo a las necesidades individuales del paciente, y siempre monitorizar la respuesta durante el proceso terapéutico.

Estiramientos pasivos y movilización articular

Los estiramientos pasivos y la movilización articular pasiva (PROM, por sus siglas en inglés) son técnicas clave en el manejo de la osteoartritis canina, especialmente cuando se busca mejorar el rango de movimiento articular, reducir la rigidez y prevenir la atrofia muscular. Ambas técnicas son fundamentales dentro de los programas de rehabilitación física, ya que ofrecen una forma controlada y de bajo impacto para mejorar la función articular sin causar dolor o estrés adicional a las articulaciones afectadas.

Estiramientos pasivos

El estiramiento pasivo implica la elongación de los músculos y tejidos articulares sin la participación del animal. En esta técnica, el terapeuta o el propietario del animal moviliza suavemente la articulación hasta su rango completo de movimiento, sin causar dolor. El objetivo principal es mantener o mejorar la flexibilidad y elasticidad de los músculos y ligamentos, evitando la contractura muscular y la rigidez articular.

Los estiramientos pasivos son especialmente útiles en perros con osteoartritis avanzada o con limitación del rango de movimiento debido al dolor o la rigidez. Los músculos alrededor de las articulaciones afectadas (como la cadera, el codo y la rodilla) tienden a volverse tensos como respuesta al dolor articular crónico, y los estiramientos pasivos ayudan a mantenerlos flexibles y a reducir la tensión.

El proceso de estiramiento debe ser lento y controlado, asegurándose de que no haya movimientos bruscos ni sobrepasar el rango de movimiento natural de la articulación. Se recomienda realizar los estiramientos varias veces a la semana para evitar que la musculatura se atrofie o se acorte, lo cual puede empeorar la funcionalidad articular.

SALUD ARTICULAR **PARA TODOS** LOS TAMAÑOS.

Condrovet®
Cachorros 120 comprimidos

Condrovet® Force HA
Razas grandes 80 / 360 comprimidos

- **Comodidad** a un coste excepcional.
- **Palatabilidad** que facilita la administración.
- **Fórmula ganadora:** consulta aquí los resultados del último estudio publicado:

Condrovet® FORCE HA

Bioiberica
www.bioiberica.com

Movilización Articular Pasiva (PROM)

La movilización articular pasiva (PROM) es una técnica en la que el terapeuta mueve una articulación sin que el perro realice esfuerzo alguno. Esta técnica es útil para mantener la movilidad articular en articulaciones con limitaciones de movimiento debido a la osteoartritis. La movilización pasiva se puede realizar de diversas formas, dependiendo de la articulación afectada y la severidad de la OA.

El objetivo principal de PROM es evitar que la cápsula articular se adhiera o se vuelva rígida debido a la inflamación y la limitación de movimiento. A través de movimientos suaves y controlados, la movilización pasiva ayuda a mantener la amplitud de movimiento de la articulación, reduciendo la rigidez articular y mejorando la función de la articulación. Estos movimientos también estimulan la circulación sanguínea local y la nutrición del cartílago articular, lo que es fundamental para su salud a largo plazo.

La movilización articular pasiva también es útil en perros que están en las etapas iniciales o moderadas de la osteoartritis, donde el rango de movimiento todavía se puede preservar mediante técnicas de fisioterapia no invasivas. Para perros con OA avanzada y dolor persistente, la movilización articular pasiva puede ser una forma eficaz de prevenir la atrofia muscular y la deformidad articular.

Beneficios de los Estiramientos y la Movilización Articular Pasiva en la OA Canina

- **Mejora del rango de movimiento:** El estiramiento pasivo y la movilización articular pasiva ayudan a mantener o mejorar la amplitud de movimiento de las articulaciones afectadas, lo cual es crucial para la movilidad y la funcionalidad general del perro.
- **Prevención de la rigidez articular:** Estas técnicas son esenciales para prevenir la rigidez de las articulaciones afectadas por la osteoartritis, permitiendo que el perro se mueva de manera más fluida y sin dolor.
- **Reducción del dolor:** La movilización pasiva y los estiramientos contribuyen a la reducción de la inflamación en las articulaciones, lo que puede disminuir la percepción del dolor y la incomodidad en el perro.
- **Fortalecimiento muscular:** Aunque los estiramientos son pasivos, al mantener los músculos en un rango de movimiento adecuado, se previene la atrofia muscular y se estimula la fuerza muscular, especialmente en los músculos periarticulares.
- **Mejora de la circulación:** Estos movimientos también ayudan a mejorar la circulación sanguínea en la zona afectada, lo que favorece la eliminación de desechos metabólicos y proporciona los nutrientes necesarios para la reparación tisular.

Consideraciones y precauciones

Es importante que tanto los estiramientos pasivos como la movilización articular pasiva sean realizados por profesionales capacitados para evitar lesiones o agravar el dolor. Los movimientos deben ser suaves, y el rango de movimiento debe ser respetado

Vídeo 8. *PROM en gato con displasia de cadera.*

para no forzar la articulación. Además, se debe tener especial cuidado al realizar estas técnicas en perros con OA avanzada, ya que cualquier movimiento incorrecto podría causar incomodidad o daño adicional.

En general, los estiramientos pasivos y la movilización articular pasiva son técnicas efectivas y de bajo impacto que pueden integrarse en un plan de rehabilitación multimodal para el manejo de la osteoartritis canina. Estas técnicas no solo ayudan a mantener la movilidad articular, sino que también previenen la rigidez y la atrofia muscular, mejorando la calidad de vida de los perros con osteoartritis.

Estiramientos pasivos y movilización articular Estas técnicas manuales son útiles para mantener o mejorar el rango de movimiento articular. Se aplican con suavidad y dentro de límites fisiológicos, evitando el dolor y respetando la fase inflamatoria de la OA.

Plataformas inestables y trabajo propioceptivo

El trabajo propioceptivo y el uso de plataformas inestables son técnicas esenciales en la rehabilitación física de perros con osteoartritis (OA). Estas prácticas tienen como objetivo mejorar la propiocepción, que es la capacidad del cuerpo para percibir su posición y movimiento en el espacio. La propiocepción es crucial para la estabilidad articular y el control motor, y se ve comprometida en perros con OA debido a la alteración de las estructuras articulares y la pérdida de función neuromuscular. Al mejorar la propiocepción, se puede restaurar la función articular y reducir el riesgo de lesiones adicionales.

