



PIEL Y OÍDO

- ABORDAJE DE LAS OTITIS EXTERNAS
- PANICULITIS PODAL ESTÉRIL
- ESCISIÓN-RECONSTRUCCIÓN DE UN SAPI COMPLEJO

Diagnóstico:
asesinato

Comunicación de
presupuestos

Hipofisectomía

MIDE
DIAGNOSTICA
TRATA



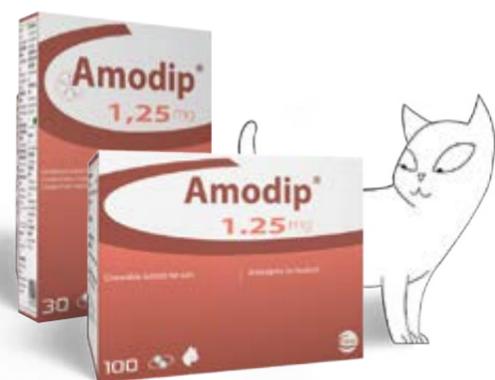
Amodip[®]
— Amlodipino —

1

Primer
tratamiento
registrado para
la hipertensión
felina



Fármaco de
referencia
adaptado a
los gatos*



Porque los gatos hipertensos te necesitan

*ACVIM, IRIS guidelines



Ficha técnica
En caso de duda consulta
con tu veterinario

vet·nia
by Elanco

Cuidarnos, querernos,
acompañarnos

eXpertos
Elanco

Comunidad y Ciencia Ciencia y Comunidad

VETNIA es la comunidad de los profesionales de la salud animal.

Te invitamos a descubrir el nuevo Programa Vetnia 2025 con el foco puesto en destacar el rol esencial de la ciencia en la práctica veterinaria y en promover la comunidad Vetnia como punto de encuentro y desarrollo profesional para los veterinarios.

Descubre más:



Elanco

Directora editorial: Sheila Riera* sheila@saviacom.es
Directora comercial: Ana Caballero* ana@saviacom.es
*Licenciada en Veterinaria

Empresa editora:
Savia Comunicación en Salud, S.L.L.
Contacta con nosotras en balto@saviacom.es para:
- Publicar un artículo
- Remitirnos notas de prensa
- Anunciarte

Diseño y maquetación: Ángel Luque
Impresión: Grupo Edelvives

Depósito legal: Z 255-2025
ISSN: 3045-7688

Savia Comunicación en Salud, S.L.L.
C. de Burgos, 28
50005 Zaragoza

Síguenos en Instagram,
LinkedIn y Facebook

@revistabalto

Balto Informativo Veterinario

Balto Informativo Veterinario

Está estrictamente prohibido reproducir, total o parcialmente, el contenido de esta obra sin autorización previa y por escrito de los titulares de los derechos. De acuerdo con lo establecido en el artículo 32.1, párrafo segundo, del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual (TRLPI), la Editorial manifiesta su oposición a que cualquier página o fragmento de esta obra se utilice para la elaboración de resúmenes de prensa.

La reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo podrá realizarse con el permiso expreso de sus titulares, salvo en los casos contemplados por la ley. Si necesita realizar fotocopias o digitalizaciones de fragmentos de esta obra, puede dirigirse a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) en www.conlicencia.com o llamar a los teléfonos 91 702 19 70 / 93 272 04 47.

Los autores son los únicos responsables del contenido de sus textos. La empresa editora se limita a asumir responsabilidad únicamente sobre sus propios artículos o editoriales.

Dado que la ciencia veterinaria está en constante evolución, corresponde al veterinario asegurar un diagnóstico adecuado y el tratamiento correspondiente. Ni los autores ni la empresa editora se hacen responsables de los posibles daños o perjuicios, de cualquier tipo, que pudieran derivarse del uso de la información o datos publicados en esta revista.

Según la normativa vigente en materia de protección de datos, Savia Comunicación en Salud, S.L.L. es responsable del tratamiento de sus datos personales para enviarle comunicaciones postales de nuestras publicaciones, así como otras comunicaciones comerciales o informativas relativas a nuestros servicios o de terceros que puedan resultar de su interés. Para ello, podrá ceder sus datos a terceros proveedores de servicios de mensajería. Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación y portabilidad enviando un correo a balto@saviacom.es o por escrito a C. de Burgos, 28, 50005 Zaragoza, adjuntando una copia de su DNI e identificándose como suscriptor de la revista. Si cree que sus datos han sido tratados de forma inadecuada, puede presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos (www.agpd.es, C/ Jorge Juan, 6, 28001 Madrid).

SUMARIO

ACTUALIDAD

"CON ULTRA GATOS, EN OWNAT CONTAMOS CON UNA DE LAS GAMAS NATURALES MÁS AMPLIAS DEL MERCADO". Entrevista a Sandra Costa Roura (Cotecnica) _____	4
"UNO DE LOS MAYORES VALORES DIFERENCIALES DE NUESTRO SERVICIO DE MICROBIOLOGÍA ES LA RAPIDEZ EN LA ENTREGA DE RESULTADOS". Entrevista a Marina Seda López (Uranolab®) _____	8
NOTICIAS _____	10
AGENDA _____	16
DIAGNÓSTICO: ASESINATO. Capítulo 3 _____	17

GESTIÓN Y MARKETING

IMPORTANCIA DE LA ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS DE SERVICIOS VETERINARIOS Y SU COMUNICACIÓN EFECTIVA AL CLIENTE EN LA CLÍNICA VETERINARIA _____	14
ESTRATEGIAS QUE TRANSFORMAN NUESTRA PROFESIÓN: SERVICIOS MÁS ACCESIBLES PARA LOS CLIENTES Y MÁS RENTABILIDAD PARA LAS CLÍNICAS _____	18
LAS 7 VENTAJAS INESPERADAS DE SER UNA CLÍNICA VETERINARIA INDEPENDIENTE (QUE NADIE TE CUENTA) _____	24
MARKETING DE CRISIS: CÓMO GESTIONAR INCIDENCIAS Y PROTEGER TU MARCA _____	26

EN PORTADA: PIEL Y OÍDO

ESCISIÓN-RECONSTRUCCIÓN DE UN SAPI COMPLEJO, USANDO INYECCIÓN PERITUMORAL DE VERDE DE INDOCIANINA PARA LA LOCALIZACIÓN Y ESCISIÓN DE LOS NÓDULOS LINFÁTICOS CENTINELAS _____	30
TRES PREGUNTAS CLAVE PARA EL ABORDAJE DE LA OTITIS EXTERNA CANINA _____	34
PANICULITIS PODAL ESTÉRIL EN BULLDOG FRANCÉS _____	38

MÁS CLÍNICA

HIPOFISECTOMÍA EN PERROS Y GATOS: PROCEDIMIENTO, BENEFICIOS Y CUIDADOS _____	44
ANESTESIA EN PERROS GERIÁTRICOS (II): EVALUACIÓN PREANESTÉSICA _____	48

IMAGEN DE PORTADA
Nilawan: stock.adobe.com



Para suscribirte,
accede a

<https://revistabalto.com/suscripcion/>



OPINIÓN



El arte de emprender

"Solo la mitad de los españoles que aspira a tener un negocio propio lo logra", afirmaba el Estudio sobre el emprendimiento en España en 2023 realizado por el Observatorio Holded, en el que más de 2.200 autónomos, empresarios, trabajadores y funcionarios valoraron sus aspiraciones y limitaciones.

No me extraña que solo lo consiga la mitad. Probablemente sea más sencillo reunir en una misma habitación un unicornio, un diplodocus, el anillo único de la Tierra Media y todos los horrocruxes de la saga Harry Potter, que salir airoso, y sin perder el oremus, de todos los trámites necesarios para poner en marcha un negocio.

¿Tú has emprendido? Entonces ya sabes de qué te hablo. Y puede que también hayas vivido algo similar a esto: todo el mundo se alegra y te da la enhorabuena por el proyecto, además de felicitarte por tu valentía. Al principio te sorprende. "¿Qué les pasa a todos?", piensas. Luego, cuando te topas con las trabas burocráticas, las ineficiencias de la Administración y los mil problemas del día a día que tienes que resolver tú, lo entiendes. He visto gincanas más sencillas y *escape rooms* con menos trampas, la verdad.

Eso sí. El ejercicio independiente te permite construir algo que refleja quién eres y qué te importa, es decir, alinear tu negocio con tus valores personales, entre otras cuestiones. De eso va el artículo de Mike Valera con el que contamos en este número, precisamente. También te forja el carácter, añado yo. Además, ya se sabe: toca invertir. Capital, desde luego. Paciencia, bastante más.

Tocqueville, el político, decía que no hay "nada más fecundo en maravillas que el arte de ser libre; pero nada asimismo tan duro como el aprendizaje de la libertad". En su Francia decimonónica no sé, pero en nuestro país y en este siglo, desde luego que emprendiendo consigues el aprendizaje de tres vidas. Eso sí: la consecuente libertad, a veces, no tiene precio.

Sheila Riera Forteza
Veterinaria y socióloga
Directora editorial
sheila@saviacom.es



Sandra Costa Roura
Nutricionista animal PhD, Técnico de I+D, Cotecnica

¿Cómo completa la nueva gama Ownat Ultra Gatos vuestro portfolio para la especie felina?

Sabemos que los gatos son auténticos sibaritas. Por eso, en Ownat llevamos años trabajando para crear una gama superpremium que no solo cubra sus necesidades nutricionales específicas, sino que también sea extremadamente sabrosa. De todo este esfuerzo nace Ultra Gatos, una gama con un enfoque en soluciones personalizadas que se adapta a cada etapa de su vida y estado reproductivo. Con Ultra Gatos, en Ownat contamos con una de las gamas naturales más amplias del mercado.

“Ultra Gatos contiene un 30 % de carnes o pescados frescos, que aportan proteínas de alto valor biológico, de fácil digestión y sabor excepcional. Además, incluye arroz y trigo integrales (en cantidades moderadas) y raíces de mandioca, junto con frutas y verduras frescas, algas y plantas aromáticas”.

¿Qué puedes decirnos de sus ingredientes?

Siguiendo los pilares de Ownat, Ultra Gatos cuenta con una amplia variedad de ingredientes naturales, que tienen la ventaja de mantener intacto todo su valor nutritivo original. Contiene un 30 % de carnes o pescados frescos, que aportan proteínas de alto valor biológico, de fácil digestión y sabor excepcional. Además, incluye arroz y trigo integrales (en cantidades moderadas) y raíces de mandioca, junto con frutas y verduras frescas, algas y plantas aromáticas.

Sin colorantes ni aditivos artificiales superfluos, únicamente conservantes naturales.

Mantenemos uno de los sellos distintivos de Ownat: recetas elaboradas con ingredientes naturales seleccionados cuidadosamente, frescos, de alta calidad y locales.

“Con Ultra Gatos, en Ownat contamos con una de las gamas naturales más amplias del mercado”

La nueva gama Ultra Gatos está compuesta por variedades para gatitos menores de 12 meses, gatos jóvenes de 1 a 6 años, gatos maduros de 7 a 12 años y gatos *senior*. Además, Cotecnica también anuncia la incorporación de la variedad Weight Control para gatos y perros en su gama Care.



¿Cómo se ha garantizado su digestibilidad?

Para garantizar una digestibilidad excepcional, utilizamos uno de los sistemas de cocción más avanzados del mercado, al alcance de muy pocas empresas en Europa, y que además consideramos uno de los aspectos clave y distintivos de nuestra nueva gama Ultra Gatos: nuestro exclusivo proceso *Soft Cooking*.

¿Qué ventajas tiene el sistema de cocción *Soft Cooking*?

El proceso de cocción *Soft Cooking* nos permite cocinar los ingredientes de forma más natural, con una mayor cantidad de vapor, conservando mucho mejor sus cualidades nutricionales originales que con los métodos tradicionales.

Así mismo, esta tecnología nos permite conseguir el punto óptimo de cocción de los almidones para garantizar que la digestibilidad de las recetas sea la adecuada, puesto que el sistema digestivo de los gatos no está preparado para asimilar los hidratos de carbono crudos.

La gama se adapta a distintas edades y condiciones. ¿Qué referencias incluye?

La nueva gama está compuesta por variedades para gatitos menores de 12 meses, gatos jóvenes de 1 a 6 años, gatos maduros de 7 a 12 años y gatos *senior*, aquellos con más de 12 años. Ofrecemos opciones adaptadas al estado reproductivo, ya que la castración es la condición más común de los gatos que viven en los hogares.

Además, ofrecemos referencias con sabor a carne, en las que su ingrediente principal son carnes frescas de pollo y pavo.

También disponemos de otras opciones con sabor a pescado, donde el ingrediente principal es el pescado azul fresco.

¿Qué destacarías de las variedades para gatos esterilizados?

Hoy en día, los gatos son un miembro más de la familia. Compartimos nuestros hogares con ellos y nos preocupamos por su salud y bienestar desde el primer momento en que llegan. Por eso, muchos tutores optan por esterilizarlos, siguiendo las recomendaciones de su veterinario.

En Ownat, hemos creado una nueva gama para atender una de las necesidades actuales del mercado. Hemos desarrollado cinco variedades específicas para gatos esterilizados, con opciones que permiten elegir entre sabores de carne y pescado en las variedades Young (1-6 años) y Mature (7-12 años), las franjas de edad de más población. Además, contamos con un nuevo producto en nuestro portfolio: Ultra Kitten Sterilized, una alimentación especial para gatitos de hasta 12 meses que ya han sido esterilizados.

¿Hay alguna diferencia sustancial entre las variedades en lo que respecta a sus componentes analíticos?

Durante el proceso de formulación de Ownat Ultra Gatos, hemos tenido en cuenta que las necesidades nutricionales de los felinos varían según su etapa de vida (crecimiento, adulto joven, adulto maduro y *senior*) y si están o no esterilizados.

Los niveles de proteínas, grasas y minerales se han ajustado, adaptando cada variedad a las necesidades específicas, según la etapa de vida y condición de cada gato.

¿Qué propósito tiene la adición de la variedad Weight Control en la gama Care?

Un alto porcentaje de las mascotas en España sufren sobrepeso. Por eso, con la nueva incorporación de la variedad Weight Control para perros y gatos, hemos querido complementar nuestra gama Care, que se enfoca en una nutrición diaria, completa y equilibrada para gatos y perros con necesidades especiales.

La fórmula Weight Control se caracteriza por un alto contenido de fibra, que ayuda a saciar el apetito, y está enriquecida con glucosamina y sulfato de condroitina, para proteger las articulaciones del animal que están expuestas a un mayor esfuerzo debido al sobrepeso. Además, incorpora raíces de harpagofito y cúrcuma para ayudar a la respuesta inflamatoria.

El bienestar digestivo también es una prioridad en esta fórmula, por lo que se incorporan raíz de achicoria y productos de levaduras, con efecto prebiótico, favoreciendo una flora intestinal saludable.

Además, la línea Weight Control está formulada con bajo contenido calórico y enriquecida con L-carnitina, favoreciendo la movilización de las grasas para un control de peso eficaz.

Con esta nueva adición, en Ownat seguimos comprometidos a ofrecer soluciones con ingredientes naturales y de calidad que mejoren el bienestar y la salud de las mascotas.

Sheila Riera
Balto



NUEVO Ultra *gatos* *extraordinario* en NUTRICIÓN y SABOR

INGREDIENTES
naturales

30% de
CARNE
fresca

SIN CONSERVANTES
ARTIFICIALES NI
COLORANTES

Exclusivo
PROCESO SOFT
COOKING

Cocción natural al vapor
para una digestibilidad
excepcional



NO
COLOURANTS AND
PRESERVATIVES

IRRESISTIBLE
TASTE

SABOR IRRESISTIBLE
GOUT IRRESISTIBLE

THE REAL FOOD

ownat
Ultra

with
natural
INGREDIENTS

30% FRESH
CHICKEN
& TURKEY

LOW GRAIN

soft
cooking HIGHER
DIGESTIBILITY

YOUNG STERILIZED
1-6 YEARS

LOW
GRAIN

Elaborado con arroz y trigo
integrales en proporciones
reducidas para conseguir la
máxima digestibilidad

SABOR IRRESISTIBLE

9 SOLUCIONES PERSONALIZADAS QUE SE ADAPTAN
a cada ETAPA DE SU VIDA y CONDICIÓN

LETI Pharma lanza la campaña "UNAS VACACIONES GUAU"

LETI Pharma, laboratorio farmacéutico comprometido con la salud animal, humana y medioambiental, presenta su campaña de sensibilización sobre la leishmaniosis. A través del concepto *One Health*, buscan concienciar sobre la importancia de prevenir esta zoonosis, en expansión, en perros que viven o viajan a zonas endémicas.



Texto e imágenes LETI Pharma



sekawdianr. stock.adobe.com

¿Sobre qué enfermedad quiere concienciar la campaña "Unas vacaciones GUAU"?

La campaña "Unas vacaciones GUAU" quiere poner el foco sobre la prevención frente a la leishmaniosis.

La leishmaniosis es una enfermedad zoonótica producida por el protozoo del género *Leishmania* spp., que se transmite a través de la picadura de un flebótomo.

Se calcula que, sólo en España, la leishmaniosis puede afectar cada año a más de 385.000 perros y a cerca de 400 humanos, datos que en otros países de la cuenca Mediterránea también son significativos.

¿Por qué es tan preocupante la leishmaniosis?

La leishmaniosis está presente en América, África, Europa y Asia, y es endémica en **98 países del mundo**.

La **Organización Mundial de la Salud** estima que cada año hay entre **700.000 y 1 millón** de nuevos casos en personas. Se encuentra en la lista de enfermedades tropicales desatendidas y puede llegar a causar entre **26.000 y 65.000 defunciones anuales**.

La leishmaniosis se ha convertido en un desafío emergente y, en Europa, no sólo es una preocupación en los países mediterráneos que suelen ser los que presentan una elevada prevalencia, sino que también se está convirtiendo en un riesgo para otros territorios europeos debido a la globalización y al cambio climático, que están haciendo que esta enfermedad se extienda hacia el norte de Europa.

Dado que el perro es el principal reservorio de la enfermedad, el control de la leishmaniosis en esta especie contribuye a reducir la población de animales infectados y, por ende, a frenar la propagación del parásito y de la enfermedad a nuevas zonas.

¿Cuáles son los motivos de la expansión de la leishmaniosis?

El **calentamiento global** es una de las principales razones de esta expansión, pero también hay que tomar en consideración la **creciente movilidad que experimentan los perros**.

Los perros, cada vez más, son **parte de las actividades familiares de sus tutores** y viajan de vacaciones a zonas donde la leishmaniosis es endémica, como es el caso de España y Portugal junto con otros países del sur de Europa.

Debido a esta movilidad, **los perros que viven en zonas con menor presencia del**

vector y de la enfermedad, pueden no estar debidamente protegidos cuando viajan a otras zonas con mayor riesgo de infección. Esto podría suponer un peligro para estos animales, por un lado, el perro desprotegido puede ser picado por el flebótomo y contagiarse de la enfermedad, y por otro, al volver a su lugar de origen, más allá de desarrollar la enfermedad, será portador de la misma.

Esto supone un riesgo y un impacto para la expansión de la leishmaniosis en Europa.

¿Qué se puede hacer para frenar esta enfermedad?

La **prevención es clave** para reducir el número de casos de leishmaniosis en perros y evitar el riesgo para los humanos. Es recomendable **combinar la vacunación**, que disminuye el riesgo de desarrollar la enfermedad en el perro, ya que prepara sus defensas frente al parásito, junto con la aplicación de **antiparasitarios externos con acción repelente**, que evitan o disminuyen el contacto con el flebótomo y, de esta manera, reducen el riesgo de que los insectos infectados piquen tanto a los animales portadores del parásito como a los no portadores.

En este sentido, la vacunación con **LetiFend®**, junto con el uso de las debidas medidas de protección externa frente al vector, constituye una estrategia clave en la prevención de la leishmaniosis canina.

Cabe recordar que **LetiFend® es un aliado en el día a día del veterinario**, ya que además de su demostrada eficacia y seguridad, gracias a la administración subcutánea de **una única dosis anual**, confiere protección a partir de los 28 días.

¿Qué está haciendo LETI Pharma?

LETI Pharma, como novedad en 2025, quiere reforzar todavía más su lucha en la prevención de la leishmaniosis, por eso lanza la campaña de sensibilización **"Unas vacaciones GUAU"**, una acción que pretende hacer foco en la prevención de la leishmaniosis en los perros que viven o que viajan durante las vacaciones a países endémicos.

¿Dónde se va a realizar esta campaña?

"Unas vacaciones GUAU" tendrá un alcance **internacional**, y se implantará en **clínicas veterinarias** tanto de zonas endémicas como no endémicas.

¿Cuál es el objetivo de la campaña?

El objetivo es concienciar tanto a tutores, veterinarios y asistentes de clínicas veterinarias (ACV's) de países no endémicos sobre la presencia de este parásito, su riesgo y expansión, para que puedan considerar con antelación las medidas preventivas en los perros que se desplazarán a los países endémicos. Asimismo, otro objetivo es incrementar la sensibilidad en los tutores, veterinarios y ACV's de zonas endémicas para reforzar la importancia de mantener siempre a los perros protegidos frente a la leishmaniosis, mediante la vacunación y las medidas externas para controlar al vector.

¿Cuál va a ser el enfoque de la campaña para los veterinarios?

A través de los distintos materiales de comunicación que se han desarrollado en esta campaña, se pretende ayudar a los veterinarios a tener la conversación sobre la prevención de la leishmaniosis durante las consultas médicas.

Los veterinarios y ACV's dispondrán de distintos elementos para captar la atención de los tutores en la clínica y para facilitarles información sobre la importancia de prevenir la leishmaniosis, así como de las distintas medidas que se pueden aplicar para proteger a los perros que viven o viajan a zonas endémicas.

¿Cuál va a ser el enfoque de la campaña para los tutores de mascotas?

Esta campaña tiene un claro objetivo: **ayudar a los veterinarios en su comunicación con los tutores, con el fin de captar su atención sobre la leishmaniosis, haciendo alusión a "las vacaciones", un momento de ocio y disfrute de la familia.**

Sabemos que **los viajes con mascotas cada vez son más frecuentes**, y el sur de Europa es una de las zonas donde más vemos este incremento de visitas. Por ello, es importante informar sobre el riesgo de estar en una zona endémica y dar a conocer la importancia de la prevención de la leishmaniosis.

Desde esa perspectiva, queremos recordarles que tanto si vives en una zona endémica como es la península Ibérica, como si vienes de vacaciones, debes proteger adecuadamente a tu perro, para que **"Sólo los buenos recuerdos vuelvan a casa contigo"**.

¿Qué elementos de comunicación tendrá esta campaña?

"Unas vacaciones GUAU" contará, entre otros elementos, con **un vídeo de campaña** que se compartirá en distintas plataformas y que estará disponible para que los veterinarios lo puedan utilizar en sus propias redes sociales destinadas a la comunicación con tutores.

En este sentido, también se desarrollará una página web, **"www.unasvacacionesguau.leti.com"**, que estará disponible en diferentes idiomas, donde los tutores podrán encontrar información de gran utilidad para preparar sus vacaciones y que sus perros estén adecuadamente protegidos contra la leishmaniosis.

¿Cuándo podremos ver esta acción en las clínicas veterinarias?

La campaña "Unas vacaciones GUAU" se presentará a las clínicas veterinarias a lo largo de la primavera y verano y contará con elementos de comunicación de gran utilidad tanto para veterinarios y ACV's como para tutores, con el objetivo de facilitar a los profesionales la labor de concienciar sobre la importancia de la prevención de la leishmaniosis.

No dudes en contactar con tu delegado de LETI Pharma para poder disponer de la campaña cuanto antes.

BIBLIOGRAFÍA:

- LeishVet. (2024). Canine leishmaniosis: Guidelines for diagnosis and management.
- European Medicines Agency. (2024). LetiFend®: Summary of Product Characteristics. Disponible en: <https://medicines.health.europa.eu/veterinary/en/600000003056>.
- European Medicines Agency. (2016). LetiFend®: EPAR - European Public assessment report. Disponible en: <https://medicines.health.europa.eu/veterinary/en/600000003056>.
- Marcondes, M., & Whitley, N. (2024). 2024 guidelines for the vaccination of dogs and cats - compiled by the Vaccination Guidelines Group (VGG) of the World Small Animal Veterinary Association (WSAVA). *The Journal of small animal practice*, 65(5), 277-316.
- <https://www.europapress.es/turismo/nacional/noticia-32-due-nos-mascotas-decide-destino-si-admiten-animales-domesticos-20150426102955.html>
- European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Phlebotomine sandfly maps. Retrieved December 9, 2024, from <https://www.ecdc.europa.eu/en/disease-vectors/surveillance-and-diseasedata/phlebotomine-maps>
- Koch, L. K., Kochmann, J., Klimpel, S., & Cunze, S. (2017). Modeling the climatic suitability of leishmaniasis vector species in Europe. *Scientific Reports*, 7(1), 13325.
- Euromonitor. Humanation a key driver of pet product sales. 2022 5. McConnell, A. R., Paige Lloyd, E., & Humphrey, B. T. (2019). We are family: Viewing pets as family members improves wellbeing. *Anthrozoos*, 32(4), 459-470.

UNAS



VACACIONES

guau!

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 endémicas⁶.



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®





Marina Seda López
Graduada en Microbiología
Responsable del Departamento de Microbiología de Uranolab®

¿Qué análisis se realizan en el servicio de microbiología de Uranolab®?

Realizamos un análisis exhaustivo de diversas muestras biológicas en las que se sospecha la implicación de agentes bacterianos y/o fúngicos. Evaluamos un amplio rango de muestras, incluyendo heces, raspados cutáneos, orinas, exudados y líquidos biológicos. Las pruebas principales incluyen cultivo microbiológico (o bilateral), cultivo de orina, coprocultivo, cultivo de dermatofitos, cultivo de líquido cefalorraquídeo (LCR), cultivo de micobacterias, hemocultivo y cultivo de anaerobios.

Uno de nuestros mayores valores diferenciales es la rapidez en la entrega de resultados, lo que permite a los veterinarios tomar decisiones terapéuticas de manera ágil y eficaz. Este factor es crucial en la práctica clínica, ya que una respuesta temprana puede marcar la diferencia en el pronóstico de muchas patologías infecciosas.

¿Cuánto tiempo tardan los resultados?

Generalmente, los resultados están disponibles en un plazo de 3-4 días desde la recepción de la muestra, salvo cultivos especiales.

Nuestro compromiso es mantener los plazos más reducidos posibles sin comprometer la calidad del diagnóstico. La optimización del tiempo de respuesta de los informes permite iniciar los tratamientos adecuados cuanto antes.

“Uno de los mayores valores diferenciales de nuestro servicio de microbiología es la rapidez en la entrega de resultados”

El servicio de microbiología de Uranolab® evalúa un amplio rango de muestras, que incluye heces, raspados cutáneos, orinas, exudados y líquidos biológicos. Sus resultados rápidos y fiables permiten la selección de los antimicrobianos más adecuados, lo que optimiza el uso de antibióticos y favorece una práctica clínica más sostenible.

¿Cómo funciona el servicio, desde la remisión de la muestra hasta la entrega de resultados?

Desde el momento en que la muestra llega al laboratorio, esta se procesa con la mayor celeridad posible. Se clasifica y se siembra en los medios de cultivo apropiados según la prueba solicitada. En muchos casos, en menos de 24 horas ya se pueden detectar colonias de microorganismos potencialmente patógenos.

Una vez obtenidas las colonias, se procede a la identificación mediante espectrometría de masas, MALDI-TOF, un sistema tecnológico de vanguardia utilizado en laboratorios de referencia y al alcance de pocos centros especializados (<1 minuto por identificación), y al antibiograma mediante el sistema Sensititre (18-24 horas). En cultivos mixtos, es posible que se realice un aislamiento previo para evitar contaminaciones.

Gracias a nuestra infraestructura y metodología optimizada, los resultados son transferidos automáticamente al informe, lo que mejora el flujo de trabajo y permite a los veterinarios acceder a los diagnósticos en el menor tiempo posible.

¿Qué beneficios aporta la identificación mediante espectrometría de masas?

Este sistema permite obtener perfiles proteicos (“huella peptídica”) característicos de los microorganismos analizados, proporcionando resultados de alta precisión y fiabilidad. Además, reduce drásticamente el tiempo de diagnóstico en comparación con los métodos convencionales. Gracias a esta tecnología, en menos de un minuto podemos identificar el microorganismo responsable de la infección, lo que nos permite emitir informes rápidamente y con rigor, facilitando la instauración del tratamiento más adecuado.

En casos en los que se requiere una respuesta rápida, esta metodología marca una diferencia significativa, evitando demoras innecesarias y reduciendo el riesgo de administrar tratamientos empíricos inefectivos.

¿En qué consiste la prueba de susceptibilidad (sistema Sensititre)?

El sistema Sensititre es un método automatizado que permite evaluar la susceptibilidad de los microorganismos frente a diversos antimicrobianos mediante la determinación de la Concentración Mínima Inhibitoria (CMI). Proporciona resultados precisos en un tiempo récord de 18-24 horas.



Esta rapidez es esencial para ajustar la terapia antibacteriana, reduciendo la posible aparición de complicaciones y minimizando el desarrollo de resistencias antimicrobianas, un problema creciente en la medicina veterinaria.

¿Qué criterios seguís para la clasificación de los antibióticos testados?

Los antibióticos testados son categorizados según el microorganismo y la CMI obtenida en tres grupos: Sensible, Sensible incrementando exposición o Resistente. Además, se clasifican siguiendo las directrices de la Agencia Europea de Medicamentos (EMA) en las categorías A, B, C y D, que determinan el riesgo que supone su uso. Esto es clave para fomentar un uso racional de los antibióticos y contribuir a la lucha contra la resistencia antimicrobiana.

¿Incluís marcadores de resistencia en los informes?

Sí. Para determinados microorganismos, como los estafilococos, se incluye un apartado de “Marcadores de resistencia”. En este género bacteriano, la oxacilina se emplea para determinar la sensibilidad al grupo de los β -lactámicos. Además, cada antibiograma es revisado e interpretado antes de su emisión por expertos, lo que asegura la máxima precisión en la información proporcionada al veterinario.

¿Es posible solicitar una ampliación del antibiograma?

Sí, siempre y cuando existan valores de sensibilidad publicados para el género bacteriano en cuestión. No todos los antibióticos han sido estudiados para todas las bacterias, por lo que el número de antimicrobianos disponibles en cada informe puede variar según el patógeno identificado.

¿Cuál es la importancia de realizar cultivos en el diagnóstico y tratamiento de infecciones?

La realización de cultivos es fundamental para un abordaje terapéutico adecuado. Permite conocer con exactitud el microorganismo responsable de la infección y su perfil de resistencia a los antimicrobianos, evitando tratamientos empíricos ineficaces. Un diagnóstico microbiológico preciso no solo mejora la eficacia del tratamiento, sino que también contribuye a reducir la aparición de resistencias antimicrobianas.

En un contexto donde la resistencia bacteriana es un problema creciente, disponer de resultados rápidos y fiables permite la selección de los antimicrobianos más adecuados, optimizando el uso de antibióticos y favoreciendo una práctica clínica más sostenible.

¿Disponéis de alguna guía para la correcta remisión de muestras?

Sí. Conscientes de la importancia de una correcta extracción y conservación de las muestras, hemos incluido en nuestro catálogo de servicios una guía con las mejores prácticas para la toma y envío de muestras según la sospecha clínica. Un adecuado manejo de la muestra no solo mejora la precisión del diagnóstico, sino que también optimiza los tiempos de respuesta, asegurando resultados de alta fiabilidad en el menor tiempo posible.

Esta guía es una herramienta fundamental para los veterinarios, ya que les permite estandarizar los procesos de remisión y garantizar que los análisis se realicen en las mejores condiciones posibles, contribuyendo así a la calidad del servicio y la precisión de los resultados.