- Las **plataformas inestables** son dispositivos que se utilizan en la rehabilitación física para desafiar el equilibrio y la estabilidad del perro. Estas plataformas pueden ser de diferentes tipos, como superficies de espuma, bolas de equilibrio, tablas de balance, o dispositivos inflables. El uso de plataformas inestables fuerza al perro a ajustar constantemente su postura y a activar los músculos estabilizadores de las articulaciones afectadas, lo que ayuda a mejorar el control motor y la estabilidad articular.

Vídeo 9. *Ejercicio activo en huron.*

El trabajo en plataformas inestables tiene múltiples beneficios para perros con osteoartritis, como:

- Mejora del equilibrio: Al caminar sobre superficies inestables, los perros desarrollan una mayor conciencia de su cuerpo y aprenden a ajustar su postura para mantener el equilibrio. Esto es esencial para prevenir caídas y mejorar la movilidad general.
- Fortalecimiento de los músculos estabilizadores: Las plataformas inestables desafían los músculos estabilizadores de las articulaciones, como los músculos profundos alrededor de las caderas, las rodillas y los codos. Este fortalecimiento ayuda a proporcionar soporte adicional a las articulaciones, reduciendo la carga sobre ellas.
- Estimulación propioceptiva: El uso de plataformas inestables activa las vías propioceptivas, mejorando la capacidad del perro para detectar el movimiento y la posición de sus extremidades en el espacio. Esto favorece la coordinación y reduce el riesgo de lesiones debido a caídas o movimientos incontrolados.
- Reducción de la rigidez articular: La activación de los músculos estabilizadores a través del trabajo propioceptivo puede ayudar a reducir la rigidez articular y a mejorar la movilidad de las articulaciones afectadas por la osteoartritis.

- El **trabajo propioceptivo** se refiere a ejercicios específicos diseñados para mejorar la conciencia corporal y el control motor. Estos ejercicios implican movimientos que desafían al perro a mantener el equilibrio y la postura correcta, activando las conexiones neuromusculares que son esenciales para la estabilidad articular.

  Algunos ejercicios propioceptivos comunes incluyen:

  - Ejercicios sobre superficies inestables: Como se mencionó, caminar sobre superficies irregulares o plataformas inestables mejora el equilibrio y la conciencia corporal. Este tipo de ejercicio también puede incluir ejercicios de marcha con obstáculos, como conos o barras, para desafiar la estabilidad.
  - Ejercicios de rotación de cadera: Estos ejercicios ayudan a movilizar las caderas y mejoran la flexibilidad y estabilidad de las articulaciones de la cadera y la rodilla. Los perros realizan giros controlados en el suelo o sobre plataformas, lo que mejora la coordinación y la fuerza muscular en la zona afectada.

- Ejercicios de posicionamiento de las patas: Involucra movimientos que desafían al perro a mantener una posición estable, como mantenerse sobre una extremidad o caminar en línea recta mientras se ajustan las patas para mantener el equilibrio.

El trabajo propioceptivo también ayuda a restaurar los patrones de movimiento normales, previniendo compensaciones musculares que pueden provocar más dolor y disfunción en las articulaciones a largo plazo.

Beneficios del trabajo propioceptivo y las plataformas inestables en la OA canina

- Mejora de la estabilidad articular: Al fortalecer los músculos estabilizadores y mejorar la propiocepción, estas técnicas contribuyen a una mayor estabilidad articular, lo que ayuda a reducir el dolor y la inflamación en las articulaciones afectadas por OA.
- Restauración de los patrones de movimiento normales: Estas prácticas ayudan a restaurar la movilidad y la función de las articulaciones afectadas, lo que facilita la realización de movimientos fluidos y naturales, mejorando la calidad de vida del perro.
- Prevención de lesiones: La mejora del equilibrio y la propiocepción reduce el riesgo de caídas o movimientos incorrectos que podrían provocar más daño articular o muscular. Esto es especialmente importante en perros mayores o en aquellos con OA avanzada.
- Aumento de la confianza y la motivación: A medida que los perros mejoran su equilibrio y control corporal, también tienden a sentirse más seguros en sus movimientos, lo que puede aumentar su motivación para participar en más ejercicios y actividades físicas.

Consideraciones y precauciones

El trabajo propioceptivo y el uso de plataformas inestables deben ser introducidos gradualmente, especialmente en perros con osteoartritis avanzada, ya que el exceso de esfuerzo o la sobrecarga en las articulaciones pueden causar dolor adicional. Siempre es fundamental realizar una evaluación inicial de la condición física del perro antes de comenzar cualquier tipo de ejercicio de rehabilitación. Además, es importante supervisar al perro durante los ejercicios para evitar que se produzcan caídas o movimientos incontrolados que puedan lesionar aún más las articulaciones.

Acupuntura

La acupuntura veterinaria es una modalidad terapéutica que ha ganado aceptación en la medicina veterinaria, particularmente en el manejo de condiciones dolorosas como la osteoartritis (OA). La acupuntura implica la inserción de agujas finas en puntos específicos del cuerpo del animal con el fin de estimular las respuestas neurológicas, endocrinas y metabólicas, lo que resulta en la modulación del dolor, la mejora de la circulación y la estimulación de la curación de los tejidos dañados.

Mecanismo de acción de la acupuntura en la OA

El efecto terapéutico de la acupuntura se basa en la activación de puntos específicos en el cuerpo que están relacionados con la regulación del dolor, la inflamación y la función articular. La inserción de agujas finas en estos puntos estimula la liberación de neurotransmisores y péptidos endógenos, como las endorfinas, que tienen un efecto analgésico natural, reduciendo la sensación de dolor.

Además, la acupuntura también puede inducir la liberación de factor de crecimiento y proteínas antiinflamatorias que favorecen la reparación de los tejidos articulares dañados y mejoran la circulación sanguínea en las zonas afectadas por la osteoartritis. La mejora de la circulación favorece la oxigenación de los tejidos y la eliminación de productos de desecho metabólicos, lo que contribuye a la reducción de la inflamación y la mejora general de la función articular.

Los principales beneficios que podemos encontrar son:

- Alivio del dolor: La acupuntura es conocida por su capacidad para aliviar el dolor crónico de manera efectiva. En perros con osteoartritis, la acupuntura puede reducir la necesidad de analgésicos convencionales, proporcionando un alivio del dolor a largo plazo sin efectos secundarios de los fármacos antiinflamatorios no esteroides (AINEs).
- Reducción de la inflamación: La estimulación de los puntos de acupuntura puede mejorar la circulación sanguínea en las articulaciones afectadas por la osteoartritis, reduciendo la inflamación y promoviendo una reparación más rápida de los tejidos dañados.
- Mejora de la movilidad articular: ayuda a mejorar el rango de movimiento articular al reducir la rigidez y la contractura muscular, lo que es esencial para los perros con OA que experimentan dificultad para moverse o caminar.

Vídeo 10. *Electroacupuntura dolor lumbosacro.*

Vídeo 11. *Masaje para dolor en OA cadera.*

- Estimulación de la curación de los tejidos: Los efectos de la acupuntura sobre la regeneración celular pueden ayudar a promover la reparación del cartílago y otros tejidos articulares dañados por la osteoartritis. Esto es especialmente beneficioso para los perros con OA avanzada, donde el daño tisular es significativo.
- Mejora de la calidad de vida: Al reducir el dolor y la inflamación, y al mejorar la movilidad, la acupuntura contribuye significativamente a la mejora de la calidad de vida de estos pacientes, permitiéndoles participar en actividades físicas y mantener una vida activa.

Aplicación de la acupuntura en la OA canina

El tratamiento de acupuntura en perros con osteoartritis se realiza mediante la inserción de agujas finas en puntos específicos a lo largo de las áreas afectadas por la enfermedad. La selección de los puntos de acupuntura depende de la ubicación y la severidad de la osteoartritis, así como de la evaluación clínica del animal. Los puntos comúnmente utilizados para el tratamiento de la OA incluyen puntos a lo largo de la columna vertebral, las caderas, las rodillas y otras articulaciones grandes que sufren las consecuencias de la artritis.

El número de sesiones de acupuntura varía según el estado clínico del perro, pero generalmente se recomienda realizar entre 4 a 8 sesiones iniciales, seguidas de sesiones de mantenimiento. Las sesiones suelen durar entre 20 y 30 minutos, y los perros pueden experimentar una mejora significativa después de solo unas pocas sesiones. El tratamiento puede complementarse con otras formas de rehabilitación, para obtener los mejores resultados.

Resultados clínicos

Diversos estudios y experiencias clínicas han demostrado que la acupuntura es efectiva para el manejo de la osteoartritis canina. En un estudio realizado por Xie (2017), se observó una mejora significa-

Vídeo 12. *EMS.*

tiva en la movilidad y una reducción del dolor en perros con osteoartritis de cadera tratados con acupuntura. Los perros mostraron una mejor calidad de vida y menor dependencia de los medicamentos para el dolor.

Consideraciones y precauciones

La acupuntura es generalmente segura cuando la realizan profesionales capacitados en medicina veterinaria. Sin embargo, como cualquier tratamiento, es importante realizar una evaluación exhaustiva del perro antes de comenzar el tratamiento. En perros con ciertas afecciones médicas, como trastornos de coagulación o tumores, la acupuntura debe ser utilizada con precaución. Además, la acupuntura no debe sustituir el tratamiento médico convencional, sino que debe ser utilizada como una terapia complementaria dentro de un enfoque multimodal para la osteoartritis.

Discusión

El manejo de la osteoartritis canina (OA) es uno de los mayores desafíos en la medicina veterinaria, dado su impacto significativo en la calidad de vida de los perros afectados. La enfermedad no solo afecta a las articulaciones, sino que también implica un complejo proceso de disfunción neuromuscular, alteración de la movilidad, y dolor crónico. Los tratamientos convencionales, como los fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), han demostrado ser eficaces para controlar los síntomas, pero sus efectos secundarios a largo plazo, especialmente en perros de edad avanzada, subrayan la importancia de un enfoque terapéutico más amplio y sostenible.

La rehabilitación física se ha establecido como un pilar central en el manejo multimodal de la OA canina, ayudando a los perros a mantener la movilidad, reducir el dolor y preservar la masa muscular. Dentro de las múltiples técnicas rehabilitadoras, el uso de radiofrecuencia, electroterapia, hidroterapia, termoterapia, y láser terapéu-

BETTER WITH VETS

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

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

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

MSD
Animal Health

Vídeo 13. *Ultrasonidos.*

tico se ha consolidado como una opción eficaz que complementa los tratamientos farmacológicos. La integración de estas técnicas terapéuticas ha mostrado ser exitosa en el manejo de los síntomas de la OA, mejorando la calidad de vida de los pacientes sin los efectos adversos comunes de los medicamentos tradicionales.

Enfoque multimodal

La clave del éxito en el tratamiento de la osteoartritis canina radica en la implementación de un enfoque multimodal. Esto implica combinar diferentes modalidades terapéuticas para atacar los diversos aspectos de la enfermedad. Mientras que los AINEs y otros analgésicos tradicionales se centran en la reducción de la inflamación y el control del dolor, las terapias físicas como la rehabilitación trabajan, además de trabajar en esto, se centra también en mejorar la circulación, la elasticidad de los tejidos y la función articular.

Los estiramientos pasivos y la movilización articular pasiva (PROM) son técnicas eficaces para mantener la amplitud de movimiento y prevenir la rigidez articular, que es un componente clave de la osteoartritis. Estas técnicas, cuando se combinan con el uso de plataformas inestables y ejercicios propioceptivos, no solo restauran la movilidad de las articulaciones afectadas, sino que también ayudan a mejorar el equilibrio y la estabilidad articular, reduciendo el riesgo de caídas o lesiones adicionales.