Sheila Riera
Balto



urano[®]lab

Una nueva forma de entender
el diagnóstico laboratorio

Date de alta en
nuestra web:



Descárgate
nuestro catálogo:




urano[®]
diagnostics

ALIVIRA ESTRENA UNA NUEVA PÁGINA WEB CORPORATIVA

Alivira España lanza su nueva página web (<https://alivira.es/>), que presenta un diseño moderno e intuitivo y recoge toda la información actualizada relativa a productos y valores de la compañía, así como un blog con contenido técnico. También incluye una sección de noticias. Todo pensado para facilitar la experiencia de usuario.



Simultáneamente, también han renovado la página web de Phytosolutions (<https://www.phytosolutions.es/>), la división de nutrición animal del grupo Alivira. Phytosolutions desarrolla, fabrica y comercializa piensos complementarios y aditivos para la nutrición animal.

Ambas páginas web constituyen un paso adelante en la mejora de la usabilidad y la accesibilidad, siempre intentando aportar contenido de utilidad y que la experiencia de usuario sea óptima y coherente en cualquier dispositivo.

CEVA SALUD ANIMAL PRESENTA LA INNOVADORA LOCIÓN DOUXO® S3 AURICULAR

La loción DOUXO® S3 Auricular contiene Ophytrium®, que fortalece la barrera cutánea, ayuda a aliviar la irritación y equilibra la microbiota.

Su tecnología micelar elimina el cerumen en limpiezas rutinarias, incluso en oídos que lo producen en exceso: en dos estudios se observó que tras una aplicación los oídos estaban limpios en el 70 % de los perros y el 83 % de los gatos.

También ayuda a reparar la irritación en oídos sensibles o inflamados y protege los propensos a recaídas, ya que limita la adhesión de bacterias y la formación de *biofilms*. No interfiere en la acción de corticoides, antifúngicos y antibióticos.

Se comercializa en un envase exclusivo, con un aplicador patentado, y en presentaciones de 60 ml y 120 ml.



CEVA SALUD ANIMAL REAFIRMA SU APOYO A LOS VETERINARIOS CON EL USO RACIONAL DE ANTIBIÓTICOS

Ceva Salud Animal es consciente de que, cada día, el veterinario asume la responsabilidad de cuidar de la salud de los animales, una labor clave para la salud pública, y desea trasladarles el mensaje de que no están solos.

En 2025, continúa la necesidad de seguir aportando formación práctica para ayudar a implementar el uso racional de antibióticos. En este contexto, Ceva Salud Animal ha creado un vídeo enfocado en el desafío que supone la prescripción de antibióticos tras la entrada en vigor del RD 666/2023, y que aún todas las herramientas que la compañía pone a disposición del veterinario para superarlo. Está disponible en el canal de YouTube de Ceva Animales de Compañía.



ECUPHAR PRESENTA LAS NUEVAS CONCENTRACIONES 140 Y 200 DE DAXOCOX® TAN ESPERADAS POR EL COLECTIVO VETERINARIO

La ampliación de la gama Daxocox® con las concentraciones de 140 y 200 mg aporta: adaptación a pesos >25 kg, reducción del coste del tratamiento en perros >25 kg y una nueva tabla posológica.

Estas dos nuevas concentraciones, ya disponibles en tu distribuidor, se comercializan en dos tamaños: 5 y 20 comprimidos, para 1 y 4 meses de tratamiento, respectivamente. Las concentraciones de 15, 30 y 45 mg mantienen una única presentación (4 comprimidos). Las de 70 y 100 mg mantienen la presentación de 4 y 12 comprimidos, y próximamente pasarán a 5 y 20.

Para más información, contacta con tu delegado, llama al 935 955 000, escribe a marketing@ecuphars.com o consulta www.ecuphars.com.



ELANCO, VALENCIA CF Y DOGPOINT SE UNEN PARA CONCIENCIAR SOBRE EL AUTISMO

En conmemoración del Día Mundial de Concienciación sobre el Autismo, que se celebra el 2 de abril, menores con trastorno del espectro autista (TEA) salieron al césped de Mestalla acompañados por sus perros de asistencia antes del inicio del partido del domingo 30 de marzo que enfrentó al Valencia CF con el R.C.D. Mallorca.

Los perros de asistencia tienen como principal objetivo reducir las conductas de fuga. Estos perros favorecen la autorregulación, mejoran el sueño y aumentan el contacto visual que facilita la relación del menor con su entorno.

Cada vez son más las asociaciones, como DogPoint, que trabajan con animales de asistencia y terapia, llevando a cabo un proceso de educación específica.



ELANCO PRESENTA "LA BROMITA DE LOS PARÁSITOS. UN CHISTE QUE NO QUERRÁS PILLAR"

Con el fin de ayudar a los veterinarios en la concienciación de los tutores de perros y gatos acerca de la importancia de desparasitar, esta campaña de Elanco Animal Health se ha basado en un repertorio de chistes cortos.

"La bromita de los parásitos" estará presente en más de 1.300 clínicas veterinarias de España y tendrá una amplia difusión, para que todo el mundo aprenda de forma divertida.

Además, Elanco pondrá a disposición de las clínicas veterinarias una serie de materiales de visibilidad, así como material promocional para los tutores. También se realizarán formaciones de prevención dirigidas a los profesionales de España y Portugal.

Más información a través de tu delegado de Elanco y en www.vetnia.es/bromitas.



ELANCO PRESENTA EL PROGRAMA VETNIA 2025, BAJO EL LEMA "COMUNIDAD Y CIENCIA. CIENCIA Y COMUNIDAD"

Esta nueva edición del programa Vetnia pone el foco en destacar desde una visión One Health el rol esencial de la ciencia en la práctica veterinaria y en promover la comunidad Vetnia como punto de encuentro para impulsar el crecimiento de las clínicas veterinarias, potenciar el desarrollo profesional y contribuir al bienestar de este colectivo.

Con Vetnia, Elanco pone al alcance del profesional veterinario, el conocimiento y las herramientas necesarias para desarrollar su trabajo y enfrentarse a los retos de la profesión. El programa se articula sobre cinco pilares estratégicos: expertos Elanco, formación y encuentros profesionales, campañas promocionales, sensibilización e información y cultura Vetnia. Más información en: www.vetnia.es



PAI PARTNERS ADQUIERE NUZOA A ABAC CAPITAL

PAI Partners, firma de capital privado, ha adquirido Nuzoa, hasta la fecha propiedad de Abac Capital. La adquisición se realizará a través del PAI Mid-Market Fund (PAI MMF), el fondo de PAI especializado en compañías líderes en sus segmentos de mercado con alto potencial de crecimiento.

PAI busca acelerar el crecimiento de la compañía mediante nuevas adquisiciones para continuar la consolidación del mercado, todavía fragmentado, y reforzar el papel de Nuzoa como proveedor de soluciones integrales para su creciente base de clientes. Con el respaldo de PAI, la compañía planea buscar oportunidades de expansión internacional en otros mercados europeos, a la vez que se diversifica hacia otros servicios, como nuevas soluciones digitales y servicios de diagnósticos de laboratorio.



STANGEST VET TALKS CONSOLIDA SU ÉXITO EN HUELVA CON UNA JORNADA SOBRE ODONTOLÓGIA FELINA

La 6ª edición de Stangest Vet Talks, celebrada el 3 de abril en Huelva, contó con la participación de 58 veterinarios y destacó por su alto nivel formativo y el interés generado.

Organizada por Cantabria Labs Stangest en el Colegio Oficial de Veterinarios de Huelva, se centró en "Las claves para tener mejores resultados en Odontología Felina" y corrió a cargo del reconocido especialista Javier Cucurella, que compartió estrategias y herramientas para abordar con éxito los problemas dentales en gatos para mejorar su bienestar y calidad de vida.

Daniel Gómez, veterinario y gestor comercial de Cantabria Labs Stangest, realizó una introducción sobre los beneficios del cannabis en veterinaria, que despertó un gran interés.



CLAVASEPTIN, DE VETOQUINOL, AUTORIZADO PARA DISPENSACIÓN FRACCIONADA

Clavaseptin ha sido autorizado para dispensación fraccionada, un paso más hacia la tranquilidad en la prescripción.

Esta autorización facilita que los clientes puedan adquirir la cantidad exacta que el veterinario crea oportuno prescribir (en múltiplos de 10 comprimidos). Los envases de 100 comprimidos contienen: 10 blísteres de 10 comprimidos, 10 prospectos y 10 sobres dispensadores.

En CIMAVET hay información sobre la dispensación fraccionada para las presentaciones de comprimidos para perros y gatos (50 mg y 62,5 mg) y para perros (50 mg, 250 mg y 500 mg).

Las nuevas indicaciones de Clavaseptin para perros y gatos incluyen un amplio listado de bacterias patógenas, causantes de: infecciones de la piel, respiratorias, gastrointestinales, del tracto urinario y de la cavidad oral.





EL 30 % DE LOS PERROS Y GATOS RECOGIDOS POR LAS PROTECTORAS NO ENCUENTRA UN HOGAR, SEGÚN DATOS DE LA FUNDACIÓN AFFINITY

Con motivo del Día Mundial del Animal Sin Hogar (4 de abril), la Fundación Affinity quiere concienciar sobre la situación en la que se encuentran miles de animales en nuestro país. Según su último estudio "Él nunca lo haría" sobre abandono y adopción, el 30 % de los perros y gatos recogidos por las protectoras no encuentra un nuevo hogar, lo que significa que más de 85.000 animales permanecen en los refugios esperando una nueva oportunidad.

Pertenecer a una de las razas consideradas potencialmente peligrosas, mostrar problemas de comportamiento, sufrir enfermedades crónicas y tener una edad avanzada son los principales motivos que dificultan la adopción.

DECHRA REFUERZA SU COMPROMISO CON LA SALUD VETERINARIA CON EL LANZAMIENTO DE CLAVUSAN, SU NUEVA COMBINACIÓN DE AMOXICILINA Y ÁCIDO CLAVULÁNICO EN COMPRIMIDOS

Clavusan está disponible en tres concentraciones (50/12,5 mg, 250/62,5 mg y 500/125 mg), permitiendo una dosificación ajustada y en envases de 10 y 100 comprimidos. Además, sus comprimidos palatables y divisibles en cuartos y mitades facilitan la administración.

Con este nuevo producto, Dechra amplía su gama de antibióticos orales, proporcionando una oferta completa en envases de 10 comprimidos y de 100 comprimidos. Asimismo, la compañía promueve un uso responsable al ofrecer antibióticos de categoría C y D, garantizando soluciones eficaces y seguras para el tratamiento de diversas infecciones en animales.

Para más información sobre la gama de antibióticos de Dechra en su web (<https://www.dechra.es>).



LYSINE PLUS: NUEVO APOYO INMUNOLÓGICO Y OCULAR PARA GATOS EN PERIODOS CRÍTICOS

Lysine Plus es un innovador alimento complementario diseñado para reforzar el sistema inmunológico y la salud ocular de gatos y gatitos en momentos clave.

Gracias a su exclusiva combinación de L-lisina, cisteína y vitamina B6, contribuye al bienestar general del animal. La L-lisina ayuda a mantener la salud ocular y refuerza el organismo en situaciones de estrés. La cisteína favorece la integridad de la córnea, mientras que la vitamina B6 fortalece el sistema inmunológico.

Sus comprimidos altamente palatables y fáciles de administrar permiten su uso sin estrés durante periodos críticos como el destete, cambios de entorno o estancias en residencias felinas. Su formato en comprimidos garantiza una dosificación adaptada a las necesidades de cada gato.

ELANCO APOYA A LA ASOCIACIÓN ÂNIMAS EN SU INICIATIVA ANA Y C57, EL PERRO ESPACIAL

En su compromiso por los perros de asistencia y en apoyo a la Associação Ânimas, Elanco Animal Health entregó a su equipo 132 ejemplares del libro *Ana e o C57, o cão espacial*, y donó otros 10 a la biblioteca del recinto Pestana Cidadela Cascais - Pousada & Art District.

La protagonista, Ana, es una niña con trastorno del espectro autista (TEA) que en compañía de su perro de asistencia C57 siente confianza y protección. El libro, escrito por la psicóloga Liliana Carril e ilustrado por Leandro Filho, fue impulsado por la Associação Ânimas, que forma parte del programa *Dejemos Huella Elanco* que se dedica a la educación canina de perros de asistencia.



¡SÍGUENOS EN REDES!

Escanea el QR o búscanos como "Balto Informativo veterinario"




BALTO



Ceva Salud Animal amplía su gama DOUXO®S3 con una nueva e innovadora loción auricular

La compañía sigue apostando por aportar innovación al campo de la dermatología con una loción auricular no oleosa, con tecnología micelar y con estudios que respaldan su eficacia, seguridad y su uso combinado con fármacos. Todo ello acompañado de un envase único y práctico.

Texto e imágenes Ceva Salud Animal

Composición del producto

El componente principal de la loción, al igual que el resto de la gama DOUXO®S3 es Ophytrium. Un ingrediente que ha demostrado ser eficaz a la hora de regenerar la barrera cutánea (aumentando el contenido de ceramidas, uniones intercelulares, filaggrin, etc.)^{1,2}, restaurar el equilibrio de la flora microbiana limitando la adhesión y formación de biofilms^{2,3} y ayudar a aliviar la irritación de la piel gracias a su efecto para disminuir el TSLP, IL-8 y la IL-13.^{1,2}

Además de Ophytrium, también contiene ingredientes hidratantes como el pantenol, pentavitine y la niacinamida y una fórmula de limpieza suave para ayudar a eliminar el cerumen. Como el resto de la gama se mantiene la fragancia hipoalérgica a coco y vainilla.

Presentaciones

Se va a comercializar en dos presentaciones, de 60 y 120 ml. La de 60 ml para aquellos perros y gatos menores de 10 Kg o bien los que necesiten limpiezas ocasionales y la de 120 ml para los animales de más de 10 Kg o limpiezas frecuentes.

Principales características

DOUXO®S3 CARE loción auricular es un limpiador no oleoso, con una gran capacidad de limpieza^{4,5}, refuerza e hidrata el canal auditivo¹, ayuda a controlar la irritación¹ y limita la adhesión de bacterias y formación de biofilms^{3,6}. Cuenta con un envase único y exclusivo y, además, se han realizado estudios innovadores donde se ha evaluado la tolerancia del producto⁷ y ausencia de ototoxicidad del componente principal⁷ y la no interacción con corticoides, antifúngicos y antibióticos^{8,9}.

Loción con gran capacidad de limpieza^{4,5}

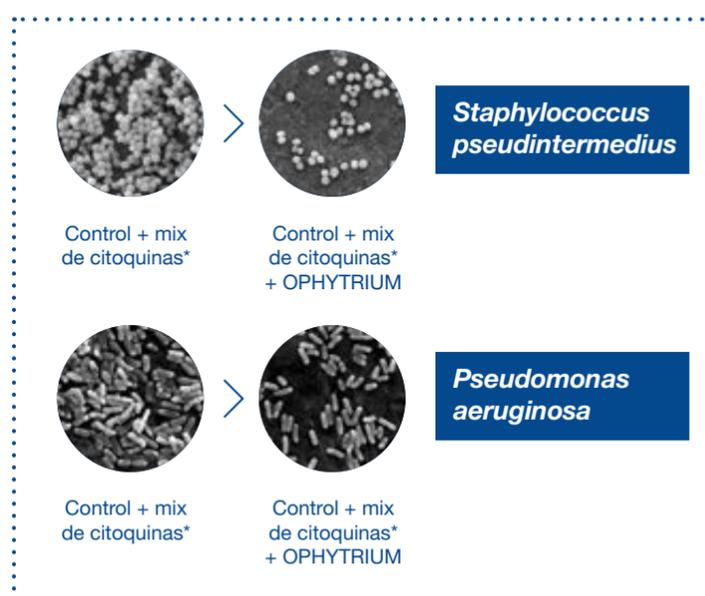
Para evaluar la capacidad de limpieza se realizaron dos estudios de eficacia en perros⁴ y gatos⁵. Se incluyeron perros y gatos que tuvieran al menos un oído sucio (no incluyendo, otitis supurativa, cuerpos extraños, masas, etc.) con un exudado OTIS3>1 (Otitis Index Score). En el estudio de la especie canina participaron 54 perros, 27 perros (46 oídos) recibieron la loción auricular y 27 perros (37 oídos) recibieron suero salino como placebo. No hubo diferencias significativas entre los dos grupos en relación con la puntuación OTIS3. El mismo día de la inclusión se procedía a limpiar el oído hasta un máximo de 3 veces hasta que quedara limpio. Hubo una eficacia significativamente superior en el efecto limpiador de la loción versus el grupo placebo (93.5 % vs 29.7 %) y **en el grupo de la loción el 69.6 % de los oídos estaban limpios (OTIS3<1) tras solo 1 aplicación.**

Con respecto a la especie felina, se incluyeron 16 gatos, con los mismos criterios que el estudio de perros donde **el 83 % de los oídos estaban limpios tras 1 aplicación⁵.**

Por tanto, se ha demostrado la gran eficacia a la hora de retirar cerumen de la loción auricular tanto en perros como en gatos tras una única aplicación.

Limita la adhesión de bacterias y formación de biofilms^{3,6}

Se realizaron dos estudios *in vitro* para evaluar la eficacia de Ophytrium para limitar la adhesión de bacterias (*Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus pseudointermedius*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Streptococcus canis*) a la superficie de los queratinocitos y evaluar la integridad epidérmica. Estos se llevaron a cabo mediante un modelo de Epidermis Reconstruida Canina con un mix de citoquinas inflamatorias que recreaba una piel con dermatitis atópica. **En estos estudios se demostró la eficacia de Ophytrium para limitar el daño epidérmico y la adhesión de dichas bacterias.**



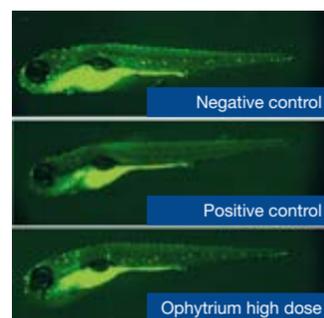
*mix de citoquinas proinflamatorias para reproducir las características de la epidermis en la dermatitis atópica.

Una loción que respeta la sensibilidad del oído

Los principales ingredientes no son ototóxicos⁷. Para evaluar la ausencia de ototoxicidad de Ophytrium y de la fragancia, se realizó un estudio *in vitro* usando el modelo de embriones de pez cebra, un modelo validado en humana para evaluar este criterio. Las células presentes en la línea lateral de estos peces, los neuromastos, son muy similares anatómicamente y fisiológicamente a las células del oído interno y se pueden marcar con una tinción fluorescente. Para realizar el estudio se usó un control positivo de ototoxicidad, gentamicina (desaparece la fluorescencia), un control negativo (se mantiene la fluorescencia), suero fisiológico y Ophytrium a elevadas concentraciones (1.000 mg/L) por un lado y la fragancia a elevadas concentraciones por otro. **No se detectó ototoxicidad en ninguno de los dos ingredientes.** Aunque se hayan obtenido estos resultados *in vitro*, la ototoxicidad del producto no ha sido evaluada *in vivo* debido a consideraciones éticas.



- **Embrión de pez cebra:** modelo validado para evaluar la ototoxicidad. Las células presentes en la línea lateral son similares a las células del oído interno y se pueden marcar con una tinción fluorescente. Responden a agentes ototóxicos
- **Puntos verdes:** células vivas
- **Sin puntos:** células muertas

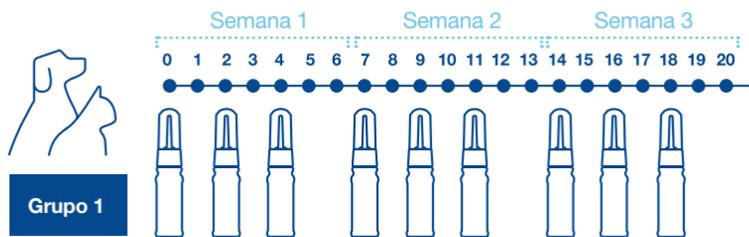




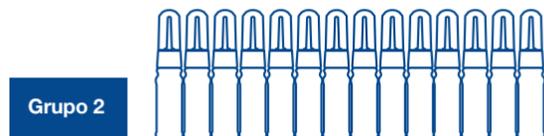
La loción auricular DOUXO®S3 no interfiere en la acción de los antimicrobianos (antibióticos y antifúngicos), de manera que se pueden utilizar de manera conjunta.

Estudios de tolerancia y seguridad

Para evaluar la seguridad del producto se realizaron estudios de tolerancia en perros y gatos⁷. Cada animal era su propio control, ya que en el oído derecho recibían suero salino y en el izquierdo la loción auricular DOUXO®S3 CARE. Participaron 16 gatos y 16 perros que se dividieron en 2 grupos cada especie. Al grupo 1 se le realizaban tres aplicaciones a la semana durante tres semanas y al grupo 2 se le realizaba una aplicación diaria durante 3 semanas (exposición aguda al producto). A los 32 animales se les hizo una exploración física completa semanal, analítica de sangre al inicio y al final del estudio, un examen neurológico y vídeo otoscopia semanal, muestras mediante hisopo de IL-8 para evaluar la inflamación y, en el caso de los gatos, además, se añadió una evaluación de la función auditiva al inicio y al final mediante potenciales evocados. **Tras el estudio no se observaron en ningún animal signos clínicos ni neurológicos, ni alteraciones en los análisis de sangre, ni alteraciones de la IL-8 y la función auditiva se mantuvo intacta. La exposición intensa y aguda de la loción auricular DOUXO®S3 CARE fue bien tolerada tanto en los perros como en los gatos.**



Exposición aguda comparada con un uso de **mantenimiento** (1 vez/semana): 3 aplicaciones/semana durante 3 semanas



Exposición aguda comparada con un uso en **contexto de otitis** (3 veces/semana): 7 aplicaciones/semana durante 2 semanas

Compatible con medicación para el oído, no interacciona con antifúngicos, antibióticos ni con corticoides^{8,9}

En muchas ocasiones los limpiadores auriculares tienen que convivir con medicaciones para el oído que contienen antibióticos, antifúngicos y corticoides, solos (corticoides) o en combinación. Se realizaron dos estudios *in vitro* con el objetivo de evaluar si el uso conjunto de la loción auricular DOUXO®S3 CARE con antibióticos, antifúngicos y corticoides podría interferir la acción de los medicamentos y aportar a los veterinarios datos objetivos sobre el uso conjunto de estos productos.

- Evaluación de la interacción con antifúngicos: se cultivó *Malassezia pachydermatis* y se evaluaron 3 antifúngicos: miconazol, nistatina y terbinafina.
- Evaluación de la interacción con antibióticos: se cultivaron bacterias de casos reales de otitis (*Staphylococcus pseudintermedius*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis* y *Streptococcus* spp.) y se evaluaron 6 antibióticos: florfenicol, polimixina B, gentamicina, marbofloxacina, neomicina y enrofloxacina.

Levaduras y bacterias se cultivaron en agar-sabouraud durante 48 horas a 35°C y en cada cultivo se pusieron 3 discos, uno con el antibiótico/antifúngico, otro con el antibiótico/antifúngico más 20 µL de loción auricular y otro solo con 20 µL de loción auricular.

Tras la evaluación no se observaron diferencias significativas con relación al halo de inhibición entre el disco de antibiótico/antifúngico solo y el disco que contenía el antimicrobiano más la loción. Por tanto, se confirmó que la loción auricular DOUXO®S3 no interfiere en la acción de los antimicrobianos (antibióticos y antifúngicos), de manera que se pueden utilizar de manera conjunta.

En relación con los corticoides, se evaluó si se mantenía la estabilidad y la potencia de diferentes corticoides en sus formas comerciales al usarse de manera conjunta con la loción DOUXO®S3 CARE. Se evaluaron 5 productos comerciales que contenían prednisolona, mometasona, betametasona, triamcinolona e hidrocortisona. Se utilizó una cromatografía específica que evaluó la estabilidad y la potencia en el producto que contenía los esteroides, el producto diluido en suero y el producto diluido en la loción auricular. **Tras el estudio se concluyó que el uso combinado de productos con corticoides y la loción auricular DOUXO®S3 CARE no alteraba ni a la estabilidad ni a la potencia del corticoide, lo que confirma la posibilidad de realizar un uso combinado y la ausencia de interacciones.**

Envase único y exclusivo

Envase diseñado para cubrir las necesidades de veterinarios y tutores.



Con la nueva loción auricular DOUXO®S3 CARE, Ceva Salud Animal aporta una composición diferente e innovadora junto con estudios clínicos e *in vitro* sobre la eficacia, seguridad, tolerancia y ausencia de interacciones con medicamentos de la loción, **apostando una vez más por la evidencia científica de este tipo de productos** sin dejar de lado la comodidad, utilidad y practicidad del envase para promover el cumplimiento de los tutores.



Bibliografía:

1. Ollivier E., Zemirline C., Amalric N., et al. (2019). Efficacy of the ingredient A97614A1 in a model of reconstructed human epidermis stressed by cytokines. Proceedings of the 62nd BSAVA Congress, Birmingham, April 4-7th.
2. Study S17448, Synelvia, 2017.
3. Ollivier E., Zemirline C., Marchand L., et al. (2019). Effect of the ingredient A97614A1 on the adhesion and biofilm formation of *Staphylococcus pseudintermedius* in a model of reconstructed canine epidermis. Proceedings of the 62nd BSAVA Congress, Birmingham, April 4-7th.
4. Pagny G., Ollivier E., Fombellida M., et al. (2022). Cleansing Efficacy of a New Ophytrium-Containing Ear Cleaner in Dogs: A U.S and E.U Multicentric Clinical Study. Veterinary Dermatology Dec 2022; 33(6).
5. Pagny G., Ollivier E., Fombellida M., et al. (2022). Cleansing Efficacy of a New Ophytrium-Containing Ear Cleaner in Cats: A U.S and E.U Multicentric Field Study; Proceedings of the SEVC Congress; Seville, Spain, October 20-22th.
6. Cózar A., Gatellet M., Zemirline C., et al. (2019). Effect of Ophytrium on the adhesion of *Pseudomonas aeruginosa* and *Streptococcus canis* in a model of reconstructed canine epidermis. Proceedings of 2023 NAVDF Seattle, USA, May 9-12th.
7. Kolasa E., Cadiergues M.C., Solinhac R., et al. (2022). Tolerance Assessment of a New Ophytrium-Containing Ear Cleanser in Cats and Dogs; Proceedings of the 2022 SEVC Congress; Seville, Spain, October 20-22th.
8. Cózar A., Gatellet M., Florent L., et al. (2023). Determination of the in vitro Interaction between Ophytrium-Containing Ear Cleanser and the Most Common Antibacterials and Antifungals Used to Treat Otitis in Pets. Proceedings of the BSAVA Congress, Manchester, March 2023.
9. Cózar A., Godard G., Zemirline C., et al. (2024). Determination of the in vitro compatibility between ophytrium-containing ear cleanser and commonly used medicated ear drops in canine otitis. 29th FECAVA Eurocongress Proceedings Book. Athens, Greece, 12-14th September.

Importancia de la elaboración de presupuestos de servicios veterinarios y su comunicación efectiva al cliente en la clínica veterinaria

Un presupuesto bien estructurado refuerza la confianza del cliente al proporcionarle información clara sobre los costes de los servicios. Además, contribuye a una planificación eficiente de los recursos de la empresa, ya que permite anticipar lo que vamos a necesitar para atender a esos pacientes.

Carlos Muñoz Sevilla

Departamento de Medicina y Cirugía Animal
Facultad de Veterinaria Universidad Cardenal Herrera – CEU, CEU Universities
Imágenes cedidas por el autor

En la gestión de una clínica veterinaria de animales de compañía, la elaboración de presupuestos desempeña un papel crucial en la satisfacción del cliente. Un presupuesto bien estructurado refuerza la confianza del cliente al proporcionarle información clara sobre los costes de los servicios. Además, contribuye a una planificación eficiente de los recursos de la empresa, ya que anticipamos lo que vamos a necesitar para atender a esos pacientes.

A menudo, los veterinarios clínicos se centran en la excelencia médica y le dan menos importancia de la comunicación efectiva de los costes de atención. Sin embargo, una explicación transparente y estructurada de los presupuestos ayuda a evitar malentendidos, a fidelizar a los clientes y a garantizar el acceso a tratamientos adecuados sin que el factor económico se convierta en un obstáculo insalvable. En definitiva, la elaboración de presupuestos no solo fortalece la confianza y el compromiso del cliente con el bienestar de su mascota, sino que también mejora la rentabilidad de la clínica.

Desde la perspectiva del cliente, la transparencia en la presentación de los precios de los servicios genera seguridad y evita sorpresas desagradables. Saber con antelación cuánto costará un procedimiento y que le hayan explicado por qué cada partida tiene un valor determinado ayuda a que los tutores perciban el servicio como justo y necesario. Además, un presupuesto detallado permite comparar opciones y tomar decisiones informadas sobre la salud de su mascota sin incertidumbre económica.

Desde la perspectiva del cliente, la transparencia en la presentación de los precios de los servicios genera seguridad y evita sorpresas desagradables.

Para la clínica veterinaria, contar con un sistema de presupuestos estructurado reduce la posibilidad de conflictos con los clientes por precio, facilita la fidelización de los clientes y mejora la organización financiera de la empresa. Una correcta comunicación del presupuesto contribuye a que los clientes entiendan el valor real del



Imagen 1. Elementos de un presupuesto veterinario efectivo.

servicio ofrecido, disminuyendo la percepción de que los precios veterinarios son excesivos o arbitrarios.

Elementos clave de un presupuesto veterinario

Para que un presupuesto sea efectivo, debe contener, al menos, los siguientes elementos (*imagen 1*):

- Descripción detallada de los servicios: el equipo debe especificar y explicar los detalles y el porqué de cada procedimiento o tratamiento de manera clara y comprensible para el cliente. Desde la perspectiva del cliente, esta información ayuda a comprender qué se realizará exactamente a su animal y por qué es necesario.
- Precio desglosado de cada partida: se debe indicar el precio de consultas, pruebas diagnósticas, cirugías, medicamentos, hospitalización y cualquier otro servicio adicional. Para el cliente, un desglose detallado genera confianza y evita la sensación de costes ocultos o sobrepagos.
- Alternativas de tratamiento y costes asociados: en caso de existir opciones terapéuticas, se deben presentar diferentes niveles de intervención con sus respectivos precios. Esta flexibilidad permite que el cliente se sienta parte activa en la toma de decisiones y pueda elegir, de manera guiada, la mejor opción según su situación económica.

- Condiciones y términos de pago: es bueno incluir información sobre formas de pago, financiación y posibles costes adicionales en caso de complicaciones. Para el cliente, contar con opciones de pago facilita el acceso a tratamientos sin generar una barrera económica inmediata.
- Fecha de validez del presupuesto: indicar hasta cuándo es aplicable el presupuesto evitará inconvenientes futuros. Esta información genera certeza y permite al cliente organizarse financieramente sin temor a cambios inesperados en los costes.

Estrategias para la comunicación efectiva del presupuesto al cliente

El presupuesto no solo debe ser elaborado correctamente, sino también comunicado de manera efectiva para garantizar la comprensión del cliente y su aceptación. Algunas estrategias para la comunicación del presupuesto incluyen (*imagen 2*):



Imagen 2. Estrategias para la comunicación efectiva del presupuesto.

1 USAR UN LENGUAJE CLARO Y ACCESIBLE

Los términos veterinarios pueden ser confusos para los tutores, así que es recomendable explicar el presupuesto con términos sencillos e introduciendo ciertas palabras técnicas a continuación y no abusar de los tecnicismos. Por ello, es importante explicar cada elemento del presupuesto de manera sencilla, con un lenguaje que la persona pueda entender, asegurándose de que comprende cada partida del presupuesto sin sentirse abrumado.

2 APOYARSE EN MATERIAL VISUAL

El uso de infografías, modelos anatómicos o tablas comparativas puede hacer que la información sea más comprensible y visualmente atractiva para el cliente.

3 PRACTICAR LA ESCUCHA ACTIVA

Es fundamental permitir que el cliente exprese sus inquietudes sin interrupciones y hacerle ver que le estamos escuchando. Demostrar escucha y comprensión ayuda a generar confianza y facilita la aceptación de la propuesta económica.