El futuro del manejo de la OA canina

A medida que la investigación avanza, es probable que se desarrollen nuevas tecnologías y técnicas de tratamiento para la osteoartritis canina. Sin embargo, el enfoque multimodal seguirá siendo fundamental, ya que no existe un solo tratamiento que pueda abordar todos los aspectos de esta enfermedad compleja. Los veterinarios deben adoptar un enfoque integral que combine terapias físicas, farmacológicas y complementarias para proporcionar el mejor cuidado posible a los pacientes.

Desafíos y consideraciones éticas

Aunque el manejo multimodal tiene el potencial de mejorar significativamente la calidad de vida de los perros con OA, existen desafíos y consideraciones éticas que deben ser abordados. El coste de algunos tratamientos, puede ser una barrera para algunos tutores de mascotas. Además, siempre es importante realizar una evaluación cuidadosa de la condición de cada perro y seleccionar los tratamientos más apropiados para su situación individual.

¿Cuántas veces damos el alta a un perro tras una cirugía ortopédica y pensamos: 'ya está curado'? ¿Cuántas veces un gato con artrosis recibe solo antiinflamatorios y poco más? ¿Y cuántas veces vemos a un paciente geriátrico con movilidad reducida y simplemente lo atribuimos a la edad?"

Ahora pensemos esto: si tú o yo sufriéramos una rotura de ligamento cruzado y nos operaran... ¿alguien consideraría que estamos 'curados' al salir del quirófano? Por supuesto que no. Sabemos que después viene lo más largo y complejo: **la rehabilitación.**"

Y, sin embargo, en veterinaria, esa parte muchas veces se olvida o se subestima. No porque no sea importante, sino porque muchos colegas aún no conocen el enorme potencial que tiene la fisioterapia y la rehabilitación para **reducir el dolor, devolver función y mejorar la calidad de vida** de nuestros pacientes.

Hoy quiero invitarles con este articulo a mirar más allá de la lesión, más allá de la cirugía, más allá del diagnóstico. A ver al paciente como un todo, y a considerar que lo que hacemos no termina con el tratamiento médico o quirúrgico. Porque la verdadera recuperación empieza cuando el animal vuelve a moverse, a jugar, a subir al sofá sin dolor. Y eso, muchas veces, solo se logra con una rehabilitación bien hecha.

No estamos hablando de "modas", estamos hablando de una especialidad con evidencia científica y resultados reales.

Conclusión

La rehabilitación física representa un componente esencial del manejo multimodal de la OA canina. La implementación de protocolos personalizados basados en evidencia puede modificar el curso de la enfermedad, aliviando el sufrimiento y prolongando la funcionalidad en pacientes geriátricos.

No siempre podremos curar, pero siempre podremos ayudar a mejorar la calidad de vida de nuestros pacientes.

Relación de vídeos usados

Los vídeos utilizados en este artículo están disponibles en las dos plataformas principales de alojamiento de vídeos para su conveniencia.

Youtube

Título del vídeo	
Lista de reproducción	https://www.youtube.com/playlist?list=PLi-UE7avyz5ZaDBCeB3UDIJOjJAnumfgl
1. Punto gatillo en triceps	https://youtube.com/shorts/eis4EPQ-bfY?feature=share
2. Radiofrecuencia en codo en dinámico	https://youtube.com/shorts/5HDLaKq4qzw?feature=share
2. Radiofrecuencia en codo en estático	https://youtube.com/shorts/5xD2h77o4qQ?feature=share
2. Radiofrecuencia en triceps	https://youtube.com/shorts/XRyMFBN41jk?feature=share
2. Radiofrecuencia en gato	https://youtube.com/shorts/xX5FlRwpgjY?feature=share
3. TENS dolor lumbar	https://youtube.com/shorts/POyzT_Tg7ao?feature=share
3. TENS dolor lumbar 2	https://youtube.com/shorts/T8LTg8Y0yYo?feature=share
4. Magnetoterapia	https://youtu.be/yg55k_4Ophl
4. Magnetoterapia 2	https://youtube.com/shorts/xclXbpH-DTQ?feature=share
5. Hidroterapia en piscina	https://youtu.be/uDB-sFVC5W0
6. Hidroterapia (cámara lenta)	https://youtube.com/shorts/bCvplxqi8KU?feature=share
6. Hidroterapia	https://youtube.com/shorts/dotxWT1B4rs?feature=share
6. Hidroterapia en cinta acuática	https://youtu.be/nrblA-6hpvA
7. Aplicación de laser por puntos	https://youtube.com/shorts/s8I5Tj2_Kws?feature=share
7. Aplicación de laser por puntos 2	https://youtube.com/shorts/tkqbanzBiEg?feature=share
8. PROM en gato con displasia de cadera	https://youtu.be/7-sEFO4nwZ4
8. CNT pasiva miembro pélvico	https://youtu.be/lDwZkWVpVkg
8. Movilizaciones pasivas	https://youtu.be/K-nhHX07QE8
8. Movilizaciones pasivas 2	https://youtu.be/zNYyRvznU68
9. Circuito	https://youtu.be/O6tU_EA7vzc
9. Ejercicio activo en huron	https://youtu.be/vK_RfGy3SN4
10. Electroacupuntura en dolor lumbar	https://youtu.be/FLMTav8lO0s
10. Electroacupuntura en dolor lumbar 2	https://youtube.com/shorts/RC0H67yVO-0?feature=share
11. Masaje	https://youtu.be/eRaLRz6FwrM
11. Masaje 2	https://youtu.be/7YD__VUxKsk
12. EMS	https://youtu.be/aBaoTPeqUfI
12. EMS 2	https://youtube.com/shorts/by6kaF9emns?feature=share
13. Ultrasonidos	https://youtu.be/olfL4YpqFQY

Vimeo

Título del vídeo	
Lista de reproducción	https://vimeo.com/showcase/11774180
1. Punto gatillo en triceps	https://vimeo.com/showcase/11774180?video=1097429423
2. Radiofrecuencia en codo en dinámico	https://vimeo.com/showcase/11774180?video=1097429440
2. Radiofrecuencia en codo en estático	https://vimeo.com/showcase/11774180?video=1097429461
2. Radiofrecuencia en triceps	https://vimeo.com/showcase/11774180?video=1097429472
2. Radiofrecuencia en gato	https://vimeo.com/showcase/11774180?video=1097429485
3. TENS dolor lumbar	https://vimeo.com/showcase/11774180?video=1097429537
3. TENS dolor lumbar 2	https://vimeo.com/showcase/11774180?video=1097429519
4. Magnetoterapia	https://vimeo.com/showcase/11774180?video=1098142439
4. Magnetoterapia 2	https://vimeo.com/showcase/11774180?video=1098142470
5. Hidroterapia en piscina	https://vimeo.com/showcase/11774180?video=1097429553
6. Hidroterapia (cámara lenta)	https://vimeo.com/showcase/11774180?video=1097429568
6. Hidroterapia	https://vimeo.com/showcase/11774180?video=1097429584
6. Hidroterapia en cinta acuática	https://vimeo.com/showcase/11774180?video=1097429604
7. Aplicación de laser por puntos	https://vimeo.com/showcase/11774180?video=1097429625
7. Aplicación de laser por puntos 2	https://vimeo.com/showcase/11774180?video=1097429656
8. PROM en gato con displasia de cadera	https://vimeo.com/showcase/11774180?video=1097429720
8. CNT pasiva miembro pélvico	https://vimeo.com/showcase/11774180?video=1097429663
8. Movilizaciones pasivas	https://vimeo.com/showcase/11774180?video=1097429704
8. Movilizaciones pasivas 2	https://vimeo.com/showcase/11774180?video=1097429686
9. Circuito	https://vimeo.com/showcase/11774180?video=1097429737
9. Ejercicio activo en huron	https://vimeo.com/showcase/11774180?video=1097429761
10. Electroacupuntura en dolor lumbar	https://vimeo.com/showcase/11774180?video=1098142496
10. Electroacupuntura en dolor lumbar 2	https://vimeo.com/showcase/11774180?video=1098142525
11. Masaje	https://vimeo.com/showcase/11774180?video=1097429771
11. Masaje 2	https://vimeo.com/showcase/11774180?video=1097429783
12. EMS	https://vimeo.com/showcase/11774180?video=1097429815
12. EMS 2	https://vimeo.com/showcase/11774180?video=1097429792
13. Ultrasonidos	https://vimeo.com/showcase/11774180?video=1097429824

ROYAL CANIN®
INCREÍBLE EN CADA DETALLE

CLINICAL ALLIANCE

LAS DIETAS A BASE DE PROTEÍNA HIDROLIZADA SON LA SOLUCIÓN ÓPTIMA PARA EL MANEJO A LARGO PLAZO DE LOS PACIENTES CON REACCIONES ADVERSAS AL ALIMENTO

LOS PACIENTES CON RAA Y SOBREPESO SON UN DILEMA NUTRICIONAL

Las RAA y la OBESIDAD son frecuentes simultáneamente en los perros

Una dieta específicamente **formulada para ambas afecciones** permite el **manejo de la alergia alimentaria** y **la pérdida y mantenimiento de peso** en animales que presentan simultáneamente reacciones adversas al alimento y obesidad.

HYPOALLERGENIC + SATIETY

CLINICAL ALLIANCE

ROYAL CANIN® INCREÍBLE EN CADA DETALLE | CLINICAL ALLIANCE | HYPOALLERGENIC + SATIETY

Es tan efectiva como una dieta HYPOALLERGENIC en el manejo de los signos de las reacciones adversas al alimento en perros*[1]

*Productos sujetos a acuerdo de condiciones específicas de distribución Clinical Alliance

PROTEÍNA HIDROLIZADA
Proteína hidrolizada con un bajo peso molecular para garantizar que el alimento es hipoalergénico.

BARRERA CUTÁNEA
Formulado para favorecer la barrera protectora natural de la piel para una salud cutánea óptima.

CONTROL DE PESO EFICAZ
Favorece una pérdida de peso segura y ayuda a evitar su recuperación.
El 97% de los perros perdió peso en 3 meses con este enfoque nutricional.*

CONTROL DE LA DEMANDA DE ALIMENTO
Alto contenido de fibras seleccionadas para ayudar a mantener la saciedad entre las comidas en el perro. Este enfoque nutricional ha demostrado ayudar a controlar la demanda de alimento en el 83% de los perros durante el periodo de pérdida de peso.*

CROQUETA PEQUEÑA
El tamaño de las croquetas está cuidadosamente calibrado para adaptarse a las mandíbulas pequeñas.

**Flanagan J et al. (2017) Éxito de un plan de pérdida de peso en perros con sobrepeso: resultados de un estudio internacional sobre pérdida de peso. PLoS ONE 12(9): e0184199*

DESCUBRE TODAS LAS **SOLUCIONES NUTRICIONALES**

Toda la información en **royalcanin.com/es**

¡También disponibles para **perros pequeños!**

RENAL + HYPOALLERGENIC | **HYPOALLERGENIC + SATIETY** | **URINARY S/O® + SATIETY** | **URINARY S/O® + HYPOALLERGENIC**

[1] Lesponne I, Bisjmans E, et al. Eliminating difficult nutritional multiple choices: efficacy of 'multifunction' diets for food allergic dogs. Póster en el congreso SEVC (en línea), oct 2021.

© ROYAL CANIN® SAS 2025 - Todos los derechos reservados.

Javier Manzanares Rodríguez

Field Scientific Communication Specialist Royal Canin

Manejo nutricional de la **Lipidosis Hepática Felina**

Instaurar un plan nutricional adecuando y temprano en un paciente con lipidosis hepática felina aumenta su probabilidad de supervivencia a tasas cercanas al 90%

La lipidosis hepática felina (LHF) es un síndrome caracterizado por la severa acumulación de triglicéridos en los hepatocitos en cantidad suficiente (más del 80% de los hepatocitos afectados) como para provocar colestasis intrahepática y alteración de la funcionalidad del hígado. Hoy en día, es la enfermedad metabólica hepática más frecuente en los gatos siendo los individuos con obesidad sometidos a una rápida pérdida de peso los más susceptibles de padecerla *(Biourge y col, 1994).*