4 MOSTRAR EMPATÍA Y ASERTIVIDAD

Es crucial abordar la conversación con sensibilidad, especialmente cuando los costes son elevados. Demostrar interés genuino por la salud del animal y ofrecer soluciones viables puede marcar la diferencia en la percepción del cliente.

5 PRESENTACIÓN PERSONALIZADA

Cada cliente es diferente y puede tener distintas preocupaciones. Personalizar la explicación del presupuesto según el perfil del cliente ayuda a generar confianza y facilita la toma de decisiones.

6 EXPLICACIÓN BASADA EN VALOR

Más allá del precio, es importante que el equipo resalte el valor del servicio ofrecido. Explicar aspectos como la calidad del tratamiento, la experiencia del equipo veterinario, la calidad de los materiales utilizados, la tecnología disponible, los beneficios esperados del tratamiento y a largo plazo para la salud del animal. Todo esto ayuda a que el cliente comprenda por qué su inversión está justificada.

7 REFORZAR LA IMPORTANCIA DEL CUIDADO PREVENTIVO

Es interesante explicar cómo ciertos procedimientos pueden prevenir problemas mayores y más costosos en el futuro y los beneficios del tratamiento en términos de calidad de vida de la mascota. Relacionar el coste de los tratamientos con el bienestar del animal refuerza la idea de que el gasto es más una inversión en la salud, en felicidad del animal y de la familia, que una obligación financiera.

8 OFRECER DE ALTERNATIVAS

Presentar opciones de tratamiento con diferentes niveles de intervención y financiación ayuda a que el cliente pueda tomar una decisión adaptada a su presupuesto.

9 OFRECER OPCIONES DE FINANCIACIÓN

Para procedimientos de alto precio, es recomendable contar con opciones de financiación con pagos fraccionados, lo que puede facilitar la aceptación del tratamiento por parte del cliente.

10 ENTREGA DE UNA COPIA DEL PRESUPUESTO

Una vez explicado el presupuesto y resueltas las dudas que el cliente pueda tener, siempre se debe entregar una copia para que el cliente la firme. De esta manera evitamos malentendidos y garantizamos el cumplimiento de los acuerdos, ya que, cuando una persona firma un documento se compromete a cumplir lo que se ha acordado. Una vez que el presupuesto ha sido firmado se entrega una copia al cliente para que pueda consultarlo cuando quiera e incluso pueda preguntarnos cualquier duda adicional.

Cómo manejar objeciones sobre los precios

Es común que algunos clientes expresen preocupaciones sobre los precios de los servicios veterinarios. Para manejar estas situaciones de manera efectiva, te puedes apoyar en alguna de las siguientes recomendaciones (imagen 3):

- Anticiparse a la objeción: explica, desde el inicio, por qué los precios son los que son (qué recursos intervienen en la prestación de los servicios) y qué beneficios recibe la mascota.
- Enfatizar la calidad y el valor del servicio: destaca la experiencia del equipo veterinario, la tecnología utilizada y los beneficios del tratamiento propuesto.
- Evitar justificar precios con descuentos excesivos: los descuentos atraen a clientes que eligen clínica por precio, un uso indiscriminado puede atraerte a este tipo de clientes, devaluar tus servicios y afectar la rentabilidad de la clínica.
- Manejar las objeciones con paciencia y seguridad: responder con serenidad y argumentos sólidos ayuda a disipar dudas sin generar confrontación o sensación de presión.

Beneficios de la elaboración y explicación de presupuestos en la clínica veterinaria

- Demuestra claridad y transparencia: presentar un presupuesto detallado ayuda a establecer expectativas claras con los clientes, lo que reduce reclamaciones y mejora la confianza en la clínica (imagen 4).
- Mejora la experiencia del cliente: la información detallada sobre costes de los tratamientos fortalece la relación de confianza entre el veterinario y el propietario de la mascota.
- Evita problemas de cobro: al explicar previamente el precio de los servicios y obtener la firma del cliente en el presupuesto, se reduce el riesgo de impago y ayuda a predecir los ingresos.
- Facilita la planificación del tratamiento: permite a los propietarios tomar decisiones informadas sobre las opciones de tratamiento disponibles y evaluar alternativas de financiación.
- Genera tranquilidad y confianza en el cliente: saber con antelación el precio de los servicios y tener una explicación clara sobre la necesidad de cada procedimiento elimina la incertidumbre económica y refuerza la percepción de que el bienestar de la mascota está en manos profesionales. Un cliente que se siente seguro y bien informado tendrá menos resistencia a aceptar tratamientos y mayor disposición a seguir las recomendaciones veterinarias.



Imagen 3. Estrategias para mejorar las objeciones al precio.

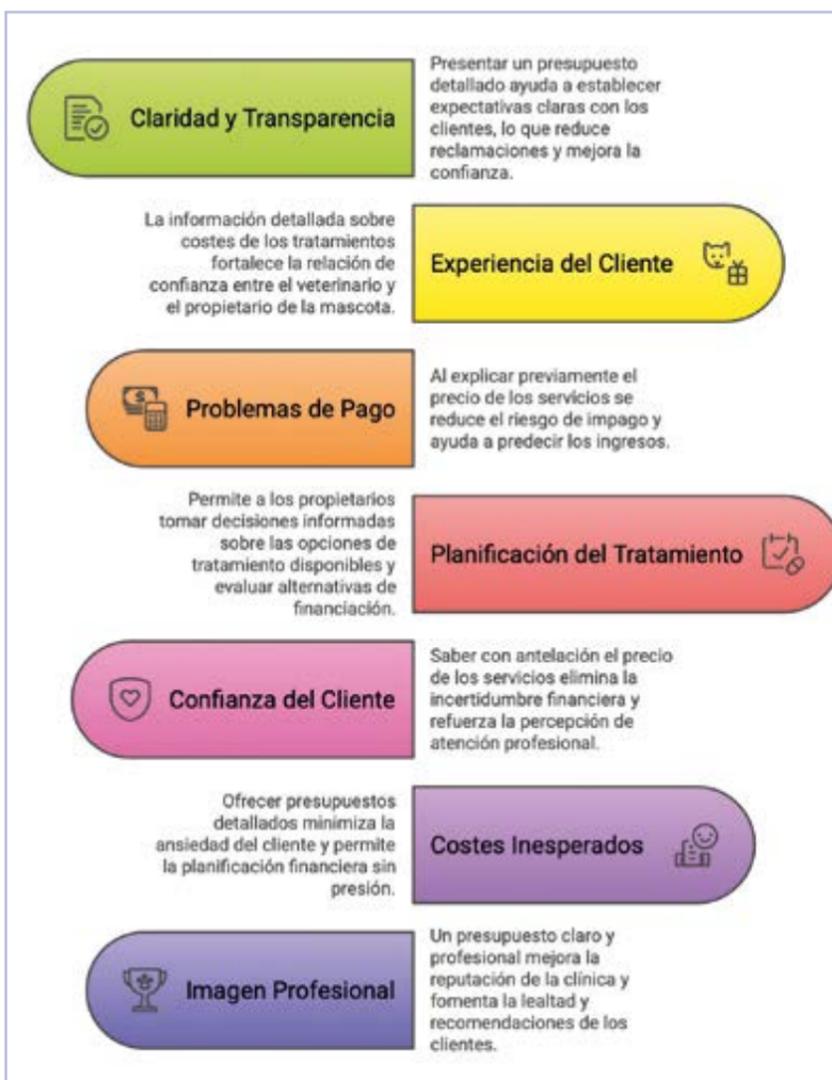


Imagen 4. Beneficios de la elaboración y explicación de presupuestos en clínicas veterinarias.

Una correcta comunicación del presupuesto contribuye a que los clientes entiendan el valor real del servicio ofrecido, disminuyendo la percepción de que los precios veterinarios son excesivos o arbitrarios.

- Reduce la sensación de gastos inesperados: la percepción de que los gastos veterinarios pueden ser imprevistos y elevados genera estrés en los propietarios de mascotas. Al ofrecer presupuestos detallados y anticipar posibles costes adicionales, minimizamos la ansiedad del cliente y le permitimos planificar financieramente el tratamiento de su mascota sin que se sienta presionado o sorprendido.
- Refuerza la imagen profesional de la clínica: una clínica que elabora y comunica presupuestos de manera clara y profesional proyecta una imagen de seriedad y transparencia. Esto genera una mayor confianza de los clientes y mejora la reputación de la empresa, lo que a largo plazo puede traducirse en mayor fidelización y recomendación de la clínica a otros propietarios de mascotas.

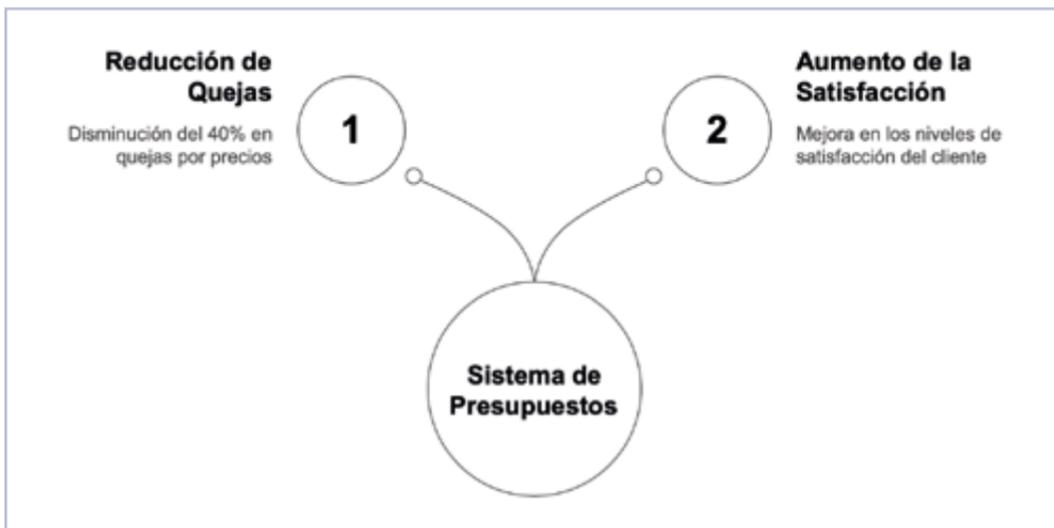


Imagen 5. La transparencia en los presupuestos reduce las quejas en clínicas veterinarias.

Indicar hasta cuándo es aplicable el presupuesto evitará inconvenientes futuros. Esta información genera certeza y permite al cliente organizarse financieramente sin temor a cambios inesperados en los costes.



Imagen 7. Ventajas de las prácticas claras y empáticas en la presentación de los costes de los servicios veterinarios.

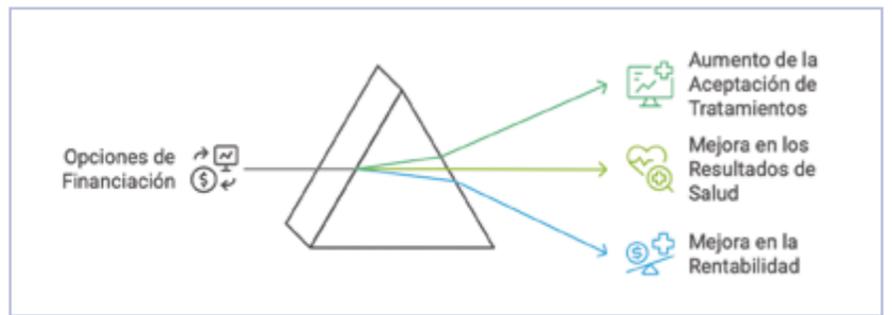


Imagen 6. Impacto de la financiación en la atención médica.

Casos prácticos: implementaciones de éxito de presupuestos

CASO 1. REDUCCIÓN DE QUEJAS POR PRECIO

Una clínica veterinaria implementó un sistema de presupuestos detallados con explicaciones personalizadas y material visual. El resultado obtenido fue que las reclamaciones por "costes inesperados" disminuyeron en un 40 % en seis meses, mejorando la satisfacción del cliente (imagen 5).

CASO 2. AUMENTO DE ACEPTACIÓN DE TRATAMIENTOS DE ALTO COSTE

Tras incluir opciones de financiación en sus presupuestos, una clínica consiguió un incremento del 25 % en la aceptación de cirugías complejas, lo que mejoró tanto la salud de los pacientes como la rentabilidad de la empresa (imagen 6).

Una clínica veterinaria implementó un sistema de presupuestos detallados con explicaciones personalizadas y material visual. El resultado obtenido fue que las reclamaciones por "costes inesperados" disminuyeron en un 40 % en seis meses, mejorando la satisfacción del cliente.

CONCLUSIÓN

La elaboración y comunicación efectiva de presupuestos en la clínica veterinaria es una estrategia clave para mejorar la transparencia, la confianza del cliente y la estabilidad económica del negocio. Implementar prácticas claras y empáticas en la presentación de los costes de los servicios veterinarios no solo ayuda a evitar conflictos, sino que también refuerza el compromiso de los propietarios con la salud de sus mascotas y aumenta la fidelidad de los clientes.

En un sector donde la percepción del valor del servicio es fundamental, la correcta gestión de presupuestos puede marcar la diferencia entre una clínica con éxito financiero y otra que tiene constantes desajustes económicos. Aplicar estas estrategias permitirá una mejor experiencia para el cliente y una medicina veterinaria más eficiente y sostenible (imagen 7).

Agenda

CONGRESO ESVONC

22-24 DE MAYO
OPORTO (PORTUGAL)

Información: <https://www.esvonc.com>

I CONGRESO DE MEDICINA INTERNA Y CARDIOLOGÍA

30-31 DE MAYO
RECINTO MODERNISTA SANT PAU (BARCELONA)

Organizan: grupos de cardiología (GECAR) y medicina interna de AVEPA.
Ponentes: Yaiza Forcada, Humberto Navarro, Miguel Sampedro, Josep Brugada Tarradellas, Roberto Santilli y Luca Ferasin.
Información: <https://avepa.org/congreso-interna-cardio-2025/>



XIX CONGRESO SEAAV

5-7 DE JUNIO
CÓRDOBA

Ponentes: Ignacio Álvarez, Cristina Costa, Ana Miriam Girol, Manuel Ignacio Monge, Diego Portela, Pablo Otero, Rocío Navarrete y Javier García Fernández.

Información: www.congresoseaav.com
Descarga la versión preliminar del programa científico:



35TH EUROPEAN VETERINARY DERMATOLOGY CONGRESS

11-13 DE SEPTIEMBRE
BILBAO

Información: <https://www.esvd-ecvdcongress.com>

35TH ECVIM-CA ANNUAL CONGRESS

18-20 DE SEPTIEMBRE
MAASTRICHT (PAÍSES BAJOS)

Información: <https://www.ecvimcongress.org>

50TH WSAVA CONGRESS 2025

25-27 DE SEPTIEMBRE
RÍO DE JANEIRO (BRASIL)

Información: <https://wsava-congress.org>
Descarga la versión preliminar del programa científico:



SEVC

23-25 DE OCTUBRE
FIBES (SEVILLA)

Información: <https://sevc2024.vconnect.tv/sevc2025.php>
Accede a la versión preliminar del programa científico:



8TH EASTERN EUROPEAN VETERINARY CONFERENCE

23-25 DE OCTUBRE
LJUBLJANA (ESLOVENIA)

Información: <https://eervc.vet>

Capítulo 3

Diagnóstico: asesinato

En el anterior capítulo de esta ficción que presentamos por entregas, vimos cómo aparecía el segundo veterinario muerto.

La inspectora Leire Sáez de Olamendi ya está a los mandos de la investigación. ¿Será merecida su fama?



Daniel Carazo
Veterinario
Wecan La Colina

La inspectora Leire Sáez de Olamendi aparca su Toyota C-HR en la entrada de la comisaría de San Blas. Ataviada con sus clásicas Asics, vaquero ajustado, camiseta de un grupo musical de los ochenta y cazadora de cuero, no le da tiempo a entrar a las instalaciones policiales antes de que una joven agente salga a recibirla.

—Inspectora. Soy Lucía. El subcomisario me ha pedido que la reciba y...

La recién llegada analiza a quien la saluda hasta que, aprobándola, estrecha fuertemente su mano. Sin más dilación, le pide una sala para ponerse al día.

—Bueno —se excusa la agente—, una sala... no tenemos, si acaso una mesa algo más apartada del resto.

—Es igual. ¿Tengo que saludar por ahí dentro?

La agente duda y finalmente niega, entonces la inspectora se da la vuelta, monta de nuevo en el Toyota C-HR y abre la puerta del copiloto.

—¿Vamos? —anima a la agente.

—¿A dónde? —se extraña Lucía mientras sube al vehículo.

—Hoy ha aparecido uno de los cadáveres ¿no? Pues ahí vamos.

Siguiendo las indicaciones de la agente, se dirigen a la clínica veterinaria Peludos, donde han encontrado al segundo veterinario muerto. Uno de los dos agentes que todavía vigilan el local les confirma que acaban de levantar el cadáver.

—¿Alguien ha tocado algo?

—Nada, inspectora. Lo hemos dejado tal y como estaba a la espera de que llegara usted.

—¿Y no hay nadie de la familia?

—Ha venido un hombre, pareja del difunto, pero se ha ido con el cuerpo al anatómico forense. Y otro veterinario que trabaja aquí. A este le hemos pedido que espere en aquel bar.

A través de la cristalera de una cafetería cercana ven a un joven, de no más de treinta años, visiblemente alterado y pendiente de todo lo que ocurre en la calle.

—Que espere —ordena la inspectora.

Las dos policías pasan entonces por debajo de la cinta policial que protege la entrada a la clínica veterinaria y acceden al local. La imagen no dista mucho de cualquier escena de un crimen: la silueta del cadáver está dibujada en el suelo, en una postura imposible y entre restos que parecen de vómito; las señales de los indicios recogidos se ven convenientemente numeradas. Por lo demás, todo parece normal: al lado de la entrada hay un pequeño mostrador de recepción, enfrente seis sillas destinadas a la espera de los clientes y solo desentonan unas cajas y sacos de pienso, todavía empacados, que están apilados en una esquina.

—Está todo como siempre —interviene el segundo agente que estaba de guardia. Ante la sorpresa de la inspectora, este se explica—. Es que traigo aquí a mi perro. Daniel es... era un veterinario de puta madre.

—¿No hay nada que te llame la atención? ¿Algo diferente?

—Nada. Ya lo he comprobado. Además, ayer vine a última hora y estaba tal cual, solo que había bastante gente esperando.

Leire quiere aprovechar que ese policía fue de los últimos en ver con vida al difunto.

—Y al veterinario ¿le viste normal?

—Agobiado. Detrás de mí todavía tenía que atender a un gato, que por lo visto venía de otra clínica, y ahí sentado había un tío que por la pinta o era comercial, o inspector de algo. ¡Ah! —añade— Y ese pedido no había llegado —señala las cajas amontonadas en la esquina.

Continuará

▶ Ahora hay un camino más fácil en el tratamiento de la osteoartritis (OA)

NUEVO Daxocox® 140mg y 200mg comprimidos



Peso corporal/ comprimidos	PRIMERA DOSIS 8 mg/kg						DOSIS MANTENIMIENTO 4 mg/kg							
	15 mg	30 mg	45 mg	70 mg	100 mg	140 mg	200 mg	15 mg	30 mg	45 mg	70 mg	100 mg	140 mg	200 mg
2,5 - 4,9 kg	2							1						
5,0 - 7,5 kg		2							1					
7,6 - 11,2 kg			2							1				
11,3 - 17,5 kg				2							1			
17,6 - 25,0 kg					2							1		
25,1 - 35,0 kg						2							1	
35,1 - 50,0 kg							2							1
50,1 - 75,0 kg							4							2

Los comprimidos se deben administrar  inmediatamente antes o con la comida

Daxocox® (enflicoxib), el **ÚNICO AINE de administración SEMANAL para todas las fases de la osteoartritis canina (OA)** amplía su gama con 2 nuevas presentaciones diseñadas para perros de peso superior a 25 kg: **Daxocox® 140 mg y Daxocox® 200 mg**. Una dosificación más adecuada para que todos los perros puedan disfrutar de un alivio constante del dolor y la inflamación durante 7 días. Vivir con osteoartritis (OA) nunca ha sido tan fácil. **Daxocox®, para todas las aventuras de la vida.**

Nuevo vídeo



Ficha técnica



DAXOCOX
Para todas las aventuras de la vida.

Seguros y planes de salud, el escudo protector de la economía y el bienestar de nuestra clínica y nuestros clientes

Los planes de prevención prepagados y las pólizas de seguros de enfermedad y accidente son una forma de paliar las dificultades que tienen muchos clientes para asumir las facturas de nuestros servicios mediante el pago tradicional. Además, ayudan a estabilizar las finanzas de nuestra clínica, fortalecer la fidelización y hacer nuestros servicios más accesibles.

**José-Hilario Martín¹,
Alejandro Elson²**

¹Consultor veterinario

²Consultor veterinario

Imágenes cedidas por los autores.

En España, los veterinarios desempeñamos un papel esencial para las mascotas y sus familias; sin embargo, aunque las clínicas mejoramos nuestras ratios año tras año, los clientes enfrentan crecientes dificultades para asumir las facturas de nuestros servicios debido a la pérdida de poder adquisitivo y la falta de planificación financiera, lo que amplía la brecha entre las necesidades de salud animal y su capacidad económica.

Este contexto complica el acceso a tratamientos de calidad, mientras nosotros luchamos por mantener la rentabilidad y ofrecer servicios asequibles. El modelo tradicional de pago por servicio (pospago) agrava esta situación, llevando a menudo al cliente a solicitar alternativas a nuestro criterio clínico, retrasar diagnósticos o descartar tratamientos por falta de recursos y, por tanto, generando ingresos inestables para nuestras clínicas.

Apostamos por estrategias para superar estas barreras mediante planes de preven-

El modelo tradicional de pago por servicio (pospago) lleva a menudo al cliente a solicitar alternativas a nuestro criterio clínico, retrasar diagnósticos o descartar tratamientos por falta de recursos y, por tanto, genera ingresos inestables para nuestras clínicas.

ción prepagados y pólizas de seguros de enfermedad y accidente. Estas herramientas nos ayudan a estabilizar nuestras finanzas, fortalecer la fidelización y hacer nuestros servicios más accesibles a los propietarios de mascotas. Ampliamos estos contenidos en nuestra obra *El escudo protector: Seguros y planes de prevención en tu clínica veterinaria*, que pronto estará disponible.

El impacto de la economía en el bolsillo de nuestros clientes

Durante la última década, España ha experimentado una erosión significativa del poder adquisitivo. El Índice de Precios de Consumo (IPC) revela



que lo que en 2013 se compraba con 1.000 € hoy requiere 1.210,10 €, una pérdida real del 21 %. Este fenómeno, junto a crecimientos salariales menores y el encarecimiento de la vivienda, ha mermado la capacidad de las familias para enfrentar gastos imprevistos, incluyendo los servicios veterinarios. Si esta tendencia persiste, podríamos enfrentar una pérdida adicional de hasta un 35 % en la próxima década, que agravaría aún más el acceso a nuestros servicios.

La tendencia a humanizar las mascotas las ha convertido en una necesidad esencial para muchos, desde personas mayores necesitadas de compañía hasta las nuevas generaciones que las ven como "perrijos" o "gatijos". Sin embargo, esta realidad choca con un modelo de pospago que genera demanda irregular: nuestras clínicas experimentan picos de ingresos en épocas como primavera (vacunaciones y desparasitaciones) y caídas en otras como verano o Navidad, lo cual dificulta cualquier planificación financiera (*imagen 1*).

Para los clientes, esto implica tener que tomar decisiones basadas en su liquidez inmediata, lo que frecuentemente provoca retrasos en consultas preventivas y, consecuentemente, diagnósticos tardíos. Informes publicados por CM Research desvelan que un 40 % de los propietarios españoles han pospuesto visitas por motivos económicos, lo que compromete la salud de sus animales y hace que, al final, tengan que asumir costes más elevados por tratamientos, ya en etapas avanzadas, de enfermedades que se hubieran podido detectar en etapas tempranas.

COMPARACIÓN CON OTROS PAÍSES

La adopción de soluciones financieras para el cuidado de mascotas varía globalmente:

- En el Reino Unido, entre el 25 % y el 33 % de los propietarios cuentan con seguros veterinarios, mientras que en Suecia esta cifra supera el 50 %, alcanzando el 90 % en perros. Esta cultura del prepago ha propiciado la normalización de la medicina preventiva y estabilizado los ingresos de las clínicas (1.750 millones de libras en 2023 en el Reino Unido, según GlobalData).
- En Estados Unidos, con 90,5 millones de hogares con mascotas, la penetración es baja (2-3 %), pero el mercado crece rápidamente, con 2.837 millones de dólares en primas en 2021; allí, opciones como CareCredit financian tratamientos, aunque no son accesibles para todos.
- En Francia, con 74 millones de mascotas, la penetración del mercado se encuentra entre el 5 % y el 15 %. En los países de habla hispana, como México, los seguros son incipientes por su percepción de lujo y oferta limitada

Informes publicados por CM Research desvelan que un 40 % de los propietarios españoles han pospuesto visitas por motivos económicos, lo que compromete la salud de sus animales y hace que, al final, tengan que asumir costes más elevados.

Los seguros veterinarios como herramienta de previsión para nuestra clínica

Los seguros veterinarios pueden ser una estrategia clave para eliminar las barreras económicas de nuestros clientes en situaciones imprevistas, al cubrir accidentes, enfermedades graves, cirugías y hospitalizaciones.

En España, estas pólizas operan con franquicias del 10 al 20 %. Ofrecen ventajas significativas: para los clientes, brindan protección frente a imprevistos, como una cirugía que puede costar entre 2.000 y 5.000 €, un gasto inalcanzable para muchos sin cobertura, y facilitan una mayor aceptación de nuestras pruebas y tratamientos, ya que



B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

Monosyn[®] es único

El referente en cirugía de tejidos blandos

Sutura sintética monofilamento absorbible a medio plazo a base de poligliconato con composición única, que ofrece la **máxima fiabilidad y confianza**:

- Amplio espectro de indicaciones, gracias a su **fuerza tensil del 50 % a los 14 días**.
- Excelente seguridad en el nudo.
- Amplia gama de combinaciones de hilos y agujas.
- Buena capacidad de elongación.



ESCAÑA ESTE CÓDIGO
PARA MÁS INFORMACIÓN

INDICACIONES



Ginecología



Urología



Tracto
gastrointestinal



Piel y
mucosas



Sutura
subcutánea
e intradérmica

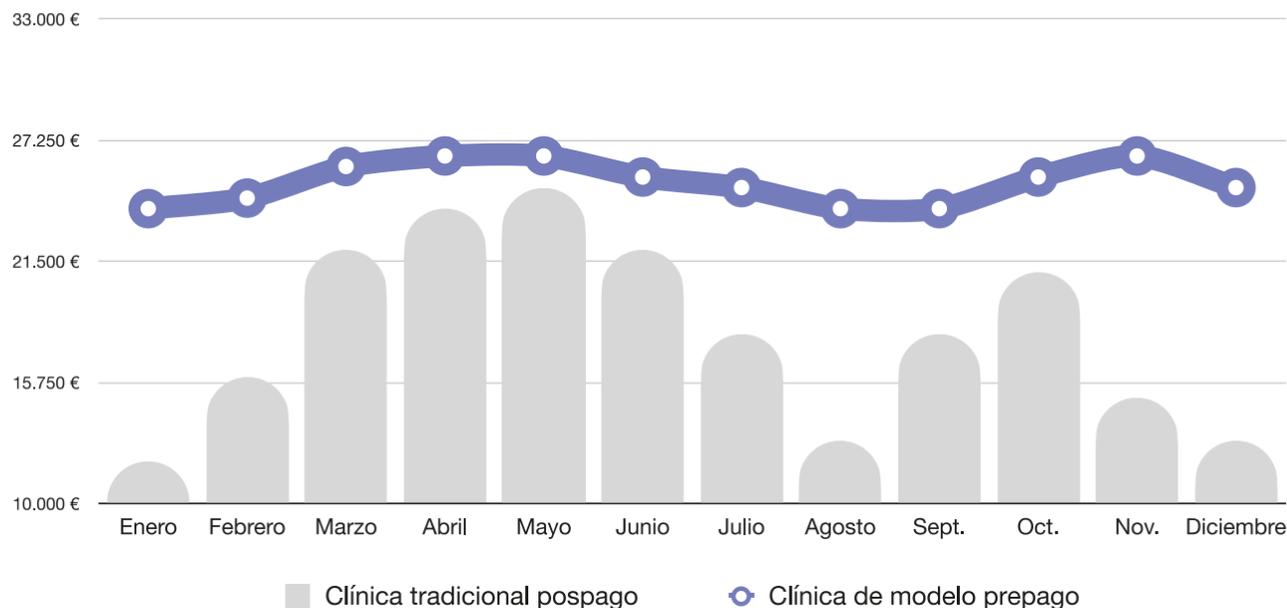


Imagen 1. Comparativa mensual de ingresos entre clínica tradicional y modelo prepago. El prepago estabiliza los ingresos y mejora el acceso a los servicios. **Fuente:** Elaboración propia basada en datos del libro *El escudo protector*.

las limitaciones económicas se reducen con esas franquicias; para nuestra clínica, aseguran ingresos al minimizar riesgos de impago y estabilizar la facturación, evitando ajustes de precios por la presión emocional; mientras que, para los propietarios, aportan previsibilidad financiera y simplifica la planificación de sus recursos.

Sin embargo, su adopción enfrenta retos que frenan su expansión: muchos desconocen las coberturas disponibles, generando confusión sobre su utilidad; otros los perciben como un gasto adicional en vez de una inversión, y las exclusiones por condiciones preexistentes pueden desmotivar su contratación.

Educar a los clientes sobre los beneficios a largo plazo es fundamental para superar estas barreras: un seguro de 20-30 € mensuales puede prevenir desembolsos de miles de euros en emergencias, lo que transforma la percepción de coste en una de prevención y seguridad financiera.

En otros países, la cultura del prepago ha propiciado la normalización de la medicina preventiva y estabilizado los ingresos de las clínicas (1.750 millones de libras en 2023 en el Reino Unido, según GlobalData).

Planes de prevención como alternativa accesible y sostenible

Los planes de prevención prepagados complementan los seguros al garantizar atención regular mediante cuotas mensuales fijas. Incluyen revisiones, vacunas y desparasitaciones, permitiéndonos fomentar la medicina preventiva y reduciendo la incidencia de enfermedades graves.

Los planes de prevención ofrecen múltiples beneficios que transforman la dinámica de las clínicas veterinarias:

Un seguro de 20-30 € mensuales puede prevenir desembolsos de miles de euros en emergencias, lo que transforma la percepción de coste en una de prevención y seguridad financiera.

- garantizan un ingreso recurrente al proporcionar un flujo constante de ingresos, liberándonos de la dependencia de consultas esporádicas y aportando estabilidad financiera;
- fomentan la fidelización al permitirnos trabajar con continuidad, ya que los clientes se integran en nuestro sistema de atención y valoran la relación a largo plazo;
- reducen los impagos gracias a pagos estructurados que minimizan la morosidad en nuestra base de datos;
- y promueven la medicina preventiva mediante chequeos regulares que previenen problemas costosos, beneficiando tanto la salud de las mascotas como la economía de los propietarios y la clínica.

En España, el mercado actual nos permite diseñar planes de prevención básicos (20 €/mes) o premium (50 €/mes); al adaptarse a distintos presupuestos, hacen nuestra atención más accesible.

La transformación de nuestro modelo de negocio

La implementación efectiva de seguros veterinarios y planes de prevención demanda un enfoque estratégico que asegure su aceptación por parte de los clientes y su integración fluida en la clínica.

Un paso clave es la educación y sensibilización, ya que muchos propietarios

consideran estos modelos como gastos innecesarios cuando sus mascotas están sanas; para cambiar esta percepción, es fundamental emplear una comunicación clara que explique cómo un plan de 20 € al mes puede evitar tratamientos de 500 €, mostrar casos reales donde un seguro cubrió cirugías costosas, y aprovechar canales múltiples como redes sociales, folletos y charlas en la clínica para difundir esta información.

Además, la personalización de los planes mejora significativamente su adopción al adaptarse a las necesidades específicas de cada cliente. Ofrecer opciones flexibles como planes básicos centrados en revisiones, intermedios que incluyen pruebas diagnósticas, y premium con atención dental, elimina la sensación de imposición y hace que los servicios sean percibidos como accesibles y relevantes.

Ingresos para nuestra clínica todos los días del año

La tecnología desempeña un papel esencial a la hora de suavizar las dificultades que puedan surgir en la gestión de pagos, tanto para los clientes como para las clínicas veterinarias, haciendo que el proceso sea más fluido y accesible. Una de las soluciones más efectivas es la implementación de sistemas que facilitan pagos recurrentes automáticos, permitiendo que las cuotas de los planes de prevención o seguros se

En un contexto, que todos experimentamos, de pérdida de poder adquisitivo, estas estrategias responden a las expectativas de los clientes modernos, que buscan previsibilidad y accesibilidad a la salud de sus mascotas.

carguen directamente en la cuenta bancaria o tarjeta del cliente sin necesidad de intervención manual. Esto no solo simplifica la administración para los propietarios, que se evitan recordar fechas de pago o realizar transacciones individuales, sino que también asegura a las clínicas un flujo de ingresos constante y predecible, reduciendo el riesgo de retrasos o impagos. Los pagos automáticos combinan la comodidad y la rapidez en la gestión financiera, fomentan la adherencia al modelo de suscripción, ya que eliminan barreras como el olvido o la falta de tiempo para gestionar pagos, al tiempo que ofrecen una experiencia moderna y adaptada a los hábitos actuales de nuestros clientes, fortaleciendo así la relación entre la clínica y sus clientes.

En definitiva, las posibles dificultades económicas de nuestros clientes no deben limitar ni nuestro desarrollo profesional y empresarial, ni nuestra atención veterinaria de calidad. Los seguros y planes de prevención planteados como estrategias de negocio en nuestra clínica nos ofrecen una solución doble: mejora el bienestar de los animales y estabilizan las finanzas de nuestro centro.

En un contexto, que todos experimentamos, de pérdida de poder adquisitivo, estas estrategias responden a las expectativas de los clientes modernos, que buscan previsibilidad y accesibilidad a la salud de sus mascotas. Implementarlos requiere divulgación y tecnología, pero los beneficios —menos conflictos, mayor fidelización y rentabilidad para nuestra clínica— justifican nuestro esfuerzo. Para estrategias detalladas, te invitamos a explorar *El escudo protector*.

Es fundamental emplear una comunicación clara que explique cómo un plan de 20 € al mes puede evitar tratamientos de 500 €, mostrar casos reales donde un seguro cubrió cirugías costosas, y aprovechar canales múltiples como redes sociales, folletos y charlas en la clínica para difundir esta información.

Bibliografía

1. Elson, A., & Martín, J.H. (2025). *El escudo protector: Seguros y planes de prevención en tu clínica veterinaria*. [Datos de publicación pendientes].
2. Asociación de Aseguradores Británicos (ABI). (s.f.). Estadísticas de seguros veterinarios en Reino Unido.
3. GlobalData. (2023). Informe del mercado asegurador veterinario en Reino Unido.
4. NAPHIA. (2021). Estado del mercado de seguros veterinarios en EE. UU.
5. Pawlicy Advisor. (s.f.). Penetración de seguros veterinarios en Suecia.

COMIENZA A PREVENIR CON

NEOLEISH[®]



PRIMERA vacuna de ADN plasmídico superenrollado pPAL-LACK que codifica la proteína LACK de *Leishmania infantum*

Induce una respuesta inmune activa caracterizada por la activación específica de las células T, la cual está asociada a la liberación de IFN- γ ¹



SIN reacciones adversas ni locales ni sistémicas¹



SIN inyección subcutánea¹



SIN adyuvantes¹



NO interfiere en el diagnóstico^{1,2}



Juntos contra la Leishmaniosis
#OneHealth



Consulta más información en:
<https://profesionales.petia.es/neoleish>

¹FICHA TÉCNICA
²TEST DIAGNÓSTICO IFI

Uso veterinario. Medicamento sujeto a prescripción veterinaria.
En caso de duda consulte con su veterinario.

Vet health
petia
www.petia.es

A COMPANY OF ZENDAL GROUP

FRONTLINE TRI-ACT®: 10 AÑOS DE PROTECCIÓN ANTIPARASITARIA AVANZADA FRENTE A LA LEISHMANIOSIS Y MUCHO MÁS

LA PREVENCIÓN DE LA LEISHMANIOSIS SIGUE SIENDO UNA PRIORIDAD

- Presente en todas las provincias con una media de 1 de cada 10 perros infectados¹⁻³.
- Importante problema de **salud pública**, con un aumento de casos notificados en España (387 casos en 2023)⁴.
- Para su prevención deben utilizarse **insecticidas tópicos aprobados para este fin**⁵.

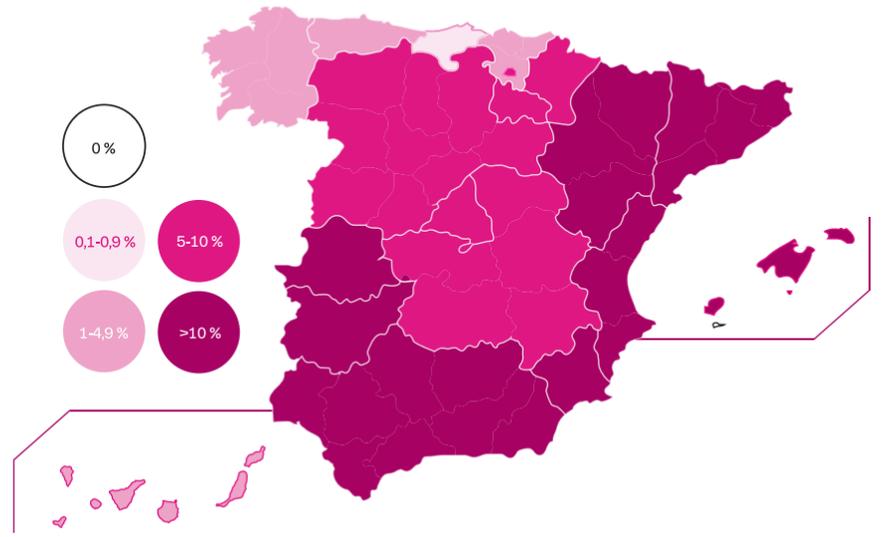


Imagen 1. Seroprevalencia de la leishmaniosis canina en España publicada en 2020¹.

ÚNICA PIPETA APROBADA PARA REDUCIR EL RIESGO DE LEISHMANIOSIS DURANTE 4 SEMANAS GRACIAS A QUE REPELE Y MATA AL FLEBOTOMO*

- **Efecto repelente** durante 4 semanas (>90 % durante 3 semanas y >80 % en la cuarta).
- **Única pipeta repelente con efecto insecticida** durante varias semanas.
- **Protección respaldada por varios estudios**⁶⁻⁸: **100 % de eficacia** en un estudio de campo de 1 año realizado en una zona con un 48 % de prevalencia⁸.

RESULTADO DE LA EXPOSICIÓN A LOS FLEBOTOMOS⁸

Gráfica que muestra cómo evoluciona la exposición a los flebotomos y su efecto en la evolución de los parámetros valorados en ambos grupos de perros.

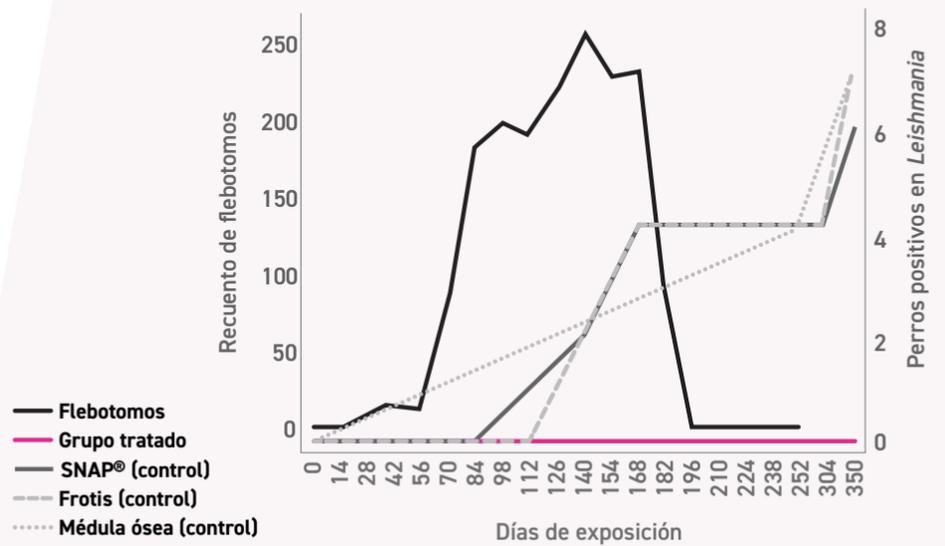


Imagen 2. Detección de la infección por *Leishmania*.

DETECCIÓN DE LA INFECCIÓN POR *LEISHMANIA*⁸

	Nº TOTAL DE PERROS		REDUCCIÓN DE RIESGO DE INFECCIÓN POR <i>L. INFANTUM</i>
	PCR (hisopo conjuntival y médula ósea)	Serología (ELISA, IFI, SNAP*)	
Grupo Control	7/20	6/20	
Grupo FRONTLINE TRI-ACT®	0/19	0/19	100% de protección
Valor p (Fisher)	0,0083	0,02	



RÁPIDA PROTECCIÓN FRENTE A PULGAS, GARRAPATAS Y SUS CONSECUENCIAS

- **Única pipeta** que elimina nuevas infestaciones por pulgas y garrapatas **en solo 6 h****.
- **Previene la contaminación ambiental** por pulgas gracias a su rapidez de acción.
- **Reduce indirectamente el riesgo de ehrlichiosis y babesiosis** desde los 7 días hasta las 4 semanas tras su aplicación a partir de las garrapatas *Rhipicephalus sanguineus* y *Dermacentor reticulatus*, respectivamente.

ACCIÓN DIFERENCIAL EN MOSQUITOS TRANSMISORES DE LA DIROFILARIOSIS

El riesgo de transmisión de la dirofilariosis está aumentando debido a la proliferación y el incremento de la distribución de los mosquitos. Se considera presente ya en todas las provincias.

Es por ello que se recomienda el uso de **antiparasitarios externos repelentes e insecticidas** que minimicen la picadura de los mosquitos^{11,12}.

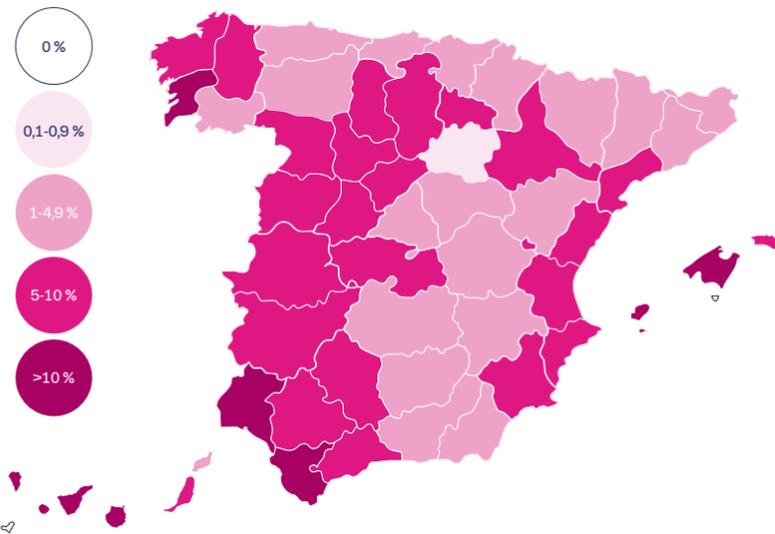


Imagen 3. Prevalencia de la dirofilariosis canina en España publicada en 2022⁹.

- **FRONTLINE TRI-ACT®** tiene efecto **repelente** frente a *Culex pipiens*, el principal vector de la dirofilariosis en España.
- Único antiparasitario indicado para repeler y matar al **“mosquito tigre asiático” (*Aedes albopictus*)**, una especie invasora en expansión y vector potencial de la dirofilariosis.

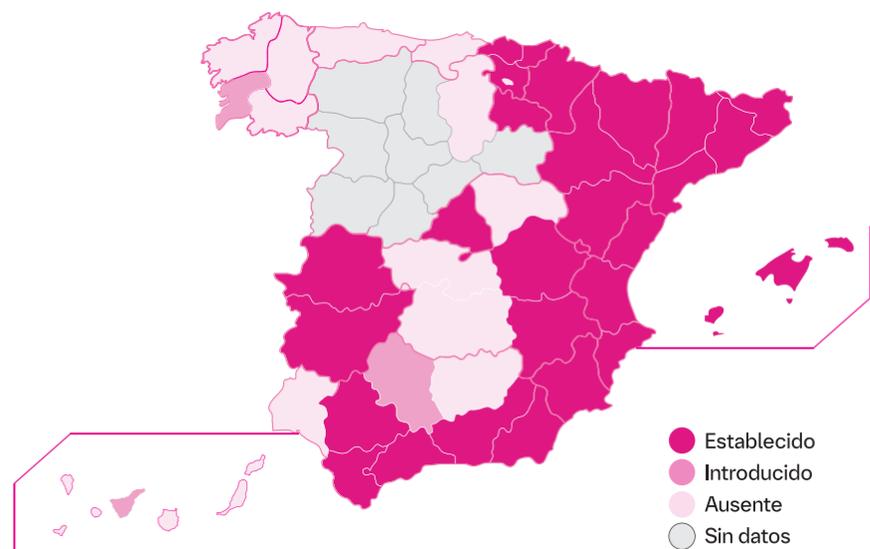


Imagen 4. Distribución actual de *Aedes albopictus* en España. Mapa basado en el publicado por el European Centre for Disease Prevention and Control en julio de 2024. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/aedes-albopictus-current-known-distribution-july-2024>.

FÁCIL APLICACIÓN Y RESISTENCIA AL AGUA

- **Única** pipeta que se administra **solo en el cuello**. En dos puntos en todos los perros, independientemente de su tamaño*.
- A partir de las 48 horas tras su aplicación, mantiene su eficacia frente a pulgas tras **varias inmersiones al agua por mes o baños con champú** aproximadamente a mitad de mes****.

NOTAS:

*Comparativas entre los productos Frontline Tri-Act®, Advantix®, Vectra 3D® y Effitix® según las indicaciones del Resumen de Características de los Medicamentos de la página web de la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios, febrero de 2025.CIMAVet. Centro de información de medicamentos para veterinaria (aemps.es).

**La eficacia preventiva en 6 h actúa a partir de los 2 días después del tratamiento y durante un mes entero.

***Repele a *C. pipiens* y *A. albopictus* durante 4 semanas y mata *A. albopictus* durante 3 semanas.

****Los perros fueron sometidos a inmersiones al agua a los 10, 17 y 24 días o se bañaron con champú el día 17 tras la aplicación del producto¹³.



FICHA TÉCNICA DE FRONTLINE TRI-ACT®.

EN CASO DE DUDA, CONSULTE A SU VETERINARIO.

FRENTE A LA LEISHMANIOSIS Y OTRAS AMENAZAS PARASITARIAS, ELIGE FRONTLINE TRI-ACT®: UNA HERRAMIENTA CLAVE EN LA PREVENCIÓN VETERINARIA.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Montoya-Alonso, José Alberto, et al. "Current distribution of selected vector-borne diseases in dogs in Spain." *Frontiers in Veterinary Science* 7 (2020): 564429.
2. Gálvez, Rosa, et al. "Latest trends in Leishmania infantum infection in dogs in Spain, Part I: mapped seroprevalence and sand fly distributions." *Parasites & vectors* 13 (2020): 1-12.
3. Díaz-Regañón, David, et al. "Serological evaluation of selected vector-borne pathogens in owned dogs from northern Spain based on a multicenter study using a commercial test." *Parasites & vectors* 13 (2020): 1-11.
4. Amillategui Dos Santos, Rocío, et al. "Resultados de la vigilancia de las enfermedades transmisibles notificadas a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE) en 2021." (2023).
5. Leishvet Fact Sheet. Practical Management of Canine Leishmaniasis. Special Edition ALIVE 2, 2024.
6. Papadopoulos E, Angelou A, Diakou A, et al. Five-month serological monitoring to assess the effectiveness of permethrin/fipronil (FRONTLINE TRI-ACT®) spot-on in reducing the transmission of Leishmania infantum in dogs. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*. 2017;7:48-53.
7. Abbate JM, Napoli E, Arfuso F, et al. Six-month field efficacy and safety of the combined treatment of dogs with FRONTLINE TRI-ACT® and NexGard SPECTRA®. *Parasites & Vectors*. 2018;11:425.
8. Papadopoulos E, Angelou A, Madder M, et al. Experimental assessment of permethrin-fipronil combination in preventing Leishmania infantum transmission to dogs under natural exposures. *Veterinary Parasitology*. 2020;277S.
9. Montoya-Alonso, José Alberto, et al. "Expansion of canine heartworm in Spain." *Animals* 12.10 (2022): 1268.
10. Rodríguez-Escobar, Iván, et al. "Current risk of Dirofilariosis transmission in the Iberian Peninsula (Spain and Portugal) and the Balearic Islands (Spain) and its future projection under climate change scenarios." *Animals* 13.11 (2023): 1764.
11. AHS. Current Canine Guidelines for the Prevention, Diagnosis, and Management of Heartworm Infection in Dogs. 2024.
12. ESDA. Guidelines for clinical management of canine heartworm disease. 2017.
13. Frankhauser B, Dumont P, Halos L, et al. Efficacy of a new combination of fipronil and permethrin against Ctenocephalides felis flea infestation in dogs. *Parasites & Vectors*. 2015;8:62.

Las 7 ventajas inesperadas de ser una clínica veterinaria independiente (que nadie te cuenta)

El ejercicio independiente te permite construir algo que refleja quién eres y qué te importa, alinear tu negocio con tus valores personales y tomar decisiones ágiles, entre otras ventajas.



Mike Valera

Coach y Consultor Veterinario
www.mikevalera.es

¿Sabes ese momento en que te miras al espejo a las 10 de la noche, después de cerrar tu clínica, con el pelo revuelto, manchas de no-quieres-saber-qué en la bata, y te preguntas «¿en qué diablos estaba pensando cuando decidí ser independiente?».

Te entiendo perfectamente.

Esta mañana mi perro Dido me miró con esa cara de «¿otra vez vas a llegar tarde?» mientras yo respondía correos a las 6:30 h. Sí, esa vida de emprendedor veterinario que tanto glamur tiene en Instagram y tanta factura pasa a nuestras ojeras.

Pero aquí estoy, varios años después, para decirte algo que quizás necesitas oír urgentemente: ser una clínica independiente tiene ventajas brutales que compensan todo ese esfuerzo. Y no, no me refiero a esas tonterías que te cuentan en los seminarios de emprendimiento sobre «ser tu propio jefe» (como si tú no supieras que ahora tienes cientos de jefes: cada cliente que entra por la puerta).

Me refiero a ventajas reales que quizás ni siquiera has considerado mientras estás ahí, atrapada en el día a día, preguntándote si no habría sido más fácil fichar en un gran hospital y olvidarte de pelearte con proveedores, gestorías y clientas que te preguntan por WhatsApp a las tres de la madrugada si es normal que su gato estornude.

1 Tienes libertad para mandar a paseo a clientes tóxicos (¡y qué liberación cuando lo haces!)

Vale, admitámoslo. Todos tenemos en nuestra cabeza ese cliente que nos provoca urticaria nada más ver su nombre

en la agenda. Ese que te cuestiona cada decisión, que ha leído cuatro páginas de Google y cree saber más que tú, o que siempre encuentra el momento perfecto para llamarte, justo cuando estás cenando.

Cuando tienes una clínica independiente, tienes el poder divino de decidir con quién trabajas. Sí, has leído bien.

El otro día le comentaba a Susana, una veterinaria que asesoro: «¿Te imaginas poder decirle a Doña Puri, la de los 17 mensajes de voz diarios, que quizás encontraría mejor servicio en otra clínica?». Se le iluminó la cara como si le hubiera revelado el secreto del universo.

En otras circunstancias, tendrías que sonreír y aguantar porque «el cliente siempre tiene la razón» y «hay que mantener los números». En tu clínica, tú decides a quién quieres en tu tribu. Y créeme, construir una comunidad de clientes que valoran tu trabajo, respetan tus horarios y confían en tu criterio es uno de los placeres más grandes de ser independiente.

2 Puedes implementar protocolos que realmente funcionan

¿Recuerdas cuando estudiabas y soñabas con aplicar todo ese conocimiento de la mejor manera posible? Pues cuando eres independiente, puedes crear protocolos clínicos basados en lo que tú consideras mejor medicina, no en lo que maximiza el beneficio por cliente.

Una amiga que trabajó en una gran cadena me contaba horrorizada cómo les «sugerían» insistentemente que recomendaran ciertos productos o servicios, independientemente de si el animal lo necesitaba o no. El famoso *upselling* llevado al mundo veterinario.

Con tu clínica independiente, si decides que todos tus pacientes geriátricos

merecen un chequeo más exhaustivo, aunque te lleve más tiempo, ¡adelante! Si prefieres dedicar 30 minutos a educar a un propietario nuevo en lugar de los 15 que te «permitiría» un algoritmo de optimización, ¡nadie te lo impedirá!

El mes pasado implementé un nuevo protocolo de manejo del dolor en mi clínica que habría sido imposible aprobar en una corporación por el tiempo extra que requiere. La satisfacción de ver a esos animales recuperarse mejor no tiene precio. Y curiosamente, esos protocolos personalizados acaban siendo tu mejor publicidad.

3 Tus decisiones se implementan a la velocidad de la luz

Esta es una de mis favoritas. Ayer por la mañana pensé: «Necesitamos más visibilidad para las limpiezas de boca». Por la tarde, ya teníamos una campaña en marcha.

En una corporación, esa idea habría pasado por el comité de *marketing*, luego por el departamento financiero, después por el director regional, y para cuando hubiera sido aprobada, probablemente ya estaríamos en otra estación del año o, peor aún, en otra tendencia de TikTok!

La agilidad es un superpoder de las clínicas independientes. Si detectas una necesidad, puedes reaccionar inmediatamente. Si algo no funciona, puedes pivotar sin tener que justificarlo en un informe de 20 páginas.

Y vamos a ser sinceros: esa capacidad de decisión rápida puede ser la diferencia entre aprovechar una oportunidad o perderla para siempre. Como aquella vez que organicé una jornada de puertas abiertas en 48 horas porque cancelaron un evento importante en mi zona. Resultado: 15 nuevos clientes fieles que siguen conmigo tres años después.

4 Puedes crear tu propia cultura

La cultura de una clínica es como el carácter de una persona: marca toda la diferencia en cómo te sientes al final del día.

Marta, una veterinaria brillante que asesoré el año pasado, me confesó que su mayor frustración en la corporación donde trabajaba era tener que forzar una falsa alegría mientras atendía a 30 pacientes en jornadas maratónicas. «Me sentía como un robot con una sonrisa pintada», me dijo.

Ahora, en su clínica independiente, ha creado un ambiente donde la prioridad es la calidad, no la cantidad. Su equipo tiene tiempo para respirar entre consultas, celebran los éxitos clínicos (por pequeños que sean) y han establecido un ritual de «café y decompresión» después de casos difíciles.

La cultura que creas impacta directamente en la experiencia del cliente. Cuando tu equipo se siente valorado y trabaja sin una presión aplastante, eso se transmite a las mascotas y sus tutores. La diferencia es tan notoria que hasta los clientes la comentan.

Durante mis años asesorando clínicas, he visto cómo aquellas con una cultura auténtica, alineada con los valores reales de sus fundadores, prosperan incluso en mercados saturados. No es magia: es coherencia.

5 Puedes especializarte y diferenciarte realmente

«¿Rehabilitación felina? Eso no tiene mercado suficiente». «¿Un enfoque integrado con fisioterapia y nutrición? Demasiado nicho». «¿Dermatología como especialidad principal? Mejor haz de todo un poco».

Estos son comentarios reales que han recibido veterinarias antes de independizarse. La presión por ser generalistas y cubrir todo el espectro es enorme en las grandes estructuras.

Pero ¿sabes qué? La especialización es precisamente lo que puede hacer destacar a una clínica independiente en un mar de servicios genéricos.

Ana, una cliente mía, decidió especializarse en medicina del comportamiento cuando todos le decían que era una locura. Tres años después, tiene lista de espera y cobra honorarios *premium* porque ofrece algo que nadie más está haciendo con su nivel de dedicación.

Como independiente, puedes elegir ese nicho que te apasiona, formarte intensivamente en él y convertirte en la referencia local (o nacional) sin tener que justificar a nadie si "merece la inversión".

Y como dijo Dido el otro día mientras yo practicaba una charla sobre especialización (bueno, en realidad estaba ladrando a un gato subido a un árbol, pero me gusta pensar que era su forma de apoyar mi argumento): diferenciarse no es un lujo, es una necesidad en el mercado actual.

Puedes crear relaciones genuinas con tus clientes

Las corporaciones hablan mucho de "experiencia del cliente", pero lo que realmente quieren decir es "proceso optimizado para maximizar el ingreso por visita".

Una de las alegrías más grandes de ser independiente es poder construir relaciones reales, profundas y duraderas con las personas que confían en ti para cuidar de sus compañeros peludos.

Conocer sus nombres (y no solo los de las mascotas), recordar que su hijo se gradúa este año, o que acaban de mudarse y están estresados, etc. Esos pequeños detalles humanos son los que crean lealtad inquebrantable.

El otro día, mientras paseaba por el campo (uno de esos momentos en que intento mantenerme cuerdo entre tanto trabajo), me encontré con la familia Rodríguez, clientes desde hace años. Me contaron cómo su anterior veterinario, ahora parte de una cadena, ya no los reconoce cuando entran. "Es como si fuéramos números, no personas", me dijeron.

En tu clínica independiente, puedes ser tú mismo, mostrar tu personalidad y conectar genuinamente. Eso no solo es más satisfactorio personalmente, sino que es un diferenciador brutal en términos de negocio.

Tienes la libertad de alinear tu negocio con tus valores personales

Esta última ventaja es quizás la más poderosa, aunque no siempre la más visible en el día a día.

Como dueña de tu clínica, puedes asegurarte de que cada decisión refleje lo que realmente te importa. ¿Sostenibilidad? Puedes implementar prácticas ecoamigables sin tener que justificar el ROI. ¿Bienestar animal por encima de todo? Puedes negarte a realizar procedimientos que van contra tus principios.

Una veterinaria que conozco decidió ofrecer servicios gratuitos una vez al mes para personas sin recursos. "Es mi forma de devolver algo a la comunidad", me explicó. En una corporación, esta iniciativa habría necesitado aprobación de múltiples departamentos y probablemente habría sido rechazada por "sentar un precedente costoso".

Otra colega ha establecido una política de precios escalonados para hacer accesible la atención veterinaria a más familias.

Una decisión que refleja perfectamente sus valores personales sobre la equidad.

Ojo, es una opción como cualquier otra. Como si quieres cobrar por adelantado las citas previas o un suplemento por consultas sin citas. Es tu decisión y nadie te va a decir nada.

Y lo más hermoso es que estas decisiones basadas en valores acaban atrayendo a clientes que comparten esa misma visión del mundo. Creas una comunidad, no solo una cartera de clientes.

¿Y AHORA QUÉ? CÓMO MAXIMIZAR TU INDEPENDENCIA

Si estás asintiendo con la cabeza mientras lees esto, probablemente ya estás aprovechando algunas de estas ventajas. Pero déjame compartirte tres acciones concretas para sacarles aún más partido:

- Identifica qué hace única a tu clínica y comunícalo sin miedo. No intentes parecer a las grandes cadenas; tu diferencia es tu fortaleza.
- Revisa tus procesos y pregúntate: "¿Esto lo hago así porque es lo mejor o porque 'siempre se ha hecho así'?" La libertad de cambiar lo que no funciona es tu ventaja competitiva.
- Conecta con otras clínicas independientes para compartir recursos e ideas. Juntas podéis competir

en áreas donde individualmente sería difícil.

Mira, no voy a mentirte. Ser independiente es duro.

Hay días en que miras ofertas de empleo de 9 a 5 con la misma desesperación con que mi Dido mira el jamón serrano.

Pero en esos momentos, recuerda estas ventajas. Recuerda por qué elegiste este camino. Recuerda que estás construyendo algo que refleja quién eres y qué te importa, no los objetivos trimestrales de una junta directiva a 500 kilómetros de distancia.

Como si quieres cambiar el horario y trabajar solo de mañanas, o cerrar de una vez los sábados, para tener fines de semana como la gente normal.

¿Qué ventaja de ser independiente valoras más tú? Me encantaría saber tu opinión.

BALTO

¿QUIERES COLABORAR CON NOSOTROS?

Si quieres enviarnos un caso clínico, publicar un artículo de revisión o difundir otra información relevante para nuestros lectores, escríbenos a balto@saviacom.es

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

Marketing de crisis: cómo gestionar incidencias y proteger tu marca

Seguir un protocolo adecuado de gestión de incidencias es clave para minimizar el impacto negativo de una crisis de reputación y convertir lo negativo en positivo. Escuchar activamente, validar el malestar del cliente, encontrar una solución rápida y dar seguimiento son los pilares de la buena gestión en estos casos.



Marta Rey

Fundadora de la agencia de marketing Marking Avatar y del proyecto Mujeres Emprendedoras
 martarey@markingavatar.com
 www.markingavatar.com
 www.mujeresyempreedoras.es

La reputación de una empresa puede verse afectada en cuestión de minutos, y por eso saber manejar una crisis es fundamental para cualquier negocio. Una mala reseña, una incidencia con un cliente o una crisis de reputación pueden tener consecuencias negativas si no se gestionan correctamente.

Cualquier negocio, por más eficiente que sea, en algún momento se enfrentará a una incidencia con un cliente. Ya sea por un error en un pedido, una mala experiencia con el servicio o una confusión en la facturación, lo importante no es solo qué ha ocurrido, sino cómo se maneja la situación.

Un cliente insatisfecho puede convertirse en un defensor de tu marca si se siente escuchado y bien atendido. Por eso, seguir un protocolo adecuado de gestión de incidencias es clave para minimizar el impacto negativo y convertir lo negativo en positivo.

Manejar una incidencia con un cliente de forma profesional y empática puede fortalecer la relación con tu audiencia. Escuchar activamente, validar su molestia, encontrar una solución rápida y dar seguimiento son los pilares de la buena gestión de una crisis.

En este artículo te mostraremos cómo aplicar estrategias de *marketing* de crisis para afrontar situaciones negativas, minimizar daños y convertir un problema en una oportunidad de mejora.

¿QUÉ ES EL MARKETING DE CRISIS?

El *marketing* de crisis recoge las estrategias diseñadas para gestionar situaciones que pueden afectar a la imagen y reputación de una empresa. Su objetivo es reducir el impacto negativo, ofrecer una respuesta rápida y efectiva, y preservar la confianza del público. Una buena estrategia de crisis implica no solo reaccionar de manera inmediata, sino también prepararse para prevenir futuras contingencias.

1 Responde a malas reseñas con inteligencia

Las reseñas negativas pueden influir en la percepción del público sobre una marca; no obstante, lo importante no es la crítica en sí, sino cómo se responde a ella.

- Actúa con rapidez: responde lo antes posible para demostrar que valoras la experiencia del cliente.
- Muestra empatía y profesionalismo: agradece el comentario, reconoce el problema y ofrece una solución. Ejemplo: "Entiendo lo que me dice y queremos asegurarnos de que esto no vuelva a suceder".
- Evita una actitud defensiva: responder con enojo puede agravar la situación y viralizar el problema. Frases como "No es para tanto" o "Esto le pasa a todo el mundo" pueden hacer que el cliente se sienta ignorado.