Fisiopatogenia de la LHF

En condiciones normales, hay un equilibrio entre el depósito de lípidos en el hígado y su movilización a otros tejidos previa transformación en lipoproteínas de baja densidad (VLDL). Aunque la etiopatogenia no es del todo conocida, se sugiere que en el transcurso de la LHF, debido a procesos que cursan con anorexia, disorexia o mala digestión del alimento, la velocidad de movilización de los ácidos grasos periféricos excede a esta movilización de los triglicéridos hepáticos y a la oxidación de las grasas, provocando acumulación de lípidos y vacuolización hepática de tal magnitud, que sus consecuencias son la colestasis intrahepática, lesiones oxidativas y disfunción hepatocelular. Los individuos afectados presentan, en más del 95% de los casos, un trastorno subyacente como origen de la anorexia y del estado catabólico *(Scherk y Center, 2005).*

Cuadro clínico de la LHF

En cuanto a los signos clínicos, el paciente se presenta con un historial de anorexia o disorexia de entre 2 y 14 días, rápida pérdida de peso y vómitos. La pérdida de masa muscular es en general importante mientras que, sin embargo, se mantienen las reservas de grasa abdominales e inguinales. Inicialmente, el gato suele presentar ictericia, letargia, deshidratación y, en algunos casos, hepatomegalia. Ciertos gatos presentan ptialismo en casos de encefalopatía hepática asociada.

Manejo nutricional de la LHF

El soporte nutricional de la LHF debe ser adecuado y temprano, o de lo contrario, la tasa de mortalidad será muy elevada; de hecho, las probabilidades de supervivencia están próximas al 90% en los gatos que lo reciben, reduciéndose al 10- 15% en caso contrario. Este soporte nutricional debe iniciarse entre las 12 y las 24 horas tras la estabilización del paciente, entendiendo por estabilización: el restablecimiento del equilibrio hídrico, electrolítico y ácido base, la normalización de la presión sanguínea y temperatura (> 37°C) y el control tanto del dolor como de los vómitos o náuseas.

El pronóstico de estos pacientes ha mejorado considerablemente desde el uso, cada vez más generalizado, de sondas de alimentación asistida para la instauración del soporte nutricional. En la mayoría de los casos, está contraindicado forzar al gato a comer porque se corre el riesgo de desarrollar una aversión al alimento. Al principio, si la condición del paciente no permite la anestesia, puede utilizarse una sonda nasoesofágica o nasogástrica, y una vez estabilizado, puede colocarse una sonda de esofagostomía o gastrotomía para la alimentación a largo plazo (normalmente entre 2-6 semanas). Para la administración del alimento a través de estas sondas de alimentación son muy interesantes las fórmulas líquidas por el peligro de obstrucción de la sonda, especialmente en las nasoesofágicas o nasogástricas por su pequeño diámetro (< 10 Fr).

La cantidad de alimento diario a administrar se calculará, tal y como nos indica la WSAVA, mediante el cálculo de las necesidades energéticas en reposo en kcal (RER), según la siguiente fórmula:

$$\textbf{RER (kcal/día) = 70 x (peso en kg)}^{0,75}$$

Hay que tener en cuenta que para evitar el poco probable pero posible síndrome de realimentación, la introducción del alimento ha de ser gradual, alcanzándose la totalidad de su RER al 3er día si el historial de anorexia es inferior a 3 días y alcanzándose a los 5 días si la anorexia es igual o superior a 3 días.

La administración del alimento debe realizarse en bolos cada 4-6 horas y de una forma lenta (10-15 minutos por bolo).

La dieta ideal para el soporte nutricional de la LHF está aún por definir, pero se sabe con seguridad que debe ser concentrada en energía y alta en proteína y nutrientes esenciales como el potasio y vitamina B12 entre otros.

Excepto en casos de manifestación de signos de encefalopatía hepática, el contenido proteico no debe reducirse, debido a que las proteínas juegan un papel fundamental al frenar el acúmulo de lípidos hepáticos y ayudar a mantener el equilibrio energético y de las sustancias nitrogenadas. Debido a esto, las dietas hepáticas no están indicadas en estos casos. También es importante destacar que, pese a la creencia popular, las dietas con contenido elevado en grasa no están contraindicadas ya que, como se ha mencionado anteriormente, el alimento de elección debe ser muy energético y la grasa es el nutriente que más kilocalorías aporta por gramo.

Una vez que el paciente ha recuperado la ingesta voluntaria de alimento y no manifieste ningún signo clínico de enfermedad, la retirada de la sonda estaría indicada a los 2-7 días tras la recuperación de la ingesta, por la posibilidad de recidivas. El alimento a introducir en esta fase, puede ser el alimento con el que se alimentaba anteriormente, antes del episodio de LHF, o dietas de tipo "intestinal", por ser dietas muy digestibles y, generalmente, con alto contenido calórico. En aquellos pacientes que, tras la recuperación, la Puntuación de Condición Corporal (PCC) sea > 7, es decir, que sean obesos, habría que valorar la instauración de un plan de pérdida de peso al ser la obesidad uno de los factores de riesgo para la LHF.

Conclusiones

La LHF es la enfermedad hepática más frecuente en los gatos y la instauración de un plan nutricional adecuado y temprano es clave para la recuperación y supervivencia del paciente. La investigación y el mayor conocimiento de los requerimientos nutricionales de esta enfermedad, la generalización del uso de sondas de alimentación y la aparición en el mercado de dietas líquidas adaptadas para este fin, ha facilitado el tratamiento nutricional de la LHF, disminuyendo considerablemente su tasa de mortalidad.

Bibliografía

- **Experimental induction of hepatic lipidosis in cats.** V.C Biourge, J.M.Groff, R.J. Munn, C.A.Kirk, T.G.Nyland, V.A.Madeiros, J.G.Morris, Q.R.Rogers. *Am J Vet Res.1994*
- **Feline Hepatic Lipidosis.** *Sharon A.Center. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2005.*
- **Enciclopedia de la Nutrición Clínica Felina. Manejo dietético de las patologías del hígado y del páncreas.** *H. Carolien RUTGERS, Vincent BIOURGE*
- **Soporte Nutricional para pacientes en estado crítico.** *Daniel L. Chan*
- **Manual Práctico de Nutrición Clínica en el perro y el gato.** *C.Villaverde Haro, M.Hervera Abad. 2ª edición*

Proenteric® ADVANCED

Enterochronic®

Colas felices

UNA SOLUCIÓN PARA CADA CASO, *AHORA AUN MEJORES*

Proenteric® ADVANCED

¡NUEVA FÓRMULA Y FORMATOS!