Evita el exceso de disculpas, ya que pueden hacer que el cliente se sienta más fuerte y se prolongue el conflicto.

- No culpes al cliente: nunca uses frases como "Usted debió haber leído bien las condiciones" Tampoco hagas promesas que no puedas cumplir: asegúrate de que las soluciones ofrecidas sean viables.
- Lleva la conversación a un ámbito privado: invita al cliente a seguir la comunicación por email o teléfono para encontrar una solución adecuada.
- Muestra empatía con frases como: "Sentimos el inconveniente con su pedido y queremos resolverlo lo antes posible".
- Evita el exceso de disculpas, ya que pueden hacer que el cliente se sienta más fuerte y se prolongue el conflicto.

IDENTIFICA EL PROBLEMA Y BUSCA UNA SOLUCIÓN

Después de comprender la situación, es crucial encontrar una solución clara y accesible.

2 Maneja las incidencias con clientes

ESCUCHA AL CLIENTE Y ACEPTAR SU QUEJA

El primer paso para resolver cualquier problema es escuchar activamente al cliente, pues a menudo lo que realmente busca es sentirse valorado.

- Deja que el cliente hable sin interrupciones y presta atención a su tono y lenguaje.

- Ofrece opciones concretas: un reembolso, descuento o reemplazo pueden ser soluciones válidas según el caso.
- Haz seguimiento: mantén informado al cliente sobre el progreso de la solución para impedir que la situación se agrave.

Una crisis que se detecta a tiempo puede resolverse con una simple respuesta, evitando una reacción en cadena.

No borres comentarios negativos de tus redes sociales salvo que sean ofensivos o falsos, ya que esto puede generar desconfianza.



100 %
EFICACIA FRENTE A
DIROFILARIA^{1,2}

**ÚNICO
CON INDICACIÓN
*HYALOMMA MARGINATUM***
TRANSMISORA DE LA FIEBRE
CRIMEA-CONGO

PROTECCIÓN DE OTRO NIVEL, PARA COMPAÑEROS DE OTRO NIVEL

LA PROTECCIÓN ORAL MÁS COMPLETA EN UN SOLO GESTO.

- La protección oral más completa frente a los **parásitos externos** e **internos** más prevalentes.
- Apto para cachorros, hembras **gestantes** y **lactantes** y perros con mutación **MDR-1**.
- **Sabroso**, masticable y fácil de administrar.



➤➤ Ahora disponible a partir de 1,35 kg

PARÁSITOS EXTERNOS:



PULGAS GARRAPATAS ÁCAROS

PARÁSITOS INTERNOS:



NEMATODOS INTESTINALES *DIROFILARIA IMMITIS* NEMATODOS PULMONARES NEMATODOS OCULARES

1. Tielemans E, et al. 25th International Conference of the WAAVP. 2015, 16-20Aug;Abstracts:512.
2. Otsuki T. 25th International Conference of the WAAVP. 2015, 16-20 Aug;Abstracts:525.



CONSULTA LA WEB DE PRODUCTO
Y LA FICHA TÉCNICA AQUÍ
En caso de duda,
consulte a su veterinario.



**NexGard
SPECTRA®**

¿Por qué es importante la prevención frente a la dirofilariosis canina?

Por su alta prevalencia

1 de cada 15

perros en España se infecta por *Dirofilaria immitis*³



Porque se considera endémica en España y está en expansión

Porque, además, es una enfermedad zoonótica

Porque los mosquitos pueden estar presentes durante todo el año:^{4,5}

- La recomendación es prevenir todo el año
- La prevención durante los 12 meses del año mejora el cumplimiento



NexGard SPECTRA® ha demostrado

100 %

de eficacia preventiva frente a *Dirofilaria immitis* en varios estudios y pruebas de control clínico.^{1,2}



Accede al **Manual de Diagnóstico de la Dirofilariosis Cardiopulmonar Canina** por José Alberto Montoya-Alonso, Elena Carretón y Noelia Costa



Conoce más sobre las implicaciones de *H. marginatum* y su situación en España

AHS: American Heartworm Society; **ECDC:** European Centre for Disease Prevention and Control; **FHCC:** fiebre hemorrágica de Crimea-Congo; **WAAVP:** World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology.

1. Tielemans E, et al. 25th International Conference of the WAAVP. 2015, 16-20 Aug;Abstracts:512. 2. Otsuki T. 25th International Conference of the WAAVP. 2015, 16-20 Aug; Abstracts:525. 3. Montoya-Alonso JA, et al. Animals. 2022;12(10). 4. AHS. Canine Guidelines for the Prevention, Diagnosis, and Management of Heartworm Infection in Dogs. 2025. 5. ESDA. Guidelines for clinical management of canine heartworm disease. 2017. 6. ECDC. *Hyalomma marginatum* - Factsheet for experts. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/en/disease-vectors/facts/tick-factsheets/hyalomma-marginatum>. Último acceso: Marzo, 2025. 7. Eslava M, et al. Pathogens. 2024;13(9):770. 8. Lebon W, et al. Vet Parasitol Reg Stud Reports. 2021;25:100606. 9. Ficha técnica de NexGard SPECTRA®. Disponible en: <https://medicines.health.europa.eu/veterinary/es/600000001715>. Último acceso: Marzo, 2025.

DOS AMENAZAS EN EXPANSIÓN



¿Por qué es importante la protección frente a *Hyalomma marginatum*?

Porque está en expansión

Endémica en el norte de África, se ha expandido a España debido al cambio climático⁶

Porque los perros actúan como reservorio⁸

- Incrementan la exposición de las personas a la FHCC
- Su picadura puede causarles irritación, lesiones cutáneas e infecciones secundarias

Porque transmite graves zoonosis

Esta garrapata grande y agresiva es vector de zoonosis como la fiebre hemorrágica de Crimea-Congo (FHCC), que produce un 30 % de mortalidad en personas⁷



H. marginatum
Cortesía del Prof. Agustín Estrada-Peña.



NexGard SPECTRA® proporciona actividad insecticida inmediata y persistente contra *Hyalomma marginatum* durante 4 semanas.⁹

ELEVA SU PROTECCIÓN A OTRO NIVEL CON **NEXGARD SPECTRA®**
LA PROTECCIÓN ORAL MÁS COMPLETA EN UN SOLO GESTO.

PARÁSITOS EXTERNOS:



PULGAS



GARRAPATAS



ÁCAROS

PARÁSITOS INTERNOS:



NEMATODOS
INTESTINALES



DIROFILARIA
IMMITIS



NEMATODOS
PULMONARES



NEMATODOS
OCULARES



PROTECCIÓN DE OTRO NIVEL, PARA COMPAÑEROS DE OTRO NIVEL

LA PROTECCIÓN MÁS COMPLETA
EN UN SOLO GESTO.

- Trata las infestaciones de cestodos y nematodos a la vez que de pulgas y garrapatas.
- Previene las parasitosis cardiorrespiratorias emergentes.
- Seguro en gatitos** y en gatas reproductoras, gestantes y lactantes.

PARÁSITOS EXTERNOS:



PULGAS



GARRAPATAS



ÁCAROS

PARÁSITOS INTERNOS:



CESTODOS
INTESTINALES



NEMATODOS
INTESTINALES



DIROFILARIA
IMMITIS



NEMATODOS
PULMONARES



NEMATODOS
VESICALES



➤➤ Disponible en envase de 15 aplicadores

*Fuente: VetEvidence – Informe PetSellout, venta importe bruto estimado. Febrero 2025.
**A partir de 8 semanas de edad y 800 g de peso.



CONSULTA LA WEB DE PRODUCTO
Y LA FICHA TÉCNICA AQUÍ
En caso de duda,
consulte a su veterinario.



**NexGard
COMBO**

Una crisis puede empeorar si diferentes áreas de la empresa dan respuestas contradictorias. Informa y coordina a tu equipo de atención al cliente sobre cómo responder preguntas y comentarios.

3 Establece una estrategia para manejar crisis en redes sociales

Las redes sociales pueden amplificar una crisis en cuestión de minutos. Para evitar que un problema se descontrola, sigue estos pasos:

- Utiliza herramientas como Google Alerts o Hootsuite, Brandwatch o Mention para rastrear menciones de tu marca, productos o servicios.
- Revisa los comentarios en redes sociales de forma periódica para detectar cualquier indicio de insatisfacción o queja.
- Responde con rapidez y transparencia para evitar rumores o malentendidos. Sé transparente y evita excusas: aceptar errores y comprometerse a corregirlos genera más confianza que tratar de encubrir la situación. Ejemplo de respuesta efectiva: "Estamos trabajando para solucionarlo lo antes posible. Nos pondremos de nuevo en contacto contigo para resolverlo. Gracias por informar".
- Muestra empatía y profesionalismo: agradece el comentario y demuestra interés en mejorar.
- Ofrece una solución: pide disculpas si es necesario y ofrece resolver el problema.
- Lleva la conversación a un ámbito privado: si es posible, ofrece un contacto para continuar la conversación fuera de Google Maps. Ejemplo: "Hola -Nombre-, queremos solucionarlo lo antes posible. Necesitaríamos que nos contactes por email o teléfono (facilitar datos de contacto). Gracias por tu atención, quedamos a la espera".
- Publica un comunicado oficial si es necesario, explicando la situación y las acciones correctivas tomadas.
- No borres comentarios negativos salvo que sean ofensivos o falsos, ya que esto puede generar desconfianza.

Cuando una crisis estalla en redes sociales, el silencio o la demora en la respuesta pueden interpretarse como falta de compromiso o irresponsabilidad.

Si la crisis va a más y aumenta el número de comentarios negativos, lo mejor es emitir un comunicado oficial para controlar la narrativa.

ELEMENTOS DE UN BUEN COMUNICADO DE CRISIS

- Reconoce la incidencia: no ignores la situación.
- Explica las acciones que se están tomando: muestra que se está gestionando.
- Evita un tono defensivo: mantén un lenguaje profesional y empático.
- Aporta una solución o próxima actualización: indica qué se hará a continuación.

Ejemplo de comunicado: "Hemos detectado un problema en [producto/servicio] que está afectando a algunos usuarios. Estamos trabajando en solucionarlo lo antes posible e iremos actualizando la información. Agradecemos su comprensión".

4 Implementa un plan de contingencia

Es esencial que las empresas cuenten con un protocolo de crisis bien definido:

- Define un equipo responsable de la gestión de crisis.
- Prepara respuestas predefinidas para diferentes escenarios.
- Forma al personal sobre cómo actuar ante situaciones conflictivas.
- Mejora los procesos internos para prevenir futuras incidencias.
- Mantén una comunicación interna clara; es fundamental que todo el equipo de la empresa esté alineado en la estrategia de respuesta. Una crisis puede empeorar si diferentes áreas de la empresa dan respuestas contradictorias. Informa y coordina a tu equipo de atención al cliente sobre cómo responder preguntas y comentarios.

5 Evalúa y ajusta estrategias

Una vez que la crisis ha sido gestionada, es fundamental analizar lo ocurrido y hacer ajustes para prevenir situaciones similares.

Para ello, identifica la causa del problema y soluciona la raíz del inconveniente. Estas son algunas preguntas clave útiles para analizar la incidencia:

- ¿Qué ocurrió exactamente y cuál fue la queja del cliente?
- ¿Fue un error humano, un problema de comunicación, un fallo técnico o un problema en la gestión operativa?
- ¿Ha sucedido antes un problema similar? Si es así, ¿cómo se resolvió en aquella ocasión?
- ¿Hay fallos en la formación del equipo o en los protocolos internos que pueden estar contribuyendo al problema?

Revisa proveedores y socios estratégicos: si el problema viene de un tercero (ejemplo: logística o distribuidores), considera negociar mejores acuerdos o cambiar de proveedor.

6 Documenta la incidencia y su resolución

Registrar y documentar las incidencias es clave para identificar patrones y mejorar procesos a largo plazo. Llevar un historial de problemas y soluciones permitirá analizar tendencias y anticiparse a futuras dificultades.

Cómo documentar una incidencia de manera efectiva:

- Fecha y descripción de la incidencia.
- Cliente afectado y su *feedback*.
- Acciones tomadas para resolverlo.
- Origen del problema.
- Recomendaciones para prevenirlo en el futuro.

Ejemplo: Si varios clientes se han quejado de retrasos en los envíos, documentar estos casos permitirá identificar si el problema es interno (fallos logísticos) o externo (proveedor de envíos).

El ideal sería poderlo añadir en un CRM para tener también las estadísticas y ver si los procesos son correctos o si se siguen repitiendo.

7 Ajusta procesos para evitar que el problema se repita

Una vez identificada la causa de la incidencia, el siguiente paso es ajustar los procesos internos para reducir la posibilidad de que vuelva a ocurrir.

Acciones para mejorar procesos:

- Forma al equipo: si el error fue humano, refuerza la formación del personal para evitar futuros fallos.
- Optimiza la comunicación interna: muchas crisis surgen por falta de información entre departamentos. Mejora los canales de comunicación y los protocolos de respuesta.
- Automatiza procesos: implementa herramientas digitales para minimizar errores humanos y agilizar tareas repetitivas.
- Revisa proveedores y socios estratégicos: si el problema viene de un tercero (ejemplo: logística o distribuidores), considera negociar mejores acuerdos o cambiar de proveedor.

- Crea un plan de acción: define claramente qué hacer si el problema vuelve a surgir y asegúrate de que todo el equipo esté alineado con las soluciones propuestas.

Ejemplo: si un cliente recibió información errónea sobre un producto, el equipo puede mejorar el acceso a datos internos o actualizar las descripciones en la web para evitar confusión en futuras compras.

8 Implementa un sistema de feedback

El aprendizaje de una incidencia no solo debe quedarse dentro del equipo, sino que también debe incluir la percepción del cliente. Solicitar *feedback* después de resolver un problema permite entender si la solución fue efectiva y si el cliente quedó satisfecho.

Formas de obtener *feedback* útil:

- Encuestas de satisfacción tras la resolución del problema.
- Revisión de reseñas y comentarios en redes sociales.
- Seguimiento directo con el cliente a través de email o llamada. Ejemplo de mensaje de seguimiento: "Hola [Nombre], gracias por darnos la oportunidad de corregir el problema. Nos gustaría saber si la solución fue satisfactoria y si podemos hacer algo más para mejorar tu experiencia".

Este tipo de acciones no solo ayudan a medir el impacto de la solución implementada, sino que también refuerzan la relación con el cliente y mejoran la reputación del negocio.

Un cliente insatisfecho, pero bien atendido, puede convertirse en un cliente fiel. Aprovecha la oportunidad para demostrar el compromiso de tu marca con la calidad y la satisfacción.

El *marketing* de crisis no consiste tan solo en reaccionar ante una situación negativa, sino en estar preparado para gestionarla de manera efectiva. Actuar con rapidez, empatía y transparencia puede transformar un problema en una oportunidad para fortalecer la relación con los clientes y reforzar la reputación de la marca.

Registrar y documentar las incidencias es clave para identificar patrones y mejorar procesos a largo plazo. Llevar un historial de problemas y soluciones permitirá analizar tendencias y anticiparse a futuras dificultades.



Aplicaciones del plasma atmosférico frío en dermatología veterinaria

La tecnología de plasma atmosférico frío ofrece una alternativa menos invasiva, eficaz y rápida para el tratamiento de diversas afecciones cutáneas en animales, como heridas crónicas, dermatitis, otitis y pioderma superficial y profundo.

David Sanmiguel Poveda

Acreditado AVEPA Dermatología
Clínica Wecan De Carreres
Fénix Hospital Veterinario
Imágenes cedidas por el autor

La tecnología de plasma atmosférico frío (PAF) ha emergido como una prometedora innovación en el campo de la dermatología veterinaria. Sus aplicaciones abarcan desde el tratamiento de los piodermas bacterianos hasta la estimulación de la cicatrización de heridas, y su uso en el tratamiento de otitis en animales pequeños ha mostrado resultados prometedores. Este artículo explora las bases científicas del PAF, sus mecanismos de acción, y sus aplicaciones prácticas en la dermatología veterinaria.

¿Qué es el plasma atmosférico frío?

El plasma es el cuarto estado de la materia, junto con el sólido, el líquido y el gaseoso. Se genera cuando un gas se ioniza mediante campos eléctricos, generando una mezcla reactiva de átomos, especies reactivas del nitrógeno y el oxígeno (NORS), luz ultravioleta y partículas cargadas, que pueden modularse mediante el ajuste de la composición del gas y los diferentes sistemas de salida de este¹. El plasma se puede generar con una presión de gas y energía eléctrica relativamente bajas².

Esta tecnología es de especial interés en medicina, ya que estos procesos químicos reactivos pueden modificar el ADN, las proteínas y las membranas celulares, teniendo un gran potencial para mejorar la cicatrización de heridas, el tratamiento de diversas infecciones cutáneas y la regeneración tisular, lo que lo hace ampliamente aplicable en la disciplina de dermatología³.

Se utilizan tres enfoques principales para generar plasma atmosférico frío (tabla 1)⁴:

- La descarga de barrera dieléctrica (DBD), que produce descargas de plasma directas.
- El chorro de plasma, que genera descargas indirectas.
- Dispositivos híbridos, que integran ambas tecnologías.

En la tecnología DBD, la descarga es directa. El plasma se forma en el espacio entre un electrodo aislado (dieléctrico) de alto voltaje y el tejido o las células vivas del paciente, que actúan como contraelectrodo, participando de forma activa en el mecanismo de descarga sin necesidad de gases portadores. Estos dispositivos proporcionan una descarga de plasma más intensa, adaptable y controlada, cubren grandes áreas sin necesidad de equipos adicionales de suministro de gas y usan aire atmosférico como gas de trabajo. Su principal limitación es la necesidad de mantener una distancia constante, lo que requiere una superficie lisa y plana. Este tipo de dispositivo está actualmente registrado para su uso veterinario (PetCellpen®, Livisto) (imagen 1).

Tabla 1. Tipos de dispositivos de PAF y sus características principales.

Tipo de dispositivo	Sistema de generación	Características	Aplicaciones clínicas	Limitaciones
Descarga de barrera dieléctrica	Genera descarga de plasma entre dos electrodos separados por una barrera dieléctrica.	Facilidad para cubrir grandes áreas. No requiere equipamiento adicional para el aporte de gas.	Tratamiento de heridas agudas y crónicas, desinfección y regeneración tisular.	Menor efectividad en superficies irregulares.
Chorro de plasma	Genera descargas indirectas de plasma mediante la expulsión de gas ionizado en un chorro dirigido.	Produce plasma a distancia del electrodo generador. Más útil en superficies irregulares.	Tratamiento de heridas agudas y crónicas, desinfección y regeneración tisular. Uso en tejidos delicados como membranas mucosas.	Pérdida de una porción significativa de plasma a través de la boquilla u otras aberturas.
Dispositivos híbridos	Combina microdescargas en un electrodo de malla conectado a tierra.	Integra las ventajas de los chorros de plasma y DBD. Produce una descarga uniforme. El dispositivo es relativamente fácil de controlar.	Aplicación solo a nivel experimental.	Mayor susceptibilidad al desgaste de los componentes y al posterior deterioro.

Adaptado de "Holanda AGA, Francelino LEC, Moura CEBd, Alves Junior C, Matera JM, Queiroz GFd. Cold Atmospheric Plasma in Oncology: A Review and Perspectives on Its Application in Veterinary Oncology. *Animals*. 2025; 15(7):968. <https://doi.org/10.3390/ani15070968>

El chorro de plasma se considera indirecto, debido a que los electrodos responsables de la generación de plasma se encuentran en el propio dispositivo, y las especies de plasma activas se transportan hasta el paciente mediante un flujo de gas, como helio, argón u oxígeno. Durante este transporte, habrá una reducción/extinción de partículas cargadas, radiación UV y especies de vida corta. En esta tecnología, el plasma se libera típicamente en una estructura en forma de anillo, y el gas fluye a través del canal central, produciendo el "chorro" que da a estos dispositivos su nombre. Su principal ventaja es la facilidad de manejo y la capacidad para tratar diferentes superficies. Su principal limitación es la pérdida de gran cantidad de plasma en su salida, lo que resulta en una generación menos eficiente en comparación con los dispositivos DBD.

Los dispositivos híbridos actúan combinando microdescargas en un electrodo de malla conectado a tierra. Comparten las ventajas de las fuentes directas e indirectas, pero actualmente solo se aplican de forma experimental⁴.

Principales mecanismos de acción

ESTIMULACIÓN DE LA REGENERACIÓN CELULAR

Las especies reactivas generadas por el plasma frío (NORS) inducen la activación de factores de crecimiento que estimulan la proliferación celular, facilitando la regeneración de tejidos dañados, como en el caso de úlceras y heridas crónicas.

PROPIEDADES ANTIMICROBIANAS

Gracias a la capacidad de las especies reactivas para destruir las membranas celulares de bacterias, hongos y virus. También muestra efectividad frente a bacterias multiresistentes y capacidad para destruir las biopelículas bacterianas. Este efecto antibacteriano del plasma se logra mediante dos mecanismos: un campo electrostático que penetra y daña las paredes



Imagen 1. Dispositivo de plasma atmosférico frío de uso veterinario (PetCell®, Livisto) con su electrodo específico para tratar lesiones dermatológicas amplias.

celulares bacterianas, y un alto estrés oxidativo que destruye directamente el ADN y las proteínas bacterianas^{4,5,6,7}.

REDUCCIÓN DE LA INFLAMACIÓN

Tiene la capacidad de regular la respuesta inflamatoria, mediante la reducción de citoquinas proinflamatorias, inhibiendo la activación de células inmunitarias, la regulación del estrés oxidativo y modulando el proceso inflamatorio⁸. Esto es fundamental en el tratamiento de alteraciones dermatológicas donde predomina la inflamación (imagen 2).

AUMENTO DEL FLUJO VASCULAR

Se produce hiperemia inmediata y sostenida con la formación de nuevos vasos sanguíneos, mejorando la oxigenación e intensificando la microcirculación. Esta tecnología modula los factores implicados en la angiogénesis a través de mecanismos autocrinos y paracrinos y puede utilizarse para afectar la angiogénesis durante la cicatrización de heridas⁹.

ESTIMULACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE COLÁGENO

Promueve la producción de colágeno⁹. Esto resulta beneficioso en el tratamiento de cicatrices.



Imagen 2. Tratamiento adyuvante con plasma atmosférico frío de una paniculitis tras inyección.

Aplicaciones en dermatología veterinaria

Estas propiedades del plasma atmosférico frío están demostrando eficacia en una variedad de aplicaciones dermatológicas veterinarias, incluyendo las siguientes condiciones:



Imagen 3. A) Tratamiento de una lesión ulcerativa de varios meses de evolución mediante la aplicación de plasma atmosférico frío. B) Evolución semanal de la lesión anterior hasta su resolución.

TRATAMIENTO DE HERIDAS CRÓNICAS Y ÚLCERAS

Las heridas crónicas, como las úlceras dérmicas, son comunes en la práctica veterinaria. Estas heridas a menudo son difíciles de tratar debido a infecciones bacterianas recurrentes, presencia de *biofilm*, isquemia o regeneración celular deficiente. El plasma frío promueve la cicatrización de estas heridas al acelerar la regeneración celular, mejorar la circulación sanguínea y reducir la carga microbiana¹⁰. La capacidad del plasma para eliminar patógenos y estimular la curación en tejidos dañados lo convierte en una opción terapéutica prometedora para estos casos (imágenes 3A y 3B).

Las especies reactivas generadas por el plasma tienen la capacidad de destruir las membranas celulares de las bacterias y hongos, inhibiendo su crecimiento. El plasma frío reduce significativamente la carga bacteriana en heridas infectadas, promoviendo una curación más rápida y efectiva^{4,5,6,7}.

INFECCIONES CUTÁNEAS

El plasma frío ha demostrado ser eficaz en el tratamiento de infecciones bacterianas, fúngicas y virales en la piel de los animales. Las especies reactivas generadas por el plasma tienen la capacidad de destruir las membranas celulares de las bacterias y hongos, inhibiendo su crecimiento. El plasma frío reduce significativamente la carga bacteriana en heridas infectadas, promoviendo una curación más rápida y efectiva^{4,5,6,7} (imagen 4).

DERMATITIS Y OTITIS

Las enfermedades dermatológicas como la dermatitis atópica son comunes en animales de compañía, especialmente en perros. Estas afecciones suelen ir acompañadas de inflamación, prurito y eritema. El plasma frío tiene propiedades antiinflamatorias e inmunomoduladoras que pueden ayudar a reducir la gravedad de los signos clínicos, mejorando la calidad de vida de los pacientes atópicos⁷. La reducción de la inflamación y el prurito hacen que el plasma frío suponga una terapia complementaria a los tratamientos farmacológicos y biológicos. Estas propiedades pueden resultar útiles para el tratamiento de la otitis externa¹¹ (imagen 5).

NEOPLASIAS

Aunque no reemplaza la cirugía o la quimioterapia en el tratamiento del cáncer, el plasma frío ha mostrado potencial como terapia complementaria en el tratamiento de algunos tumores cutáneos benignos y lesiones precancerosas. El plasma frío puede inducir la apoptosis (muerte celular programada) en células tumorales, reduciendo el tamaño de los tumores y evitando su propagación^{4,12}.

CICATRICES

Las cicatrices derivadas de cirugías o traumatismos pueden ser un problema estético y funcional para los animales. El tratamiento con plasma atmosférico frío mejora la textura y la elasticidad de la piel en animales con cicatrices posquirúrgicas. Las cicatrices se revitalizan y reducen al aumentar el flujo vascular y mejorar su estructura celular^{9,10} (imagen 6).

Ventajas del plasma frío en dermatología veterinaria

El uso del plasma atmosférico frío en dermatología veterinaria ofrece varias ventajas en comparación con otros métodos tradicionales de tratamiento:

- Técnica poco invasiva: los pacientes no experimentan dolor o calor durante la aplicación de los tratamientos.
- Eficacia y rapidez: el plasma frío ha demostrado ser eficaz en el tratamiento de diversas afecciones dermatológicas, acelerando el proceso de curación y reduciendo el tiempo de recuperación.
- Propiedades antimicrobianas: las propiedades antimicrobianas del plasma frío son adecuadas para tratar infecciones bacterianas y fúngicas.
- Reducción del uso de medicamentos: permite reducir la necesidad de medicamentos adicionales, como antibióticos, antiinflamatorios o corticosteroides, lo que minimiza los efectos secundarios y la generación de resistencias bacterianas.

Limitaciones y consideraciones

Aunque la tecnología de plasma frío presenta muchas ventajas, existen algunas limitaciones y consideraciones que deben ser tomadas en cuenta:

- Coste: el tratamiento con plasma frío puede ser más costoso que las terapias convencionales, lo que puede limitar su disponibilidad en algunas clínicas veterinarias.
- Requiere equipamiento especializado: los dispositivos para generar plasma frío son sofisticados y requieren capacitación para su uso adecuado, aunque los dispositivos veterinarios de nueva generación resuelven en gran parte este problema.

- No es adecuado para todos los casos: aunque el plasma frío es eficaz en muchos casos, no es una solución universal para todas las afecciones dermatológicas. Algunas condiciones pueden requerir otros enfoques terapéuticos adicionales.

Futuro del plasma frío en dermatología veterinaria

A medida que la investigación sobre el plasma frío continúa avanzando, se espera que su aplicación en dermatología veterinaria se expanda. Actualmente existen dispositivos más accesibles y fáciles de usar, lo que facilitará su adopción en clínicas veterinarias. Además, se espera que surjan nuevos estudios clínicos que amplíen el conocimiento sobre las aplicaciones del plasma frío, especialmente en el tratamiento de enfermedades dermatológicas complejas y resistentes a los tratamientos convencionales.

Conclusión

La tecnología de plasma atmosférico frío está revolucionando el campo de la dermatología veterinaria, ofreciendo una alternativa menos invasiva, eficaz y rápida para el tratamiento de diversas afecciones cutáneas en animales. Desde heridas crónicas, dermatitis y otitis hasta pioderma superficial y profundo, el plasma frío está demostrando su potencial como una herramienta terapéutica innovadora. A medida que la investigación avanza y la tecnología se perfecciona, se espera que el uso del plasma frío se convierta en una opción de tratamiento de primera línea en la práctica veterinaria.

Para más información:
contacto@livisto.com

BIBLIOGRAFÍA:

- Lackmann J-W, Schneider S, Edengeiser E, Jarzina F, Brinckmann S, Steinborn E, et al. Photons and particles emitted from cold atmospheric-pressure plasma inactivate bacteria and biomolecules independently and synergistically. *J R Soc Interface*. 2013; 10: 20130591.
- Moreau M, Orange N, Feuilloley MGJ. Tecnologías de plasma no térmico: nuevas herramientas para la biodescontaminación. *Biotechnol Adv*. 2008; 26: 610-7.
- Fridman G, Friedman G, Gutsol A, Shekhter AB, Vasilets VN, Fridman A. Medicina de plasma aplicada. *Plasma Process Polym*. 2008; 5: 503-33.
- Holanda AGA, Francellino LEC, Moura CEBd, Alves Junior C, Matera JM, Queiroz GFd. Cold Atmospheric Plasma in Oncology: A Review and Perspectives on Its Application in Veterinary Oncology. *Animals*. 2025; 15(7):968. <https://doi.org/10.3390/ani15070968>
- Jin, H.-J., Hwang, C.-Y., Kang, J.-H., Baek, S.-J. and Hyun, J.-E. In vitro antimicrobial activity of cold atmospheric microwave plasma against bacteria causing canine skin and ear infections. *Vet Dermatol*. 2021. 32: 462-e126. <https://doi.org/10.1111/vde.13012>
- Mai-Prochnow A, Murphy AB, McLean KM, Kong MG, Ostrikov KK. Atmospheric pressure plasmas: infection control and bacterial responses. *Int J Antimicrob Agents*. 2014 Jun;43(6):508-17. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2014.01.025. Epub 2014 Mar 1. PMID: 24637224.
- Ermolaeva SA, Sysolyatina EV, Gintsburg AL. Atmospheric pressure nonthermal plasmas for bacterial biofilm prevention and eradication. *Biointerphases*. 2015 Jun 13;10(2):029404. doi: 10.1116/1.4914382. Erratum in: *Biointerphases*. 2015 Jun 04;10(2):028601. doi: 10.1116/1.4922234. PMID: 25869456.
- Bajpai, R., et al. (2020). Cold atmospheric plasma in the treatment of dermatitis and inflammation in animals: A review. *Veterinary Dermatology*, 31(4), 291-299.
- Arndt, Stephanie, et al. Cold atmospheric plasma (CAP) activates angiogenesis-related molecules in skin keratinocytes, fibroblasts and endothelial cells and improves wound healing in an autocrine and paracrine mode. *Journal of dermatological science*, 2018, vol. 89, no 2, p. 181-190.
- Yoo J, Kang YH, Baek SJ, Hwang CY. Application of cold atmospheric microwave plasma as an adjunct therapy for wound healing in dogs and cats. *J Vet Sci*. 2023 Jul;24(4): e56. doi: 10.4142/jvs.23067. PMID: 37532299; PMCID: PMC10404707.
- Bakir A, Nett-Mettler CS, Ulutas B. Therapeutic efficacy of cold atmospheric plasma in four golden retrievers with acute otitis externa. *Vet Dermatol*. 2024; 35: 745-749. <https://doi.org/10.1111/vde.13287>
- Zhang, J., et al. Plasma treatment as a complementary approach for skin tumors in animals. *Journal of Veterinary Oncology*. 2019, 28(5), 432-441.



Imagen 4. Tratamiento de pioderma superficial.



Imagen 5. Tratamiento adyuvante de una otitis con infección por *Pseudomonas* spp.



Imagen 6. Tratamiento posquirúrgico de una cicatriz tras la ovariectomía en una gata.

Escisión-reconstrucción de un SAPI complejo, usando inyección peritumoral de verde de indocianina para la localización y escisión de los nódulos linfáticos centinelas

La tecnología NIRF con el verde de indocianina es de gran utilidad en cirugía oncológica para la localización y extirpación de los linfonodos centinelas.

Ana Bautista Díaz¹, Daniel Aguilar García², Miguel García de la Virgen³ y Manuel Jiménez Peláez⁴.

¹GV, Veterinaria junior del Servicio de Cirugía.

²LV, PhD, Dipl. ECVS. Especialista Europeo en Cirugía de Pequeños Animales. Clínico senior del Servicio de Cirugía.

³LV, Clínico senior del Servicio de Oncología.

⁴LV, MRCVS, Dipl. ECVS. Especialista Europeo y del RCVS en Cirugía de Pequeños Animales. Socio fundador, codirector y responsable del servicio Cirugía. Aúna Especialidades Veterinarias Hospital de Referencia – IVC Evidencia (Valencia)
Imágenes cedidas por los autores

El sarcoma asociado al punto de inyección (SAPI) felino es un tipo de tumor de origen mesenquimal que se desarrolla generalmente en el tejido subcutáneo, en zonas donde se han administrado vacunas u otras inyecciones previamente. Tiene un comportamiento biológico muy agresivo localmente, de forma que la prevalencia de los tumores de alto grado es de hasta el 59 % en gatos¹. Puede cursar con necrosis o ulceración, y su desarrollo parece estar vinculado a una respuesta inflamatoria crónica inducida por las inyecciones².

La resección quirúrgica con 5 cm de márgenes laterales y dos planos biológicos de margen profundo (fascia muscular habitualmente) es el tratamiento de elección para una escisión histológica completa y un mejor control local del tumor, y permite lograr tasas de recidiva local más bajas y tiempos de supervivencia mayores^{1,2}. En ocasiones, el defecto creado con este objetivo es demasiado grande para realizar un cierre por aposición simple directa y es necesario recurrir a técnicas más complejas de reconstrucción con colgajos^{3,4}.

El uso de verde de indocianina para la identificación mediante linfografía de los nódulos linfáticos centinelas en cirugía oncológica es una técnica novedosa en la medicina veterinaria y ha sido reportada con hasta un 100 % de éxito como parte del procedimiento en la resección de diversos tumores cutáneos^{5,6,41}.

El objetivo del siguiente caso clínico es la descripción de una escisión completa amplia de un SAPI felino complejo y ulcerado, utilizando la inyección peritumoral de verde de indocianina para linfografía (fluorescencia cercana al infrarojo; NIRF), linfadenectomía de los nódulos linfáticos centinelas y reconstrucción del defecto con un colgajo de avance, como tratamiento quirúrgico oncológico.

Descripción del caso clínico

Se remite una gata común europea esterilizada de aproximadamente 10 años y 5 kg, vacunada al día, por el crecimiento rápido de una masa subcutánea en la región interescapular.

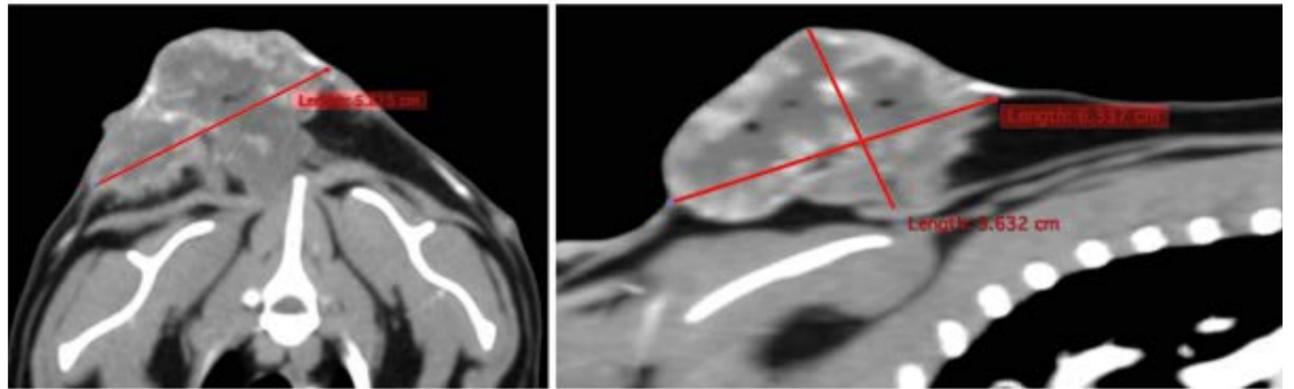


Imagen 1. TC de la región cervico-torácica de la paciente (derecha: plano sagital; izquierda: plano transversal). Las líneas rojas señalan el tamaño del tumor.

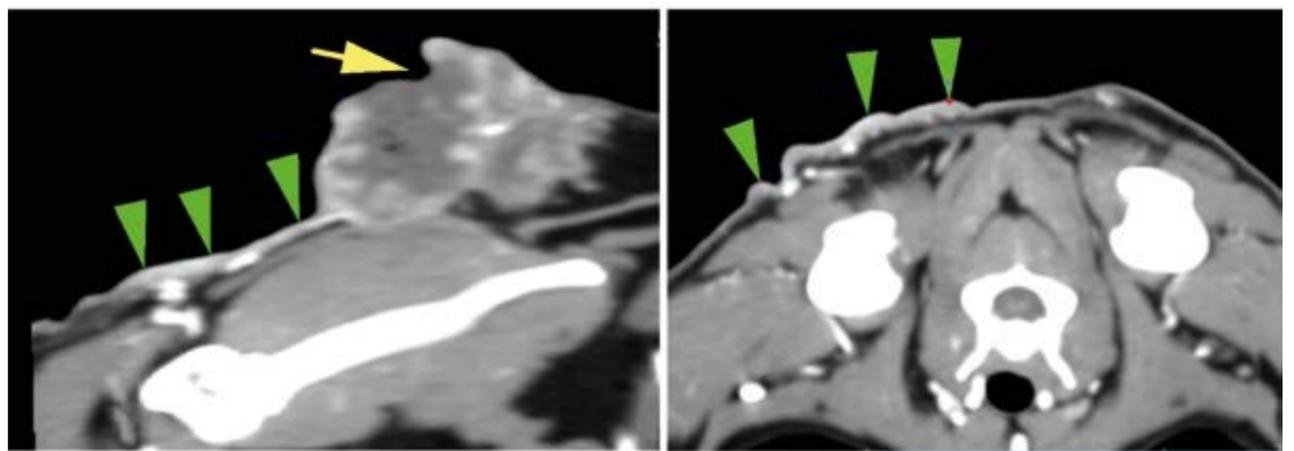


Imagen 2. TC de la región cervico-torácica de la paciente (derecha: plano transversal; izquierda: plano sagital). La flecha amarilla señala el tumor y las puntas de las flechas verdes señalan unas de las ramificaciones del tumor, no visibles macroscópicamente ni palpables, muy características en este tipo de tumores.

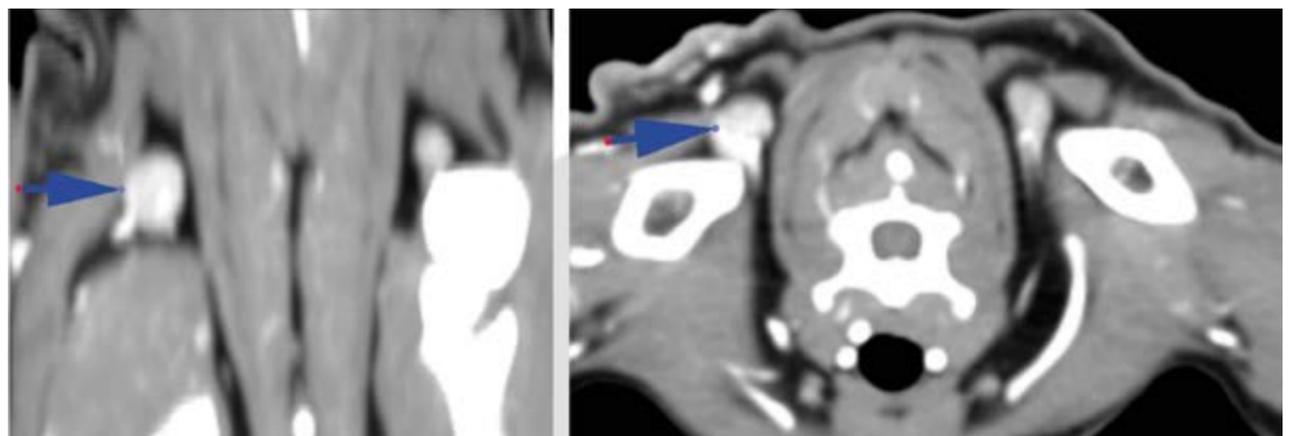


Imagen 3. TC de la región cervico-torácica de la paciente (derecha: plano transversal; izquierda: plano coronal). Las flechas azules señalan el linfonodo cervical superficial aumentado de tamaño.

Dicha masa fue detectada por primera vez como un nódulo de 1 cm, 2-3 semanas después de su revacunación frente al virus de la leucemia felina, cuya muestra citológica no resultó diagnóstica.

Tras aumentar su tamaño notablemente en los siguientes meses, llegando a ulcerarse, fue biopsiada (biopsia incisional) y se obtuvo un resultado histológico compatible con un fibrosarcoma de grado II.

EXAMEN FÍSICO

Su examen físico a su llegada a consulta fue compatible con la normalidad, a excepción de la presencia de la masa irregular, dura, adherida a planos profundos y ulcerada, de unos 5-6 cm, en la región interescapular.

El linfonodo cervical superficial derecho estaba aumentado de tamaño. En punción con aguja fina de este nódulo linfático no se evidenciaron células tumorales.

DIAGNÓSTICO

Las analíticas sanguíneas y radiografías realizadas mostraron una leucocitosis neutrofílica de 23,78 K/ μ L leucocitos (2,87 - 17,02) y 19,63 K/ μ L neutrófilos (2,30 - 10,29) como única alteración reseñable.

Para completar su estadificación, se realizó una tomografía computarizada (TC) torácica con administración de contraste yodado no iónico intravenoso (IV), en la que se observó una masa subcutánea vascularizada y ramificada ventro-lateralmente (derecha), de 6,3 cm de largo x 5,2 cm de alto x 3,6 cm de ancho, entre las escápulas, más compatible con un SAPI (imágenes 1 y 2). El linfonodo cervical superficial derecho estaba aumentado de tamaño (1,5 cm) (imagen 3). No se detectaron anomalías en el interior de la cavidad torácica.

CIRUGÍA

Una vez obtenidos los resultados de la TC, se procedió a su tratamiento quirúrgico oncológico con intento curativo, consistente en una resección en bloque de la masa con márgenes amplios y reconstrucción del defecto con un colgajo subdérmico de avance, con impermeabilización de la herida durante todo el procedimiento para evitar la diseminación tumoral, y en la localización y extracción de los linfonodos centinelas mediante linfografía con cámara NIRF (near-infrared fluorescence), previa inyección intradérmica peritumoral de verde de indocianina.

La paciente fue colocada en decúbito esternal con las extremidades torácicas orientadas cranealmente. La consola vídeo endoscópica conectada a una cámara NIRF, la fuente de luz y el videomonitor fueron colocados frontalmente al cirujano, craneal a la paciente, y todas las imágenes fueron visualizadas y grabadas en 4K.



Imágenes 4 y 5. Imágenes del tumor ulcerado (imagen 4), y una vez colocado el plástico estéril cubriendo la ulceración para su impermeabilización, con el fin de limitar la diseminación celular tumoral.

El primer paso de la intervención fue la cobertura de la úlcera con un parche de tejido impermeable, fijado circularmente con grapas a los bordes de piel íntegra, para evitar la diseminación tumoral iatrogénica durante todo el procedimiento⁷ (imágenes 4 y 5). Se delimitó el margen macroscópico de la masa con un rotulador quirúrgico estéril y se dibujó una segunda línea de márgenes

laterales a 5 cm de distancia de la anterior (imágenes 6, 7 y 8).

Se continuó con la inyección intradérmica de aproximadamente 1 ml de verde de indocianina en cuatro puntos cardinales alrededor de la masa (imágenes 9 y 10) y, pasados unos minutos, se visualizó la zona con la cámara NIRF, evidenciando el trayecto del verde de indocianina e identificando

los linfonodos cervicales superficiales como los linfonodos centinelas.

Se realizó la linfadenectomía de estos nódulos linfáticos cervicales superficiales bilateralmente de manera guiada con la fluorescencia utilizando la cámara NIRF (vídeo 1, imagen 11). Se realizó la escisión del tumor en bloque, con la ayuda de electrocirugía mono y bipolar, incluyendo el tejido la piel, el



Vídeo 1. Linfadenectomía, mediante una pinza bipolar, de uno de los nódulos linfáticos cervicales superficiales (marcado de manera intensa con el verde de indocianina) de manera guiada con la fluorescencia utilizando la cámara NIRF (near-infrared fluorescence).

Imágenes 6, 7 y 8. Imágenes del tumor impermeabilizado, con su margen macroscópico delineado, midiendo con una regla los márgenes quirúrgicos laterales de 5 cm (imágenes 6 y 7), y la línea de ese margen lateral de 5 cm una vez finalizada.

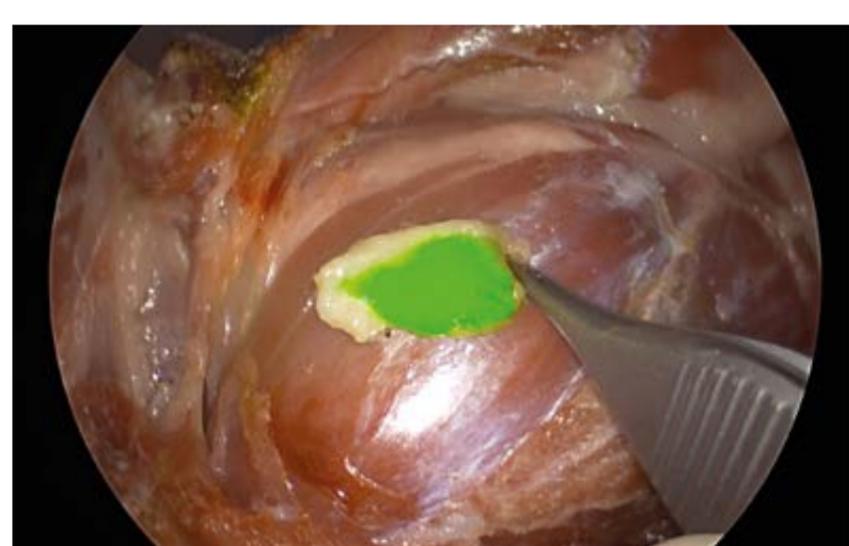
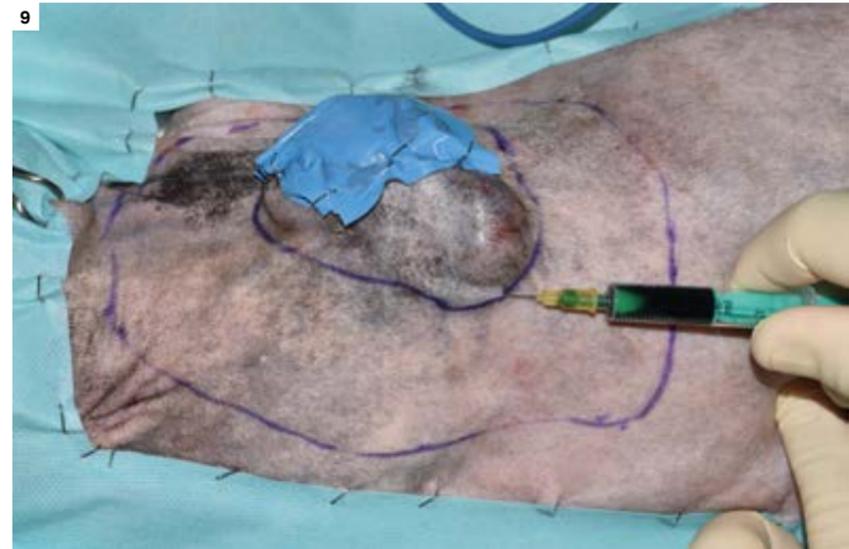
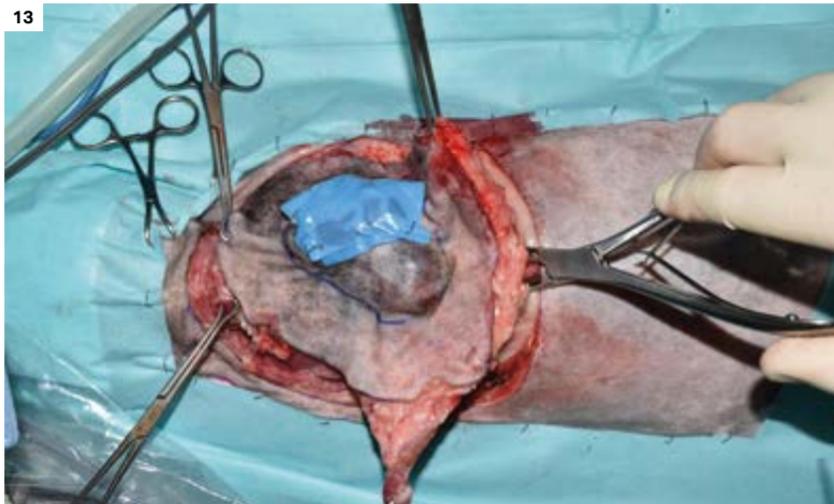
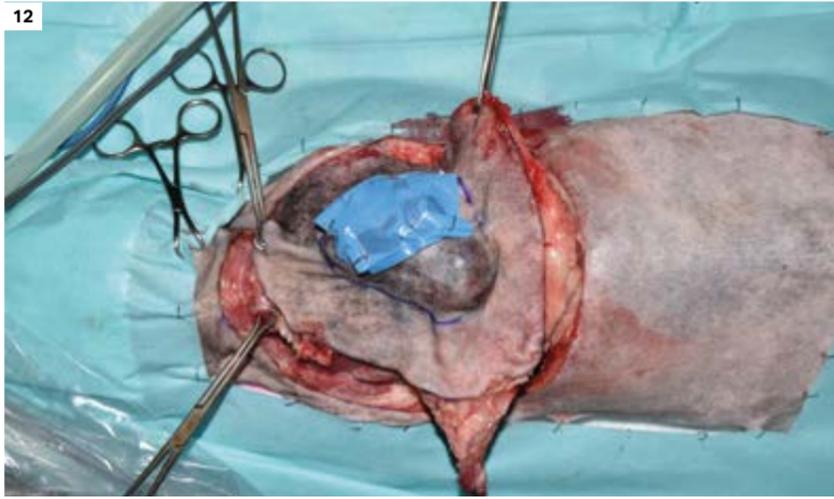
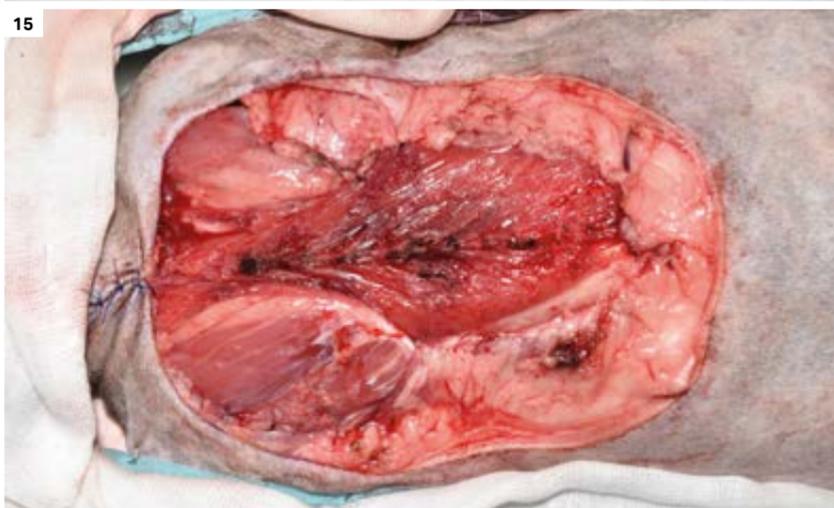


Imagen 11. Nódulo linfático del vídeo 1, una vez reseccionado.



Imágenes 12 y 13. Imágenes quirúrgicas mostrando la fase de resección del tumor en bloque, incluyendo el tejido la piel, el subcutáneo, la mayor parte de los músculos latísimo del dorso y trapecios bilateralmente (imagen 12), además de las 10 apófisis espinosas dentro de esta área, usando una pinza cortante para huesos Liston (imagen 13), para no romper el plano biológico profundo.



Imágenes 14 y 15. Imágenes quirúrgicas mostrando el gran defecto originado tras la resección en bloque (imagen 14), y una vez aproximados y fijados los planos musculares profundos del defecto, con suturas monofilamento absorbibles (imagen 15).



Imagen 16. Imagen quirúrgica del colgajo de avance craneal monopediculado subdérmico, antes de suturarlo.

subcutáneo, la mayor parte de los músculos latísimo del dorso y trapecios bilateralmente, además de las 10 apófisis espinosas dentro de esta área, para no romper el plano biológico profundo (imágenes 12 y 13).

Tras asegurar la hemostasia, se realizó un lavado abundante del lecho quirúrgico con solución salina atemperada. Para cerrar el gran defecto originado tras la resección en bloque, se aproximaron y fijaron los planos musculares profundos con sutura monofilamento absorbible (imágenes 14 y 15) y se colocó un drenaje de aspiración activa Jackson-Pratt en el espacio subcutáneo.

La reconstrucción del defecto se llevó a cabo mediante el cierre directo de la zona craneal cervical y la creación de un colgajo de avance craneal monopediculado subdérmico⁴ (imagen 16) que fue suturado en 2 planos en sus bordes, subcutáneo y piel (imágenes 17 y 18). No hubo complicaciones quirúrgicas.

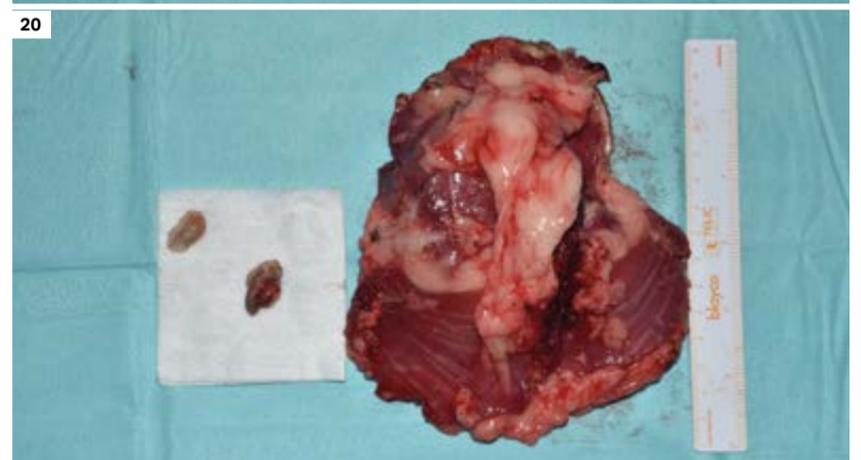
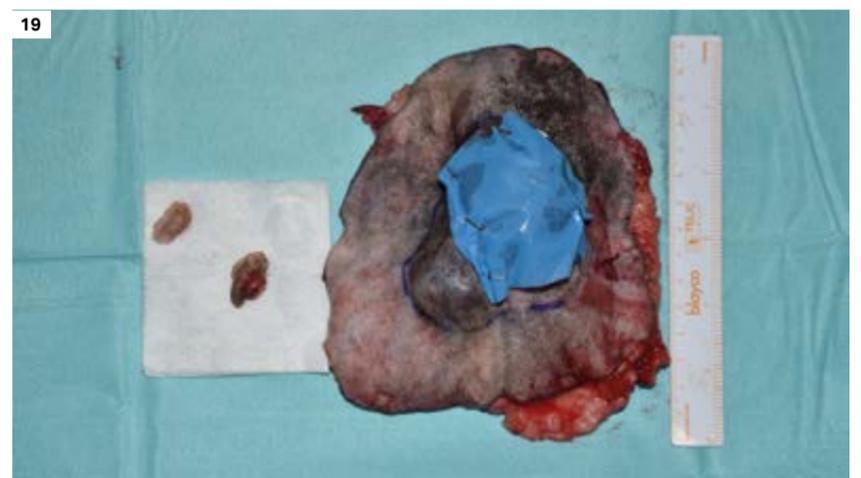
Anestésicamente se registraron valores de presión arterial por debajo del rango fisiológico, que fueron corregidos con la administración de atipamezol y la instauración de una infusión continua de noradrenalina, además de registrar una hipotermia marcada, que se resolvió en las horas siguientes con la instauración de fuentes de calor. El tejido reseccionado en bloque, con sus márgenes identificados, así como los nódulos linfáticos cervicales superficiales extirpados fueron enviados para su estudio histopatológico (imágenes 19 y 20).

POSOPERATORIO

La paciente se recuperó en la unidad de cuidados intensivos durante los siguientes 3 días, donde se siguió una pauta de tratamiento analgésico con infusión continua de fentanilo a 3 µg/kg/h y de ketamina a 2 µg/kg/min, metamizol a 30 mg/kg cada 8 horas y meloxicam a 0,05 mg/kg



Imágenes 17 y 18. Imagen quirúrgica del colgajo de avance, con los bordes ya suturados en dos planos (subcutáneo y piel) con el drenaje de aspiración activa tipo Jackson-Pratt colocado en el espacio subcutáneo.



Imágenes 19 y 20. Tejido reseccionado en bloque, con sus márgenes identificados, así como los nódulos linfáticos cervicales superficiales extirpados, para su envío a histopatología.

cada 24 horas; fue dada de alta con todas sus constantes en rango. La pauta analgésica indicada en su alta incluía la administración oral de meloxicam y de buprenorfina. El drenaje de aspiración activa fue retirado a los 7 días y se realizó un vendaje compresivo de cuerpo para evitar la formación de seroma en los siguientes días.

DIAGNÓSTICO DEFINITIVO

El estudio histopatológico confirmó un sarcoma pleomórfico de alto grado con zonas de necrosis confluyente y 36 mitosis en 2,37 mm cuadrados. Tanto los márgenes laterales (>3 cm) como los planos profundos (>1,5 cm incluyendo 2 planos biológicos) se confirmaron libres de enfermedad y no se evidenciaron metástasis en los nódulos linfáticos centinelas extirpados.

EVOLUCIÓN

A las dos semanas de la intervención, se observó una zona de necrosis delimitada en el borde craneal del colgajo, que se trató quirúrgicamente (necrosectomía y cierre) sin complicaciones adicionales. Desafortunadamente a los 6 meses de la intervención, se detectó una pequeña zona de inflamación cercana a la extremidad torácica izquierda que fue citológicamente compatible con una recidiva. Unos días después, antes de que pudiera realizarse la reintervención programada, la paciente sufrió una grave caída desde gran altura y los tutores decidieron su eutanasia.

Discusión

Un SAPI es un tumor de origen mesenquimal que se desarrolla principalmente en el tejido subcutáneo y que está relacionado con una respuesta inflamatoria local desencadenada por una inyección previa. Suelen ser muy agresivos localmente, mostrando características como un marcado pleomorfismo, alta actividad mitótica, células gigantes multinucleadas, infiltrado periférico de células inflamatorias y necrosis tumoral, algunas de las cuales han sido observadas en nuestra paciente.

Entre los distintos tipos de SAPI se encuentran los fibrosarcomas, rabdomiosarcomas, histiocitomas fibrosos malignos, sarcomas indiferenciados, osteosarcomas extraesqueléticos y condrosarcomas^{2,8}. En un estudio, el 89 % de los SAPI extirpados fueron fibrosarcomas, de los cuales el 5 % fueron de grado I, el 35 % de grado II y el 59 % de grado III¹. En otro estudio, se diagnosticó un fibrosarcoma en el 85,7 % de los casos, entre los cuales el 22,2 % eran de grado III³¹ y, en otro más, se reportó un 57% de los sarcomas clasificados como grado III³². El tiempo medio de aparición del tumor varía entre 4 semanas y 10 años desde la inyección⁹ y, pese a su comportamiento biológico, se ha descrito una baja tasa de metástasis a otros órganos^{2,10,11}.

Las pruebas de imagen avanzada como la TC o la resonancia magnética (RM) con administración de contraste son clave para la estadificación oncológica y para una correcta planificación quirúrgica en estos casos, ya que son pruebas más sensibles para la detección de la extensión tumoral^{12,13,14}. Aun así, la realización de otras pruebas prequirúrgicas como analíticas sanguíneas o radiografías de tórax están igualmente indicadas en estos pacientes y pueden ser determinantes en las decisiones quirúrgicas y en la selección del paciente. Los resultados de las pruebas realizadas a nuestra paciente, sin alteraciones analíticas significativas y sin signos evidentes de metástasis, permitieron realizar una planificación quirúrgica con intento curativo.

La resección quirúrgica en bloque del tumor con márgenes amplios se considera el tratamiento de elección para conseguir el mejor control local de la enfermedad, aunque esto no siempre es factible y se requiere la instauración de terapia adyuvante como radioterapia, quimioterapia o electroquimioterapia^{2,15,16,17}. La resección quirúrgica con márgenes laterales ≤3 cm, o la inclusión de una sola fascia como plano profundo (plano biológico), se han relacionado con la obtención de márgenes limpios en tan solo un 50 % de los casos y con tasas de recidiva más altas, respectivamente^{11,18}. Aunque varios estudios describen una resección con márgenes laterales de entre 3-5 cm^{8,16,30,33}, se ha reportado una escisión incompleta en el 16 % de estos pacientes, con una tasa de recidiva del 76,2 %³⁰. En cambio, la inclusión de al menos 5 cm de márgenes laterales y de dos fascias musculares como plano profundo, se asocia con una resección tumoral completa en hasta el 97 % de los casos y con una tasa de recidiva más baja¹. Por ello, estas últimas son las referencias consideradas como más adecuadas actualmente.

Mediante la aplicación de estas pautas durante la escisión tumoral en nuestra paciente, se consiguió una extirpación quirúrgica completa, comprobada histológicamente. Sin embargo y desafortunadamente, a pesar de obtener márgenes limpios quirúrgicos, hay veces que, dada la agresividad del tumor, la recidiva local puede ocurrir, como ilustra este caso, y es algo que se le debe explicar al tutor en consulta.

Por otra parte, la realización de biopsias escisionales y la resección marginal de estos tumores están totalmente desaconsejados, ya que disminuyen los tiempos de recidiva, de supervivencia y empeoran el pronóstico, haciendo que el manejo quirúrgico con intento curativo sea más complejo o inviable².

Se han reportado diversos casos de diseminación tumoral iatrogénica durante procedimientos quirúrgicos oncológicos, tanto en humana como en veterinaria^{19,20,21}. Esta diseminación tumoral se ha relacionado con el uso de guantes e instrumental contaminado⁷, por lo que evitar la manipulación directa del tumor ulcerado mediante su impermeabilización en este caso, además de realizar un cambio de guantes y de instrumentos entre la fase de resección y de reconstrucción, son medidas necesarias en cirugía oncológica.

La identificación y el análisis de los linfonodos centinelas es importante para la cuantificación de la diseminación metastática y, por tanto, para la estadificación oncológica. Los linfonodos regionales no necesariamente coinciden con los linfonodos centinelas, que son los que drenan el tumor. Por ello, es importante el mapeo de estos linfonodos utilizando métodos como la linfoscintigrafía, más desarrollada en humana, la linfografía prequirúrgica con contraste y radiografías o TC, así como el azul de metileno o verde de indocianina que se pueden realizar de manera intraoperatoria, cada vez más utilizada en veterinaria^{5,6,22,23,34}.