EL SINBIÓTICO *que aporta* ***MÁXIMA RAPIDEZ***

NUEVA *presentación exclusiva* ***PARA GATOS***

Presentación:

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

Enterochronic®

¡NUEVA FÓRMULA!

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

Presentación:

En estuches de 30 y 60 sobres con polvo palatable.

Bioiberica

Taking life science further

Entrevista:
Juan José Rincón
Marketing Brand Manager en Elanco

La importancia de la desparasitación

En España, el 96% de los perros y gatos están en el grupo de máximo riesgo de infestación*. ¿Pensáis que el mayor riesgo son los parásitos en sí? Pues no: el verdadero riesgo es el desconocimiento por parte de la población. Por eso, en Elanco hace tiempo que decidimos que nuestra misión era divulgar la importancia de la prevención parasitaria: hacer popular la desparasitación animal.

Nuestro compromiso como Elanco, Nº1 en antiparasitarios

En Elanco trabajamos para ofrecer un amplio portafolio de soluciones innovadoras en salud animal. Pero ¿de qué sirve ofrecer las mejores soluciones antiparasitarias si los tutores no saben que hay un problema que solucionar? Así nació nuestro posicionamiento: apelar al saber popular para combatir el desconocimiento general. Pusimos la primera piedra con refranes, seguimos con los villancicos y ahora llega *La bromita de los parásitos.*

La campaña "La bromita de los parásitos": ¿de dónde nace y por qué?

Esta campaña nace de la voluntad de seguir reforzando nuestro posicionamiento, lleno de códigos culturales con los que apelar de forma notoria al target: en este caso, tutores que aún se toman a broma la desparasitación. Recopilamos chistes, memes y referencias populares para transformarlos en mensajes que refuerzan la importancia de proteger a las mascotas.

Sí, usamos el humor para hablar de algo que no tiene ninguna gracia: los parásitos. Suena contradictorio, pero buscábamos notoriedad. Y creemos que lo hemos conseguido.

Alcance de la campaña

Para esta campaña hemos activado una estrategia omnicanal en España y Portugal, con presencia en más de 1.700 clínicas veterinarias y más de 300.000 impactos en medios especializados. También estimamos un alcance de más de 46.000 tutores impactados directamente mediante materiales promocionales, impresos y a través de la web de campaña: labromitadelosparasitos.com

¿Qué se espera de Elanco en los próximos años?

Desde el equipo de Elanco queremos seguir liderando la innovación en prevención parasitaria, ofreciendo soluciones eficaces tanto para veterinarios como para tutores, y reforzando nuestro rol como referentes en salud y bienestar animal. Queremos que cada vez más personas entiendan que la prevención es la mejor protección.

Para más información de la campaña consulta a tu delegada o delegado de Elanco o visita Vetnia.es

PEQUEÑOS ANIMALES (R)EVOLUTION

Credelio™ PLUS

Credelio™

MILBEMAX®

Seresto®

Advantix®

vetnia.es
vet·nia
by Elanco

*Un estudio realizado a 500 tutores de mascotas los ha identificado en el grupo de máximo riesgo de infestación, el Grupo D.[1]
1. Pet Owner risk assessment Survey Spain 2017. ElancoData on file. 2. Worm Control in Dogs and Cats. ESCCAP Guideline 01 Sixth edition - may 2021. En caso de duda, consulte a su veterinario. Elanco, Credelio, Seresto, Advantix, Milbemax, Credelio Plus y la barra diagonal son marcas registradas de Elanco o sus filiales.
©2025 Elanco Animal Health, Inc.o sus afiliadas.
PM-ES-25-0291

Los compromisos de **Purina** hacia un futuro más sostenible y amable con las mascotas

Nestlé Purina, compañía experta en el cuidado de mascotas, está centrada en sus seis compromisos, dedicados a mejorar la vida y el bienestar de las mascotas, las personas y la salud de nuestro planeta.

Purina reconoce que se necesitan medidas más impactantes y ambiciosas para responder a los desafíos sociales y ambientales actuales, por ello han establecido objetivos ambiciosos para la nutrición y el bienestar de las mascotas, además de apoyar la salud de las personas en situaciones vulnerables y la regeneración de nuestros ecosistemas terrestres y océanos.

Purina cuida en el bol, para proporcionar una nutrición de alta calidad para los animales de compañía, y más allá del bol, abordando cuestiones sociales y medioambientales más amplias. Esto incluye mejorar la salud de las personas en situaciones vulnerables a través del poder del vínculo humano-animal y acelerar la transición hacia la neutralidad de carbono y los sistemas regenerativos.

Los compromisos de Purina están diseñados para garantizar que la compañía continúe ofreciendo nutrición y cuidado de mascotas de alta calidad con la ambición de operar dentro de los límites planetarios y abordar áreas clave de impacto social.

- **Innovar en la nutrición de las mascotas con ingredientes procedentes de prácticas regenerativas:**
  - Para 2024, Purina se marcó como objetivo lanzar 20 nuevos productos, diseñados para mejorar la salud y el bienestar de las mascotas.
  - Para 2025, el 20% de los cereales y las proteínas vegetales se obtengan de prácticas de agricultura regenerativa que se moverán al 50% para 2030.
  - Para 2030, solo utilizaremos pescado (capturado en estado salvaje y acuicultura) procedente de prácticas responsables.
- **Fomentar la adopción de mascotas mediante colaboraciones y asociaciones:** Purina tiene partnerships de adopción en 15 países de toda Europa que trabajan con 28 colaboradores principales diferentes para promover la adopción de mascotas y combatir el aumento del abandono de mascotas. Purina continuará trabajando con protectoras y entidades para promover buenas prácticas y ayudar a mejorar las tasas de adopción responsable para 2025.
  - Para ayudar a escalar la adopción de mascotas, Purina Europe se asoció con Dogs Trust Worldwide (DTWW) para proporcionar a las organizaciones benéficas de bienestar animal en toda la región las herramientas y los recursos financieros para mejorar tanto el bienestar como la búsqueda de una familia definitiva para los animales sin hogar de manera más efectiva. Esta asociación incluye un programa de capacitación de ONGs que proporciona conocimientos especializados y buenas prácticas en materia de bienestar y adopción responsable, así como la oportunidad de solicitar una subvención para apoyar a ONGs con animales a su cargo, para sus instalaciones o la creación de mejoras en las habilidades prácticas.
- **Promover programas de tenencia responsable de mascotas:**
  - Para 2030, 3 millones de personas habrán participado en los programas de Purina.
  - Purina trabajará con partners expertos en educación para ofrecer programas para ayudar a los niños a entender mejor el comportamiento y el cuidado de las mascotas en 13 países diferentes.
  - Purina también financiará iniciativas para ayudar a los dueños de mascotas, como la aplicación Zigzag Puppy Coach, que fortalece las habilidades críticas de los nuevos propietarios de cachorros al proporcionar un plan de entrenamiento personalizado.
  - Purina ha desarrollado una herramienta digital que se actualizará con información nueva y más detallada para garantizar que las mascotas coincidan con el estilo de vida y las circunstancias de los propietarios potenciales.

Accede a los vídeos de esta campaña

https://vimeo.com/showcase/11756925?share=copy

- **Favorecer la salud de las personas a través del poder del vínculo humano-animal:** Para 2030, el objetivo es ayudar a 1.000.000 de personas en situaciones de vulnerabilidad a mejorar su salud y bienestar a través del poder del vínculo humano-animal.
- **Trabajar por un futuro sin residuos:**
  - Para el año 2025, nuestra ambición es reducir el uso de plásticos vírgenes en un tercio y que el 95% de nuestros envases sea reutilizable o reciclable. Además, mantenemos nuestro compromiso de alcanzar el 100%.
  - Para 2030, las nuevas soluciones de ingredientes circulares se integrarán en la cartera de productos de Purina.
- **Avanzar en la regeneración de los ecosistemas terrestres y océanos: el compromiso incluye los siguientes objetivos para 2030:**
  - Nos esforzamos por reducir nuestras emisiones de CO^2 en un 50% en nuestro camino hacia la neutralidad de carbono.
  - Nos esforzamos por reducir el exceso de nitrógeno y fósforo de los fertilizantes en nuestra cadena de suministro agrícola.
  - Nos esforzamos por limitar el uso de terrenos, así como mejorar la calidad de la tierra a través de prácticas de agricultura regenerativa.
  - Nos esforzamos por contribuir con nuestras acciones a detener la pérdida de la naturaleza y empezar a revertir esta tendencia para 2030.
  - Abordaremos la captura accidental con nuestros socios globales para la pesca, como la fundación Sustainable Fisheries Partnership (SFP) y colaboraremos y apoyaremos los Proyectos de Mejora de la Pesca (PIF) relacionados con las especies de pescado en nuestros productos.
  - Realizaremos proyectos de restauración de algas y pastos marinos para ayudarnos a capturar más carbono y promover la biodiversidad.

PEQUEÑOS ANIMALES (R)EVOLUTION

Los compromisos de **Purina** hacia un futuro más sostenible y amable con las mascotas

PURINA®

PRO PLAN®

HIDRATACIÓN BASADA EN LA CIENCIA

¡AHORA DOS VARIEDADES!

NUEVO

Más información sobre los estudios de eficacia en el incremento de consumo de agua y la dilución de la orina en gatos.

PURINA®

LetiFend®

LETI Pharma

UNAS VACACIONES

Protege a tus pacientes frente a la leishmaniosis para que vuelvan de sus vacaciones solo con buenos recuerdos

1 DOSIS

365 DÍAS

DE PROTECCIÓN[1,2]

Es recomendable mantener un **protocolo anual de vacunación contra la leishmaniosis** y una adecuada protección frente a la picadura del flebótomo, en todos aquellos perros que vivan o viajen a zonas endémicas[6].

FIABILIDAD — No interfiere con los tests de diagnóstico[1,2,3].

EFICACIA — 72% eficacia demostrada[1,4].

RÁPIDO — Inmunidad desde los 28 días[1,2].

ÚTIL — Herramienta clave para veterinarios[1,5,6].

SEGURIDAD — En diferentes razas, edades y pesos[4,7].

1. Agencia Europea de Medicamentos. (2016). LetiFend®: EPAR - Informe público europeo de evaluación: https://medicines.health.europa.eu/veterinary/en/600000003056 2. Agencia Europea de Medicamentos. (2024). LetiFend®: Resumen de las características del producto: https://medicines.health.europa.eu/veterinary/en/600000003056 3. Iniesta, V., Fernández-Cotrina, J., Solano-Gallego, L., et al. (octubre de 2016). La vacunación con LetiFend®, una nueva vacuna contra la leishmaniosis canina, no interfiere con las pruebas serológicas de diagnóstico. SEVC y AVEPA. Granada, España. Leishmaniosis canina. Vacuna, 36(15), 1972-1982. 4. Fernández-Cotrina, J., Iniesta, V., Monroy, I., et al., (2018). Un ensayo clínico aleatorizado a gran escala demuestra la seguridad y eficacia de la vacuna LetiFend® contra la leishmaniosis canina. Vaccine, 36(15), 1972-1982 . 5. Marcondes, M., y Whitley, N. (2024). Directrices 2024 para la vacunación de perros y gatos, compiladas por el Grupo de Directrices de Vacunación (VGG) de la Asociación Mundial de Veterinarios de Pequeños Animales (WSAVA). The Journal of small animal practice, 65(5), 277-316. 6. LeishVet. (2024). Leishmaniosis canina: Guía de diagnóstico y tratamiento: https://www.leishvet.org/wp-content/uploads/2024/04/FS-ALIVE24-canine.pdf 7. Miró, G., Acosta, C., Brito, NM, et al., (2017, marzo) Estudio piloto multicéntrico postautorización sobre la seguridad de la vacuna LetiFend® en perros en España, AMVAC, Madrid, España.

Ficha Técnica de LetiFend®

www.unasvacacionesguau.leti.com