El verde de indocianina es un compuesto iodado fluorescente, considerado no tóxico, que se utiliza en medicina humana desde los años 50 y que posteriormente se ha introducido en veterinaria, donde tiene una especial aplicación en la oftalmología^{35,36,37}. También destaca su uso en la cirugía oncológica para la detección de los nódulos linfáticos centinela^{38,39}. Varias publicaciones, tanto humanas como veterinarias, describen un resultado satisfactorio de su uso en el 94-100 % de los casos y, en varias de ellas, se detalla la inyección peritumoral del compuesto y la detección de los linfonodos centinela en menos de 1 minuto^{40,41,42}. Los linfonodos

centinelas marcados en nuestra paciente estaban libres de enfermedad metastática, a pesar de que uno de ellos estaba aumentado de tamaño. En cuanto a sus efectos farmacológicos, no se han reportado signos clínicos o alteraciones laboratoriales específicas asociadas a una sobredosificación del compuesto, pero se ha descrito una dosis letal media (LD50) de entre 60-80 mg/kg en ratones, 50-70 mg/kg en ratas y 50-80 mg/kg en conejos⁴³. La posología del verde de indocianina descrita en gatos para su inyección percutánea/intradérmica es de 1 a 2 ml totales²⁴. Hoy en día, la mayor limitación para un uso más generalizado de esta tecnología es el coste del equipamiento y también del producto.

Cuando se trata un defecto cutáneo, se debe optar primeramente por la técnica más simple, rápida y menos complicada, con el fin de evitar el mayor número de complicaciones posibles y de tener alternativas en el caso de fracaso. En cirugía reconstructiva, esto se traduce en un cierre directo simple, la creación de un colgajo y la implantación de un injerto, en ese orden^{4,25}. Si el cierre directo del defecto no puede realizarse, como ocurrió en nuestro caso, hay que optar por la siguiente opción que sería la creación de un colgajo, ya sea de plexo subdérmico o bien de patrón axial^{3,4,26}. La elección de dicho colgajo dependerá de la localización del defecto creado en cada caso, de la condición y temperamento del paciente, etc.^{3,4}. Cuando los defectos creados afectan al espesor completo de las paredes torácicas (incluyendo la resección de costillas) y abdominales, que no fue nuestro caso, se pueden realizar técnicas de cierre más complejas, como la utilización de colgajos musculares, el adelantamiento del diafragma, etc.^{26,30}. Desde la experiencia de los autores, los defectos interescapulares normalmente permiten su cierre directo simple o mediante la creación de un colgajo subdérmico de avance, como en nuestra paciente.

Entre las complicaciones posquirúrgicas asociadas a estas heridas, se encuentran las infecciones, la formación de seromas, la dehiscencia de sutura y la necrosis⁴. De todas ellas, destaca la necrosis craneal del colgajo por exceso de longitud con respecto a su ancho, la dehiscencia de sutura, reportada en el 11-17 % de los casos, más común en defectos interescapulares, en animales con sobrepeso, después de tiempos anestésicos y quirúrgicos más prolongados y en cierres realizados en "X"^{1,27}. Al ser un colgajo subdérmico y, por tanto, no tener una arteria directa, hay que respetar unas proporciones entre el largo y el ancho del colgajo, para limitar el riesgo de necrosis craneal del colgajo. El largo de un colgajo subdérmico no debería exceder 1,5 veces el ancho de este. La necrosis observada en nuestro caso es ciertamente consecuencia de exceder esta ratio. Por otra parte, la formación de seromas está muy relacionada con la cicatrización y con la aparición indirecta de las dehiscencias, por lo que tomar medidas como la colocación de un drenaje de aspiración activa, la colocación de un vendaje compresivo y la restricción del ejercicio, son fundamentales en las primeras 2-3 semanas postoperatorias⁴.

El manejo analgésico multimodal posoperatorio con instauración de opioides, antiinflamatorios no esteroideos y anestésicos locales, se considera un punto importante en la recuperación de estos pacientes, que requieren así tiempos de hospitalización más cortos¹⁶.

Como hemos adelantado previamente, factores como la tasa o el tiempo de recidiva local, la presencia de metástasis y el tiempo medio de supervivencia, son los principales implicados en el pronóstico

de estos SAPI². A pesar de una resección quirúrgica completa de estos tumores con márgenes amplios (5 cm laterales y dos planos de fascia profundos), la tasa de recidiva local es del 14 %, mientras que la resección incompleta puede llevar a una tasa de hasta el 69 % o de más del 80 %, según diferentes artículos^{1,2,11,16,30}. El porcentaje de casos que cursan con metástasis, principalmente pulmonar, varía entre el 0 y el 20 %, aunque algunas publicaciones describen un rango de entre un 10 y un 25-28 %^{1,2,16,28}. Un menor tiempo hasta la recidiva, al igual que la presencia de metástasis, están relacionados con tiempos de supervivencia más cortos^{1,11,18,29}. En un estudio, los gatos sometidos a una escisión radical sin terapia adyuvante presentaron un tiempo medio de supervivencia de 901 a 1.969 días; los que sufrieron una recidiva, vivieron una media de 499 días y los que no, 1.461 días. Aquellos que presentaron metástasis, vivieron una media de 388 días y los que no, 1.528 días¹. El desarrollo de anemia, el tamaño tumoral, el tipo de tratamiento (cirugía vs. cirugía con terapia adyuvante), el grado tumoral y el índice mitótico, también han sido relacionados con el tiempo de supervivencia². Además, la aparición de otras complicaciones posquirúrgicas no asociadas a la herida, como la ocurrencia de una parada cardíaca en pacientes sometidos a una resección agresiva de la pared costal o abdominal, también se ha relacionado con un tiempo de supervivencia más corto³⁰. En nuestro caso, ocurre un evento imprevisto que deriva en la eutanasia de la paciente, por lo que el tiempo de supervivencia asociado a su enfermedad no pudo ser determinado, pero sí se pudo conocer el tiempo de recidiva local de la enfermedad, que podía haber sido reintervenida, dado el tamaño pequeño de la recidiva y la ausencia de metástasis a nódulos linfáticos y a distancia (pulmón).

CONCLUSIÓN

El tratamiento quirúrgico agresivo con márgenes laterales amplios (5 cm) y profundos (dos planos biológicos – fascia), así como la impermeabilización del tumor durante todo el procedimiento si está ulcerado, son de gran importancia en la cirugía oncológica del SAPI. Sin embargo, a pesar del tratamiento quirúrgico agresivo y de obtener márgenes limpios amplios (>3 cm), la recidiva local puede ocurrir hasta en un 14 % de casos.

La utilización de técnicas reconstructivas, como la creación de colgajos, puede ser necesaria en estos pacientes. Para limitar ciertas complicaciones, como la necrosis de la parte más craneal del colgajo, se recomienda no exceder la longitud del colgajo más de 1,5 veces su ancho, cuando se trata de un colgajo subdérmico.

El uso de la tecnología NIRF (*near-infrared fluorescence*) con el verde de indocianina, es de gran utilidad en cirugía oncológica para la localización y extirpación de los linfonodos centinelas, que no en todos los casos se corresponden con los linfonodos regionales.

Bibliografía



https://revistabalto.com/wp-content/uploads/2025/03/3_sapi.docx

Tres preguntas clave para el abordaje de la otitis externa canina

Esta patología de origen multifactorial es muy frecuente en la clínica de pequeños animales. La identificación de las causas primarias y secundarias y el reconocimiento de los factores predisponentes o perpetuantes es esencial para llevar un manejo adecuado y evitar recurrencias.

Paula Cuadros Ruiz¹, Alejandro Ojeda Camacho^{1,2}

¹Hospital Veterinario Madrid Norte, Madrid.

²Simbiosis Centro de especialidades veterinarias, Getafe. Imágenes cedidas por los autores

La otitis externa (OE) es un proceso inflamatorio que afecta al conducto auditivo externo, desde su inicio en el meato acústico externo hasta la membrana timpánica^{1,2}, independientemente de si existe infección o no. Es importante realizar una correcta acción pedagógica con los tutores de nuestros pacientes sobre este dato en particular.

Se trata de una patología de origen multifactorial, que representa hasta el 20% de las consultas en la clínica de pequeños animales³, donde la identificación de las causas primarias y secundarias y el reconocimiento de los factores predisponentes o perpetuantes es esencial para llevar un manejo adecuado y evitar recurrencias (tabla 1)²⁻⁴. Por desgracia, en muchas ocasiones caemos en la tentación de llevar a cabo tratamientos reiterados solo con el objetivo de tratar las infecciones secundarias, sin hacer un abordaje global del problema, lo que conducirá irremediablemente al fracaso terapéutico a largo plazo.

La inflamación del conducto auditivo externo ocurre debido a cambios en su estructura normal. Este conducto está recubierto por una capa de piel que contiene folículos pilosos y glándulas apocrinas, las cuales tienen la función de producir cerumen⁴. Cuando se desencadena un proceso inflamatorio, estas glándulas pueden aumentar de tamaño y actividad, lo que provoca una producción excesiva de cerumen. Esta acumulación puede volverse problemática con el tiempo, ya que contribuye al engrosamiento de los pliegues del oído y del propio conducto auditivo, llegando incluso a generar fibrosis. Como consecuencia, el diámetro del conducto se reduce y se dificulta la eliminación natural de las células epiteliales hacia el exterior⁴ (imagen 1). En los casos más graves, la inflamación puede debilitar y romper la membrana timpánica, lo que permite la entrada de microorganismos al oído medio y aumenta el riesgo de infecciones más profundas.

Pregunta 1. ¿Cuál es la importancia de la citología y el cultivo en el diagnóstico y manejo de la otitis canina?

El examen citológico del exudado resulta fundamental en el enfoque diagnóstico y terapéutico de la otitis externa, así como en el seguimiento de la evolución del caso⁴. Este procedimiento permite diferenciar cuadros inflamatorios, levaduras, cocos y bacilos entre otros, algo crucial a la hora de pautar un tratamiento adecuado^{2,3}.

A pesar de que en muchas ocasiones el aspecto macroscópico puede sugerir la presencia de un tipo específico de microorganismo en una otitis infectada, nunca nos dejaremos llevar por el ojo clínico ni haremos un diagnóstico y/o iniciaremos una terapia basada en el aspecto macroscópico de la secreción. Por esta razón, no



Imagen 1. Hiperplasia grave del conducto auditivo externo de un Cocker Spaniel.

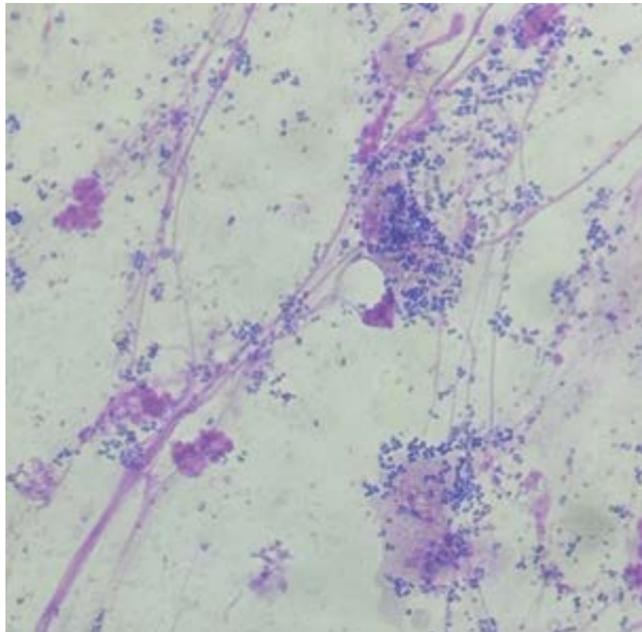


Imagen 2. Imagen citológica de una infección bacteriana en el oído de un perro.

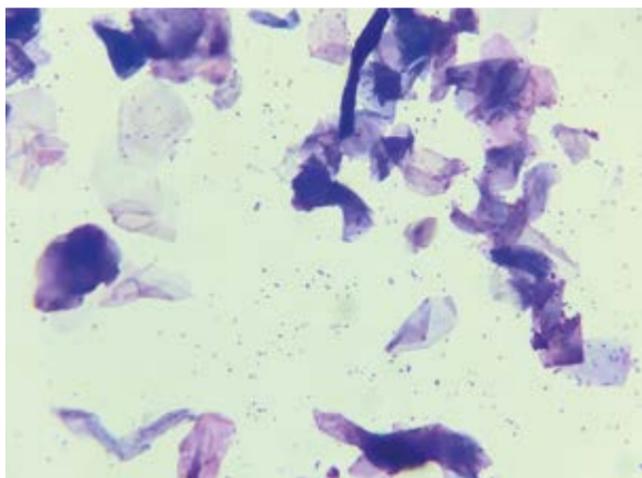


Imagen 3. Imagen citológica de un sobrecrecimiento bacteriano en el oído de un perro (imagen cedida por Isaac Carrasco).

Tabla 1. Causas de otitis.

Factores predisponentes	
Tipo	Causa
Configuración anatómica	Estenosis del canal
	Conformación orejas caídas
	Aumento crecimiento de pelo en el pabellón auricular
Manejo inadecuado	Trauma iatrogénico, limpieza excesiva del oído
	Preparaciones irritantes
	Terapia antibiótica crónica
Obstrucción CAE	Pólipo
	Neoplasia
Incremento humedad en el CAE	Perros nadadores
	Limpiadores a base de agua
Factores primarios	
Tipo	Causa
Cuerpos extraños	Material vegetal (espigas)
	Dermatitis atópica canina (DAC)
Procesos de hipersensibilidad	Reacción adversa al alimento (RAA)
	Dermatitis de contacto (DC)
	<i>Demodex</i> sp.
Enfermedades parasitarias	<i>Otodectes cynotis</i>
	<i>Sarcoptes scabiei</i>
	<i>Neotrombicula</i>
	Endocrinopatías (hipotiroidismo, Cushing)
Desorden queratinización	Alteraciones metabolismo lipídico/ desórdenes primarios de la queratinización (adenitis sebácea, dermatosis sensible a la vitamina A, seborrea primaria)
	Dermatitis granulomatosa estéril con linfadenitis
Miscelánea	Pénfigo foliáceo
	Trastornos glandulares
	Anomalías en la producción de cerumen
Factores secundarios	
Tipo	Causa
Bacterias	Cocoides
	<i>Staphylococcus</i> sp.
	<i>Streptococcus</i> sp.
Levaduras	<i>Enterococcus</i> sp.
	Bacilares
	<i>Pseudomonas</i> spp.
	<i>Proteus</i> spp.
	<i>E. coli</i>
Hongos filamentosos	<i>Klebsiella</i> spp.
	<i>Corynebacterium</i> spp.
Levaduras	<i>Malassezia</i> spp.
	<i>Candida</i> spp.
Hongos filamentosos	<i>Aspergillus</i> spp.
	<i>Penicillium</i> spp.
Factores perpetuantes	
Tipo	Causa
Modificaciones	Estructurales del CAE (fibrosis crónica, hiperqueratosis, hiperplasia)
	Estructurales de la membrana timpánica (ruptura total o parcial)
Otitis media	Tejido de granulación excesivo en la bulla timpánica.

existe justificación para no realizar un examen citológico incluso en aquellos casos en los que no haya secreción, pues el "no ver nada" podría condicionar la decisión en el manejo farmacológico. La información que se puede obtener del estudio citológico tendrá un papel importante:

- Debemos ser capaces de diferenciar los diferentes microorganismos implicados en la patología (bacterias y levaduras, principalmente) cuando los haya.
- Debemos saber distinguir entre infección bacteriana (imagen 2) y sobrecrecimiento (imagen 3).
- Debemos saber reconocer cocos y bacilos, así como los *biofilm*, ya que pueden complicar el tratamiento.

El cultivo y el antibiograma no son procedimientos estándar en el diagnóstico de la otitis. Para determinar la relevancia del microorganismo aislado, es fundamental realizar una citología previa. De lo contrario, existe el riesgo de sobreestimar el papel de ciertas bacterias en la patogénesis de la enfermedad⁵, ya que pueden aislarse microorganismos que no son clínicamente significativos, pues no se debe olvidar que el oído no es un medio estéril^{3,4}.

Por consiguiente, el diagnóstico de las infecciones óticas debe hacerse por citología y nunca por cultivo. El cultivo microbiológico no debería utilizarse como diagnóstico de una infección ótica, sino que debería considerarse una prueba complementaria en algunos casos (tabla 2)⁶⁻⁹ para identificar

Tabla 2. ¿Cuándo hacer cultivo ante una otitis?

Confirmación o signos de otitis media/ interna
Historial de bacterias multirresistentes
Antecedentes de antibioterapia de largo plazo
Otitis externas ulcerativas
Situaciones excepcionales de difícil manejo
Identificación de microorganismos atípicos



Cortotic®

HIDROCORTISONA ACEPONATO

TRATAMIENTO
DE LA OTITIS EXTERNA*
DE **PRIMERA LÍNEA**

SIN ANTIBIÓTICOS
SIN COMPLICACIONES



Cortotic®, **la alternativa al uso de antibióticos** en la otitis externa* incluso con sobrecrecimiento microbiano**

PARA LAS OTITIS EXTERNAS,
CONFÍA EN LAS **SOLUCIONES VIRBAC**



Limpiador auricular

Epiotic®



FICHA
TÉCNICA



Tratamiento de 1ª línea**

Cortotic®

Hidrocortisona aceponato



FICHA
TÉCNICA



Tratamiento combinado

Easotic®

Hidrocortisona aceponato,
gentamicina, miconazol



FICHA
TÉCNICA

* Tratamiento de la otitis externa eritemato-ceruminosa aguda.

** Al demostrar una reducción secundaria del crecimiento excesivo de bacterias y/u hongos, evitando el uso asociado de un antimicrobiano, Cortotic® está recomendado como tratamiento de primera línea para este tipo de otitis.

Virbac

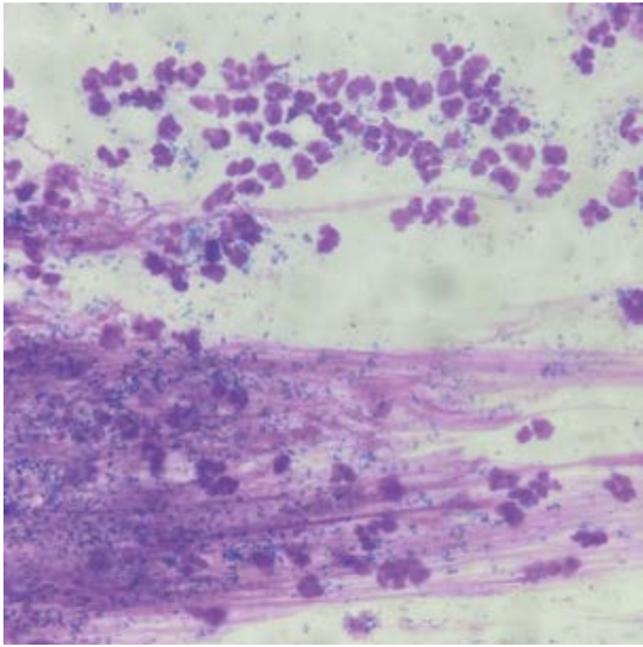


Imagen 4. Imagen citológica de *biofilm* bacteriano en una infección en el oído de un perro.

agentes bacterianos patógenos y ayudar a tomar decisiones sobre el tratamiento. Estos cultivos tienen la limitación de que los resultados de sensibilidad a los antibióticos aparecerán calculados en función de los niveles séricos para su uso sistémico, lo que no permite predecir con precisión la eficacia de la terapia antibiótica tópica¹⁰.

Pregunta 2. ¿Qué es el *biofilm*? ¿Cómo podemos reconocerlo y tratarlo?

Los *biofilm* son películas formadas por microorganismos como bacterias y hongos, que les permiten protegerse de agresiones externas. Estas estructuras están cubiertas por una matriz de mucopolisacáridos que les otorgan a los microorganismos una gran resistencia frente a los tratamientos tópicos convencionales, dificultando su eficacia y favoreciendo la aparición de resistencias antibióticas, ya que estos no suelen penetrar bien en el oído con esta barrera¹¹.

Prácticamente todas las bacterias pueden formar *biofilms* (*Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus pseudintermedius* y *Escherichia coli*, son las más prevalentes), en cuyo interior son entre diez y mil veces más resistentes a los antibióticos.^{12,13}

El diagnóstico del *biofilm* suele ser bastante directo, pues presentan una apariencia física característica, de manera que en el examen otoscópico se aprecia una secreción gelatinosa y mucoide, firmemente adherida a la pared del conducto auditivo¹⁴. En la citología forman un fino velo o material en forma de red de color rosa que embebe los neutrófilos y los organismos¹⁵ (imagen 4). Una buena anamnesis podrá orientar al clínico, pues en casos de otitis supurativa de varios meses de evolución, la presencia de *biofilm* debe considerarse como una posibilidad diagnóstica relevante, dado que algunos estudios han demostrado su formación *in vitro* en un lapso de 24 horas¹¹.

El manejo terapéutico del *biofilm* se basa principalmente en la administración de productos tópicos para disolver esta barrera. En contraste, el uso de antibióticos sistémicos en estas ocasiones suele ser ineficaz, ya que no alcanzan niveles adecuados en la región afectada¹¹. La exposición a concentraciones subletales de antimicrobianos dentro de los *biofilm* promueve la resistencia a antibióticos, permitiendo que las infecciones asociadas aparezcan de nuevo tras el tratamiento^{12,15,16}. Por lo tanto, en caso de que se confirme su presencia, en primer lugar, es esencial eliminar todo el *biofilm* de los conductos auditivos y pabellones de forma mecánica bajo anestesia, realizando un lavado auricular profundo^{2,12,17} (imagen 5). Esto ayudará a observar la integridad o la rotura de la membrana timpánica, paso esencial a la hora de elegir el tratamiento tópico posterior¹⁸.

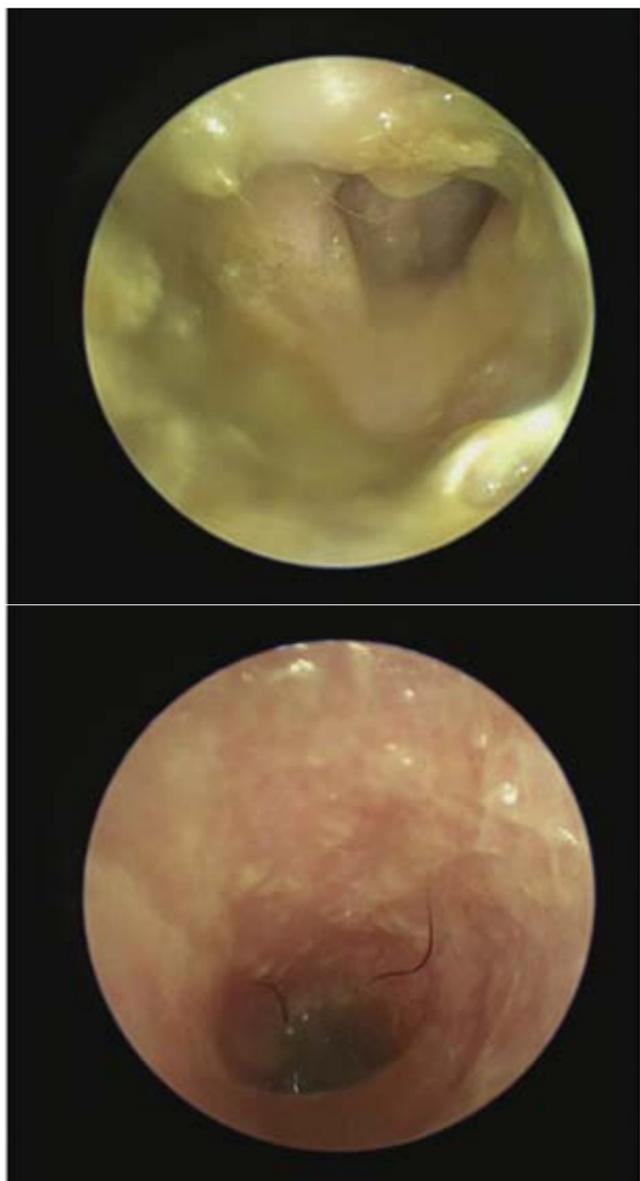


Imagen 5. Antes y después de una limpieza profunda bajo anestesia con videotoscopia.



Imagen 6. Otitis eritematosa leve en un paciente atópico.

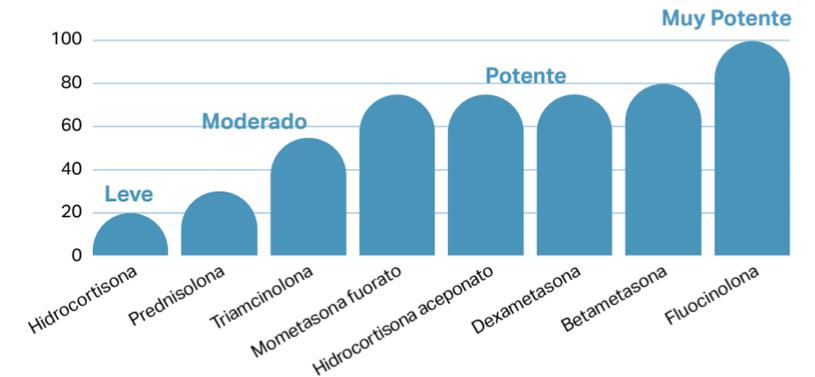


Imagen 8. Potencia relativa de los glucocorticoides tópicos. Adaptación de Nuttall et al., 2016.

Actualmente, la investigación sobre nuevas alternativas terapéuticas a los antimicrobianos está avanzando significativamente. El uso de N-acetilcisteína presenta importantes propiedades mucolíticas y antibacterianas, pudiendo utilizarse también para desprender las partículas formadoras del *biofilm*¹⁹⁻²². Su aplicación está descrita cada 24 horas durante al menos 3 semanas, llenando el canal auditivo del paciente con el producto y evitando el uso de otros tratamientos durante 30 minutos²³. Se ha estudiado también el uso de Tris-EDTA, que puede aplicarse con una frecuencia diaria o cada 48 horas dependiendo del caso, siempre habiendo realizado un lavado profundo del conducto previamente.^{2-4,12,15,24,25}

Pregunta 3. ¿Cómo abordar el manejo a largo plazo de la otitis en pacientes atópicos?

Controlar la causa primaria a corto y largo plazo aumentará significativamente las posibilidades de éxito en el manejo de la otitis. Si bien es cierto que en muchas ocasiones deberemos empezar controlando las infecciones secundarias, nunca hemos de olvidar buscar la causa primaria.

La dermatitis atópica es la causa principal de la otitis recidivante³. Las orejas de estos perros suelen presentar inflamación crónica, un estado que según algunos estudios puede favorecer la aparición de disbiosis y la proliferación de bacterias como *Staphylococcus* spp.^{26,27} Además, el microbioma ótico de los perros alérgicos presenta menos biodiversidad de base, lo que podría condicionar la aparición del cuadro clínico²⁶ (imagen 6 y 7).

Una vez resuelta la otitis aguda, es fundamental ajustar el tratamiento según la respuesta del animal y continuarlo incluso cuando parezca estar recuperado. Esto se conoce como terapia proactiva, la cual busca prevenir recaídas y nuevos episodios de otitis en lugar de limitarse a tratamientos reactivos ante el empeoramiento clínico. Con esta estrategia, se pretende mantener al animal en un estado subclínico y reducir el riesgo de recaídas.

La terapia antiinflamatoria se utiliza para reducir el prurito, la inflamación, el exudado, y

el tejido proliferativo. La elección dependerá de la gravedad de la otitis^{18,27-30}. Por ello, es importante evaluar detenidamente mediante palpación y otoscopia el grado de dolor, la firmeza y movilidad de los pabellones, el grado de eritema, el grado de inflamación, la fibrosis, y si existe mineralización de los CAE.

Los corticoides no solo ayudan a controlar el proceso inflamatorio que afecta a los conductos, sino que también tienen un efecto antipruriginoso, inducen atrofia en las glándulas ceruminosas y sebáceas (reduciendo la cantidad de secreción), disminuyen el tejido hiperplásico o proliferativo, y protegen las estructuras cutáneas del conducto auditivo externo (CAE) del efecto de las toxinas de agentes como *Pseudomonas* spp.

En el mercado existen gran cantidad de fármacos antiinflamatorios para uso tópico. Es importante conocer las diferentes potencias (imagen 8)³¹ para elegir la mejor opción en cada caso, siempre en función del objetivo del tratamiento. Para ello, evitaremos el uso de fármacos altamente potentes para un mantenimiento a largo plazo.

A pesar de que la vía tópica es más segura y eficiente en el caso de las otitis, no está exenta de riesgo y debemos pensar que parte del fármaco que apliquemos se absorberá, dependiendo del glucocorticoide que elijamos, afectando en mayor o menor medida al eje hipotalámico-hipofisario-adrenal. Pese a que debemos tener en cuenta lo comentado anteriormente, existen estudios donde se refleja la seguridad del uso de glucocorticoides tópicos a modo preventivo, sobre la microbiota y micobiota del oído, a diferencia de lo que podría ocurrir con productos poli farmacéuticos³².

Bibliografía



https://revistabalto.com/wp-content/uploads/2025/03/3_otitis.docx



Imagen 7. Otitis eritematosa con hiperpigmentación moderada del pabellón auricular externo en un paciente atópico.

¿Barrera de la piel comprometida?

Atopivet[®] la mantiene sana desde la 1^ª 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



Paniculitis podal estéril en bulldog francés

En la paniculitis podal estéril se observan tractos drenantes secundarios a un proceso inflamatorio no infeccioso. Y, por tanto, para su abordaje terapéutico no se deben administrar antibióticos. Este artículo expone tres casos clínicos en bulldogs franceses.

Conchita Hernán-Pérez

LV, Acreditada en dermatología por AVEPA, Acred. OCV Derm
Directora médica Centauro Veterinarios
www.dermatologiveterinariamadrid.com
Imágenes cedidas por la autora

La paniculitis podal estéril también se conoce como fístulas metatarsianas o, de forma más exacta, tractos drenantes metatarsales. No obstante, el término "fístulas metatarsianas" debería ser desechado porque las lesiones dermatológicas observadas en estos casos son tractos drenantes y no fístulas:

- Una fístula es una comunicación anormal entre un órgano o superficie con revestimiento epitelial y otro órgano o superficie con revestimiento epitelial (fístulas oronasales, traqueoesofágicas o rectovaginales, por ejemplo).
- En cambio, un tracto drenante es una vía de comunicación entre una zona inflamada y/o infectada cerrada y una superficie epitelial. En esa superficie epitelial observaremos un orificio por el que drena contenido purulento o "símil-purulento" para liberar la presión.

En este artículo se presentan tres casos de paniculitis podal en bulldog francés.

Introducción

La paniculitis podal estéril es un síndrome poco frecuente de origen desconocido que se describió por primera vez en el pastor alemán a principios de los años 90. Desde entonces se han publicado algunos artículos en otras razas, como weimaraner, galgo, labrador, rottweiler, bulldog francés, akita inu, shiva inu, shikoku inu y mestizos.

La edad de aparición es variable (entre 1,5 y 8 años). Se cree que existe predisposición por sexo (el ratio macho: hembra es 4:1).

SIGNOS CLÍNICOS

Las lesiones se localizan en la superficie plantar del metatarso, en su zona central, justo por encima de la almohadilla central. La presentación suele ser simétrica, aunque se han descrito casos de afectación unilateral. A veces, las lesiones sí aparecen en los dos metatarsos, pero lo hacen de forma asincrónica. Además, también se dan casos en los que se ven afectados también los metacarpos.

En estadios tempranos, la epidermis está intacta y se palpa una zona fluctuante redondeada mal definida, como si fuese una cavidad rellena de líquido.

Después evolucionan, y se aprecia un tracto drenante que afecta al tejido profundo y por el que drena una exudado serosanguinolento.

Estas lesiones suelen ser asintomáticas. Los cuidadores las descubren por el exudado que drena de ellas. No suelen cursar con prurito ni dolor, a no ser que se compliquen con infecciones secundarias.

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico resulta sencillo porque la presentación clínica y la localización de las lesiones son muy características. Sobre todo, si las lesiones son simétricas y se trata de un pastor alemán.

En cambio, cuando las lesiones son únicas, el diagnóstico diferencial debería incluir: granuloma por cuerpo extraño, infecciones bacterianas, fúngicas y leishmaniosis.

PATOGÉNESIS

Actualmente se desconoce la patogénesis de este síndrome. En el pasado se relacionó con la anatomía del tercio posterior de determinadas líneas genéticas del pastor alemán con la grupa baja. Pensaban que los tejidos blandos (tendones, tejido adiposo y almohadillas) en esos individuos sufrían más estrés de apoyo y, por eso, aparecían las lesiones. Pero esto no se sostiene ya que, con el tiempo, se ha descrito el síndrome en diferentes razas de diferente tamaño y forma de apoyo.

También se postuló que podía deberse a una enfermedad autoinmunitaria, porque se encontraron niveles elevados de anticuerpos frente al colágeno tipo I y tipo II en alguno de los perros afectados. No se han hecho mediciones de anticuerpos en otros estudios.

TRATAMIENTO

Este síndrome responde bien a tratamiento inmunomodulador. La aplicación tópica de tacrolimus 0,1 % cada 12 h es resolutive en pocas semanas (3-6 semanas). Sin embargo, es frecuente la recidiva si se suspende el tratamiento. Por esa razón, se aconseja espaciar la aplicación de tacrolimus hasta encontrar la dosis mínima efectiva y mantenerlo en el tiempo si recidiva.

En la bibliografía también se describen tratamientos con prednisona o prednisolona a dosis de 1-2 mg/kg/24 horas, ciclosporina 5 mg/kg/24 horas, doxiciclina 10 mg/kg/24 horas o vitamina E 300-600 UI por vía oral, así como DMSO con acetónido de fluocinolona 0,01 % tópico.

Aunque no existe evidencia científica, seguro que los tratamientos de fotobiomodulación y láser terapéutico también pueden ser de utilidad en esta patología.

El tratamiento quirúrgico resuelve temporalmente las lesiones, pero son frecuentes las recidivas.

Casos clínicos

Los casos corresponden a tres machos castrados de bulldog francés de 3, 5 y 9 años.

Las lesiones se presentaron de forma bilateral (en ocasiones, asincrónicas) en los tres casos (imágenes 1, 2 y 3) y afectaban solo a los metatarsos, no a las extremidades anteriores.

En todos los casos las lesiones parecían indoloras. No se observaban signos de lamido como pelo teñido, aunque es cierto que la cara posterior del metatarso es una zona de difícil acceso, y más para un bulldog francés.

Se realizaron citologías por PAF, en todos los casos, en diferentes momentos y estadios. En ellas se observaba un infiltrado piogranulomatoso mixto formado por neutrófilos, macrófagos, células plasmáticas y linfocitos. No se hallaron bacterias, hifas, esporas ni amastigotes de *Leishmania* (imagen 4).

El caso 2 debutó de forma unilateral y se realizó una ecografía para descartar la presencia de un cuerpo extraño, además de citologías.

El tratamiento pautado en estos perros fue la aplicación tópica de tacrolimus 0,1 % cada 12 h, con una resolución completa de las lesiones en un periodo de entre 2-5 semanas, según el caso. Después, se disminuyó la frecuencia de aplicación hasta la interrupción del tratamiento, cuando ya no se observaba alopecia y había recrecido por completo el pelo, o cuando no se observaba inflamación o tumefacción en la lesión cicatricial.

Se hizo seguimiento durante dos años en el caso 1, seis años en el caso 2 y cuatro años en el caso 3. En el caso 1 esta paniculitis podal volvió a presentarse al cabo de 5 meses. En el caso 2 se presentó en cuatro ocasiones en 6 años y en el caso 3 apareció por primera vez con 9 años y no volvió a recidivar hasta el momento de su muerte con 14 años (imágenes 5 y 6).

Discusión

En la clínica diaria vemos habitualmente abscesos y tractos drenantes causados por mordeduras, cuerpos extraños o patologías odontológicas en los que existe una infección causada por microorganismos.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que detrás de un tracto drenante no siempre encontramos infecciones bacterianas o fúngicas.

En dermatología veterinaria son frecuentes algunos procesos inflamatorios estériles que pueden cursar con tractos drenantes:

- Quistes interdigitales (relacionados con dermatitis atópica, sobrepeso, apoyos de base ancha, problemas ortopédicos).
- Tumores foliculares inflamados.
- Forunculosis del mentón.
- Abscesos estériles del saco anal.
- Abscesos posinyección.
- Cuerpos extraños en proceso de migración (en algunas ocasiones el cuerpo extraño no vehicula ningún agente infeccioso).
- Paniculitis nodular estéril.
- Forunculosis anal.

En estos casos podemos observar tractos drenantes con un exudado "símil-purulento" en el que hay grandes acúmulos de neutrófilos y otras células inflamatorias, pero no hay bacterias. Si estos procesos cronican o no se manejan adecuadamente, sí pueden contaminarse con bacterias de forma secundaria.



Imagen 1. Detalle de las lesiones observadas en el caso 1.



Imagen 2. Lesiones asincrónicas observadas en el caso 2.



Imagen 3. Detalle de las lesiones observadas en el caso 3.



Descubre HifasArthroPet

Alimento complementario con **Cordyzumib®**

Innovación en **Micoterapia veterinaria**: los hongos medicinales han demostrado un papel relevante en la modulación de la respuesta inflamatoria e inmunológica en artrosis y artritis.



'Advanced Joint Support'

- ▶ La **molécula bioactiva cordicepina del hongo Cordyceps** proporciona **energía y vitalidad** en perros y gatos con **osteoartritis (OA)**.
- ▶ **Mejora el grado de movilidad y flexibilidad de las articulaciones**, favoreciendo la actividad y la condición muscular.
- ▶ Promueve la **integridad y protección del cartilago y capsula articular** (condroprotección) gracias a los ingredientes de la membrana de huevo.

Indicado para perros y gatos de **edad avanzada con artrosis o procesos degenerativos del cartílago articular**; pre y/o postoperatorios de **cirugía articular** o afección postraumática o protocolos de tratamiento de **artropatías**; y animales que realizan mucho **ejercicio**, que tienen **sobrepeso** o cachorros de **razas grandes y gigantes** con un crecimiento rápido entre los 6 y 18 meses.

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

Principales ingredientes funcionales: **10% Herizumib®** - *Hericum erinaceus* micelio fermentado, (patent pending biotechnological produced strain), **2,8% Cordyzumib® Vet** - *Cordyceps militaris* micelio fermentado, 1% *Lentinula edodes* carpóforo micronizado, 0,5 % *Ganoderma lucidum* carpóforo micronizado (fuentes naturales de β -glucanos 1,3-1,6), 0,75 % membrana de huevo (fuente natural de colágeno, ácido hialurónico, condroitina y glucosamina), 0,1 % colágeno nativo tipo II, proteína de guisante.



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

Para más información sobre el producto,
consultar nuestra página web:

www.hifasvet.com

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

www.hifasvet.com

Hifas Vet

@Hifas Vet

@hifasvet

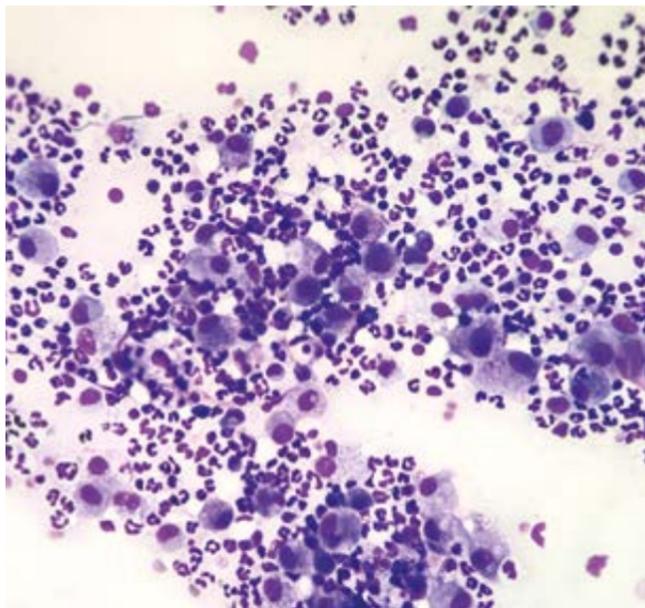


Imagen 4. Imagen de una las citologías donde se observa un infiltrado piogranulomatoso.

En los tres primeros se produce una reacción de cuerpo extraño a la queratina (que es muy alergogénica) cuando esta sale de un folículo piloso y entra en contacto con la dermis.

En los casos del saco anal, el contenido glandular sebáceo y apocrino también

resulta muy irritante para la dermis circundante cuando se rompe ese saco.

En este momento, cuando el uso racional de los antibióticos se ha convertido para muchos en una pesadilla, es importante que sepamos reconocer estos casos de patologías inflamatorias estériles.

La paniculitis podal estéril, aunque poco frecuente, es otra de esas patologías en las que se observan tractos drenantes secundarios a un proceso inflamatorio no infeccioso. Y no se deben tratar con antibióticos.

El estudio citológico del exudado revela un infiltrado piogranulomatoso sin la presencia de agentes infecciosos.

Los cultivos microbiológicos resultan estériles en estadios tempranos. Con el tiempo pueden aparecer infecciones secundarias. Como en todos los casos donde existen tractos drenantes, se aconseja tomar muestras del tejido profundo retirando la epidermis.

La presentación clínica es muy sugestiva, pero la biopsia puede ayudar en el diagnóstico definitivo en algunos casos, sobre todo si se trata de lesiones únicas.

Los hallazgos histopatológicos muestran una dermatitis y paniculitis piogranulomatosa y linfoplasmocítica, de nodular a profunda, con fibrosis y formación de tractos drenantes.

Se observa un infiltrado que afecta a dermis profunda y tejido subcutáneo, compuesto por macrófagos, células plasmáticas, neutrófilos, linfocitos y la existencia de una cavidad subcutánea. El canal del tracto drenante lo forma un tejido de granulación que contiene las mismas células y se extiende desde el tejido subcutáneo hasta la superficie cutánea. También es frecuente encontrar fibrosis y pérdida de folículos pilosos en cantidad variable adyacente al infiltrado inflamatorio. No se encuentran cuerpos extraños en estas lesiones. Tampoco levaduras, hongos, micobacterias o amastigotes de *Leishmania* con tinciones especiales o pruebas de inmunohistoquímica.

Aunque las lesiones y su localización son muy características, los hallazgos microscópicos no lo son. Por eso, es fundamental para el patólogo que le proporcionemos suficientes datos en el informe sobre la reseña, historia clínica, falta de respuesta a antibióticos y, si es posible, fotos de las lesiones.

Se cree que existe predisposición por sexo y, efectivamente, estos tres casos corresponden a machos, según la experiencia de la autora, en otros pacientes de otras razas con esta patología también se observa más en machos.

Los tres estaban diagnosticados de dermatitis atópica. La aparición de esta paniculitis podal no estuvo relacionada en ninguno de los casos con brotes o exacerbación de los síntomas de la dermatitis atópica a lo largo de los años.

Es posible que estas lesiones estén infradiagnosticadas porque, al no ser dolorosas, pueden pasar desapercibidas en perros de capa oscura o pelo muy espeso o largo.

Bibliografía:

- Scholz F M., Muse R., Burrows A K. Focal metatarsal fistulae syndrome affecting a greyhound dog successfully treated with topical 0.1% tacrolimus ointment. *Vet Dermatol* 2015 26(6): 488-e116.
- Oliveira, A. M., Obwolo, M. J., van den Broek, A. H. M., & Thoday, K. L. Focal metatarsal sinus tracts in a Weimaraner successfully managed with ciclosporin. *Journal of Small Animal Practice* 2007; 48(3): 161-164.
- Sobashima E., Haraguchi N., Kondo H., Watari T., & Kanou R. First known case of canine focal metatarsal fistulation in a Shikoku dog. *Veterinary Record Case Reports* 2021; 9(3).
- Bergvall, K. Efficacy of topical tacrolimus ointment for treatment of plantar fistulae in German shepherd dogs. *Vet Dermatol* 2004; 15(s1): 27-27. FC-21.
- Gross TL, Ihrke PJ, Walder EJ et al. Diseases of the panniculus. In: *Skin Diseases of the Dog and Cat: Clinical and Histopathologic Diagnosis*, 2nd edition. Ames, IA: Blackwell, 2005; 553-555.
- Kunkle G.A., White S.D. et al. Focal metatarsal fistulas in five dogs. *J Am Vet Med Assoc*. 1993; 202:756-757.
- Paterson, S. Sterile idiopathic podal panniculitis in the German shepherd dog: clinical presentation and response to treatment of 4 cases. *J Small Anim Pract*. 1995; 36: 498-501.
- Ishii H., Kataoka O., Baba T., Sato M., Uchida K., Oshima Y., & Masahiko. Focal Metatarsal Fistulation in Two Dogs. *The Japanese Journal of Veterinary Dermatology* 2016; 22(1): 11-14.



Imagen 5. Evolución al cabo de 3 semanas en el caso 1. Arriba, extremidad posterior izquierda. Abajo, extremidad posterior derecha.



Imagen 6. Evolución del caso 2. Recidiva del proceso un año después, en 2019.



SIN PICOR, MÁS CONFORT

Los problemas de la piel representan al menos el 20% de las consultas veterinarias.^[1] La nutrición sigue siendo hasta la fecha la herramienta más fiable para diagnosticar reacciones adversas al alimento.^[2]

La gama dermatológica de Royal Canin se ha creado en colaboración con veterinarios y especialistas certificados en nutrición, para proporcionar apoyo nutricional en una amplia variedad de problemas de la piel.
Descubre más en royalcanin.com/es



^[1] Hill PB, Lo A, et al. Encuesta sobre la prevalencia, el diagnóstico y el tratamiento de las afecciones dermatológicas de los pequeños animales en la práctica general. Vet Rec. 2006 Abr 22;158(16):553-9.

^[2] Mueller RS, Olivry T. Tema valorado críticamente sobre reacciones alimentarias adversas de animales de compañía (4): ¿podemos diagnosticar reacciones alimentarias adversas en perros y gatos con pruebas in vivo o in vitro? BMC Vet Res. 2017 Aug 30;13(1):275.

ARTEMISIA ANNUA L.

UNA PLANTA MEDICINAL MILENARIA EN AUJE EN SALUD ANIMAL

Rosa Tejada Rascón

Vocal de la Sociedad Española de Fitoterapia (SEFIT) y coordinadora del Grupo de trabajo de Fitoterapia Veterinaria y Directora de la Clínica Veterinaria Perros y Gatos (Ciudad Real).



Plantas como *Artemisia annua*, de tradición milenaria, están ganando cada vez más atención en la práctica veterinaria, especialmente en patologías como la leishmaniosis canina, donde los veterinarios apuestan por tratamientos con menos efectos secundarios.

Artemisia annua es una planta anual perteneciente a la Familia Asteraceae y al género *Artemisia* al cual pertenecen más de 500 especies. Vulgarmente conocida como ajeno dulce aunque realmente este nombre pertenece a *A. absintium* siendo *A. annua* el **ajeno anual**. (Septembre-Malaterre A et al, 2020)

PRINCIPIOS ACTIVOS Y METABOLITOS RESPONSABLES DE SUS ACCIONES TERAPÉUTICAS

Se han identificado más de 600 metabolitos secundarios en la planta completa, entre ellos:

- Sesquiterpenos, se han llegado a identificar más de 30 en las partes aéreas, entre ellos la artemisinina, una lactona sesquitérpica muy importante en el desarrollo de su acción leishmanicida y antiplasmoidal (Weathers PJ, et al, 2011; Feng Qiu, et al, 2018).
- Monoterpenos, existentes principalmente en el aceite esencial de la planta: alcanfor, 1,8- cineol, α y β pineno, carvona, limoneno, borneol... a los que también se les atribuye acción leishmanicida (Feng Qiu, et al, 2018).
- Triterpenos.
- Alcaloides.
- Flavonoides: casticina, crisosplenol D, eupatorina.
- Esteroides.
- Cumarinas.

USO EN LA MEDICINA TRADICIONAL Y PROPIEDADES DE ARTEMISIA ANNUA

Originaria de Asia aunque actualmente su distribución es mundial: China, India, Europa Oriental y Central, África, América del Sur así como Australia y toda la franja cálida. Su relevancia histórica en la Medicina Tradicional China se remonta a casi 2.000 años, utilizándose tradicionalmente en el tratamiento de la malaria. En Medicina Herbaria China las partes aéreas de la planta se emplean para tratar diarreas infecciosas, fiebre y parásitos intestinales. En occidente se le han atribuido **numerosas propiedades terapéuticas, muchas de ellas demostradas en estudios científicos a lo largo de los años.**

Entre estas destacan:

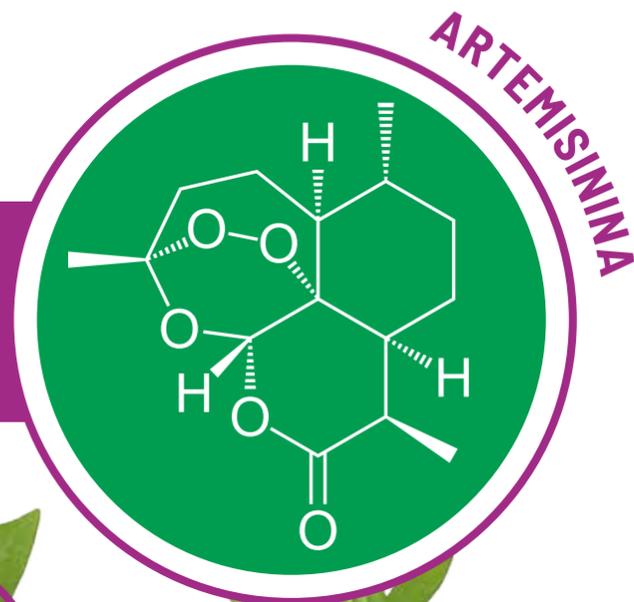
- Antiplasmoidales (malaria).
- Antiinflamatorias.
- Antitumorales.
- Antihiperlipidémicas.
- Antivirales.
- Antimicrobianas.
- Leishmanicida.
- Inmunoestimulante.
- Tradicionalmente se la ha considerado anticonvulsivante, sin embargo, los estudios demuestran que su acción sobre el sistema nervioso central es sedante actuando sobre los receptores de las benzodiacepinas. No posee acción anticonvulsivante (Perazzo FF. et al, 2003; Emadi F, et al, 2011).

La droga vegetal (parte de la planta medicinal responsable de sus diferentes acciones terapéuticas) se encuentra en su **parte aérea**, incluyendo hojas, tallos, flores y también en sus **semillas** (Islamudin M, et al., 2012; 2014; 2015).

SU RELEVANCIA HISTÓRICA EN LA MEDICINA TRADICIONAL CHINA SE REMONTA A CASI 2.000 AÑOS



CONSULTA AQUÍ LA BIBLIOGRAFÍA



ACCIÓN LEISHMANICIDA DE ARTEMISIA ANNUA

Diferentes estudios han demostrado que la **artemisinina posee actividad antileishmania** contra los promastigotes de diferentes especies de leishmania, ya que es capaz de inducir la muerte apoptótica (De Sarkar S, et al, 2019). Hecho evidenciado por la externalización de fosfatidilserina, como consecuencia de la detención del ciclo celular tras la pérdida del potencial de membrana y generación de especies reactivas de oxígeno, que junto con un aumento del óxido nítrico son microbicidas para el protozoo (Islamuddin M, et al, 2012; 2015). Sin embargo, los mismos estudios y otros más recientes, determinan que la artemisinina no es el único metabolito activo responsable de esta actividad y la presencia de estos en la planta es imprescindible para una correcta absorción y acción de la misma (Kane NF, et al, 2022; Desrosiers MR, et al, 2022).

Incluso en partes de la planta donde la cantidad de artemisinina es muy baja (semillas y fracciones n-hexano de las hojas), se ha comprobado y verificado la acción leishmanicida, por lo que queda de manifiesto que hay más metabolitos activos responsables de su acción terapéutica (Islamudin M, et al, 2015; Cai TY, et al).

Existen estudios que ponen de manifiesto hechos como que usar artemisinina pura o planta medicinal con altas concentraciones de artemisinina, no sólo no garantiza una mayor eficacia como leishmanicida, sino que puede ser que ésta disminuya (Weathers PJ, et al 2011 ; Mesa LE, et al, 2016).

INTERACCIONES

En determinados estudios ha quedado constatado que el consumo repetido conduce a una eficacia claramente disminuida de *A.annua* y puede estar relacionado con la inducción de enzimas metabolizadores de la artemisinina (debe activarse para ejercer su acción).

Principios activos como crisospletina y arteannuina B poseen efecto inductor sobre la isoenzima CYP3A4 del citocromo P450; este enzima es la responsable del metabolismo de gran parte de los fármacos. En definitiva, varios componentes de *Artemisia annua* afectan a la actividad de las isoformas P450 lo que indica la posibilidad de interacción fármaco-fármaco y explicaría la menor eficacia en tratamientos prolongados e ininterrumpidos con *Artemisia annua* (Zhang X, et al, 2022).

CONTRAINDICACIONES

La Organización Mundial de la Salud no recomienda el uso de productos a base de artemisina en humanos durante el primer tercio de gestación debido a hallazgos preclínicos que han demostrado embriofetalidad y efectos teratogénicos. Los mecanismos de embriotoxicidad de los derivados de la artemisinina se relacionan con la depleción de eritroblastos primitivos embrionarios circulantes.

"La posible reabsorción y las anomalías observadas en estudios de reproducción animal pueden contraindicar el uso de artemisinina durante el primer trimestre" (Boareto AC, et al, 2008).

ACCIÓN INMUNOESTIMULANTE EN LEISHMANIOSIS

La evolución de la enfermedad viene determinada por una respuesta deficiente de la inmunidad celular (Th1), así como un aumento de la inmunidad humoral (Th2).

La administración de parte aérea y semillas de *Artemisia annua* consigue una reducción de la carga parasitaria en hígado y bazo así como la provocación de respuesta inmunitaria Th1 (evidenciada por un aumento del interferón γ), y una disminución de la respuesta Th2 (evidenciada por la disminución en la concentración de interleucina 4 y 10 en suero sanguíneo)(Islamudin M, et al, 2015).

EXISTEN MULTITUD DE ESTUDIOS REALIZADOS CON EXTRACTOS DE ARTEMISIA ANNUA EN LOS QUE NO SE HAN REPORTADO EFECTOS ADVERSOS RELACIONADOS CON SU CONSUMO

En los estudios donde se manifiesta la actividad antileishmania de *A. annua* se observaron cambios en la morfología de los promastigotes de leishmania y apoptosis de la célula infectada sin afectar al resto de células del animal (Islamudin M, et al, 2012).

Se ha demostrado que el extracto de *A. annua* protege frente a la toxicidad hepática a través de la restauración de la integridad funcional de la membrana celular con la consiguiente disminución de las transaminasas. Esta actividad hepatoprotectora es debida a su contenido en ácidos hidroxicinámicos y flavonoides (El-Askary H, et al, 2022).

Wowzen LEISHWow

SoriaNatural®
EFICACIA Y CALIDAD

CON
ARTEMISIA
ANNUA



FAVORECE LAS DEFENSAS Y AYUDA A POTENCIAR EL SISTEMA INMUNITARIO
TRES FORMATOS PARA PERROS PEQUEÑOS, MEDIANOS Y GRANDES

SÍGUENOS EN @WOWZEN_MASCOTAS / WOWZEN@SORIANATURAL.ES

Hipofisectomía en perros y gatos: procedimiento, beneficios y cuidados

La extirpación total o parcial de la glándula pituitaria puede ser una opción valiosa en pacientes con tumores hipofisarios (como el adenoma hipofisario asociado con el síndrome de Cushing) o trastornos hormonales graves que no responden al tratamiento farmacológico, así como para el control del crecimiento tumoral en casos de acromegalia, especialmente en gatos.

Sergio Moya García¹, Samuel Rico Holgado², José Carlos Jaenes Amarillo³, Antoaneta Moise⁴, José López Pérez⁵, Nuria Delgado Lucena⁶, Jesús Floréz-Estrada Pérez⁷, Juan Carlos Cartagena Albertus⁸.

¹Miembro Acreditado del grupo de Neurología de AVEPA, Bluecare Partners.

²Ldo Vet, PhD, acreditado en AVEPA en cirugía de tejidos blandos.

³Ldo Vet, GPCertSAS. Clínica Veterinaria Vet&Vet (Sevilla).

⁴Lda Vet, MSc, MRCVs, GP Cert Oncología, GP Cert Cardiología, Vets Plus Pets.

⁵Ldo Vet, GP Cert Opht. Hospital Veterinario Villablanca, Fuengirola (Málaga).

⁶DVM, MSc, CSP neurología. Miembro del servicio de neurología y neurología en HV Bluecare Partners.

⁷DVM, MSc. Servicio de Cirugía Constitución. Valencia.

⁸PhD, Miembro acreditado del GECIRA. Second Vets (Málaga).
Imágenes cedidas por los autores

La hipófisis, también llamada glándula pituitaria, es una estructura neuroendocrina de pequeño tamaño, fundamental en la regulación hormonal. En el perro, se encuentra situada en la base del encéfalo, dentro de una depresión ósea llamada silla turca, que forma parte del hueso esfenoides.

Rostralmente está delimitada por el quiasma óptico, donde cruzan las fibras de los nervios ópticos. Caudalmente está en contacto con el tallo cerebral. Lateralmente es flanqueada por el seno cavernoso, por donde pasan estructuras importantes como el nervio oculomotor (III), troclear (IV), abducens (VI), así como la rama oftálmica del nervio trigémino (V). Dorsalmente está protegida por una lámina de duramadre denominada diafragma selar, que deja una apertura para el paso del tallo hipofisario.

Anatomía y fisiología de la hipófisis

En el perro y en el gato, igual que en otras especies, esta glándula se divide en dos partes principales:

- La adenohipófisis, o lóbulo anterior, constituye aproximadamente el 70 % del volumen total. Produce y secreta hormonas como la hormona adrenocorticotrópica (ACTH), hormona de crecimiento (GH), prolactina (PRL), hormona folículo estimulante (FSH), hormona luteinizante (LH) y la hormona estimulante de la tiroides (TSH).
- La neurohipófisis, o lóbulo posterior, constituye la extensión del hipotálamo. Almacena y libera hormonas producidas por núcleos hipotalámicos, como la oxitocina y la hormona antidiurética (ADH).

Por todo esto, la función principal de la hipófisis es regular el sistema endocrino mediante la producción de varias hormonas que afectan a diferentes órganos y procesos metabólicos en el cuerpo, como el crecimiento, la reproducción, el metabolismo y la respuesta al estrés. Además, está conectada al hipotálamo a través del tallo pituitario, lo que le permite recibir señales del cerebro para regular sus funciones.

Debido a su proximidad a estructuras neurológicas críticas y su función hormonal clave, las alteraciones en la hipófisis (tumores, inflamaciones o disfunciones hormonales) pueden generar signos neurológicos y endocrinos significativos, como síndrome de Cushing, acromegalia o diabetes insípida.

En los perros y gatos, una de las principales funciones de la hipófisis es la producción de ACTH (hormona adrenocorticotrópica), que a su vez estimula la producción de cortisol en las glándulas suprarrenales, generalmente para controlar el exceso de producción de cortisol.

Patologías asociadas

SÍNDROME DE NELSON

El síndrome de Nelson es una complicación que se puede presentar en perros que han sido tratados por hiperadrenocorticismos (enfermedad de Cushing). Este síndrome se desarrolla en perros que han sido sometidos a una adrenalectomía bilateral, es decir, a la extirpación de ambas glándulas suprarrenales, generalmente para controlar el exceso de producción de cortisol.

El síndrome de Nelson se caracteriza por la aparición de una hiperplasia o tumor de la glándula pituitaria (hipófisis), que produce una cantidad excesiva de hormona adrenocorticotrópica (ACTH). Esta hormona estimula las glándulas suprarrenales y, en ausencia de estas (después de la cirugía), su producción puede resultar en la hiperplasia de la glándula pituitaria.

Los síntomas del síndrome de Nelson incluyen:

- Crecimiento de tumores pituitarios que producen ACTH. Puede provocar compresión de estructuras cerebrales cercanas.
- Síntomas neurológicos debido al crecimiento de estos tumores, como ataxia, desorientación, convulsiones, ceguera por compresión del quiasma óptico, cambios de comportamiento y otros signos de presión intracraneal.
- Aumento de los niveles de ACTH en sangre.
- Alopecia, aunque puede estar relacionada con la enfermedad de Cushing previa.
- Otros signos endocrinos, como polifagia, polidipsia/poliuria, etc.
- Problemas metabólicos persistentes.

El síndrome de Nelson es infrecuente, por suerte. No todos los animales que se someten a una adrenalectomía bilateral desarrollan este problema.

Uso de trilostano en el síndrome de Nelson

El trilostano es un medicamento utilizado para tratar la enfermedad de Cushing, específicamente para inhibir la producción de cortisol en las glándulas suprarrenales. Es un inhibidor de la enzima 3β-hidroxiesteroide deshidrogenasa, que juega un papel crucial en la producción de cortisol.

En el caso del síndrome de Nelson, el uso de trilostano tiene varias implicaciones:

- Control del exceso de ACTH: en algunos casos, el trilostano puede ser útil en la reducción de los niveles de cortisol en perros con Cushing, lo que indirectamente podría ayudar a controlar el crecimiento del tumor pituitario en algunos perros con síndrome de Nelson.
- Tratamiento complementario: el trilostano podría ser utilizado como un tratamiento complementario para modular la producción hormonal si se detectan problemas en la glándula pituitaria, ya que reduce la cantidad de cortisol disponible y puede disminuir la estimulación de los tumores pituitarios.
- Control de los efectos secundarios: en perros con síndrome de Nelson que desarrollan efectos secundarios graves, como signos neurológicos o hipertensión, el trilostano podría ayudar a mitigar algunos de los efectos clínicos relacionados con el exceso de cortisol, aunque no es una cura para el síndrome.

Es importante destacar que el trilostano no cura el síndrome de Nelson ni elimina el tumor pituitario; solo puede aliviar alguno de los síntomas relacionados con la sobreproducción de cortisol. En algunos casos, el tratamiento quirúrgico o radioterápico de los tumores pituitarios puede ser necesario.

El uso de trilostano en el síndrome de Nelson no está completamente estandarizado, ya que el tratamiento depende de la gravedad de los síntomas y de la respuesta individual de cada perro. Algunos veterinarios prefieren usar trilostano como una herramienta para controlar los niveles de cortisol y mitigar algunos efectos pero, en casos más graves, puede ser necesario un enfoque más agresivo, como la cirugía o la radioterapia para tratar el tumor pituitario.

El trilostano puede ayudar en algunos casos del síndrome de Nelson al reducir los efectos secundarios de la sobreproducción de cortisol, pero no es una solución definitiva para el problema subyacente del tumor pituitario. El tratamiento ideal debe ser personalizado y siempre supervisado por un veterinario especializado en endocrinología.

Como hemos dicho, el trilostano se usa para tratar la enfermedad de Cushing al inhibir la síntesis de cortisol en las glándulas suprarrenales. El uso de trilostano no causa directamente el síndrome de Nelson, pero puede ser un factor que lo "desencadene" o que agrave los síntomas en ciertos casos, debido a los siguientes factores:

- Inhibición de cortisol y retroalimentación pituitaria: el trilostano inhibe la producción de cortisol en las glándulas suprarrenales. Cuando hay una disminución de cortisol (por el tratamiento con trilostano), esto puede interferir con la retroalimentación negativa que regula la producción de ACTH desde la glándula pituitaria. Como consecuencia, esta podría empezar a producir

más ACTH para compensar la bajada en cortisol, lo que potencialmente estimularía el crecimiento de un tumor pituitario preexistente o desencadenaría una hiperplasia pituitaria (crecimiento anómalo) en perros que tienen predisposición a desarrollar el síndrome de Nelson.

- Desarrollo de hiperplasia pituitaria en perros con predisposición: en algunos perros, especialmente aquellos que han sido sometidos a cirugía de adrenalectomía bilateral, la reducción del cortisol por el uso del trilostano puede crear un ambiente propicio para el crecimiento anómalo de la glándula pituitaria. Esto es más probable en perros que ya tienen una predisposición genética o clínica a desarrollar tumores o hiperplasia pituitaria, ya que el control del cortisol (sin las glándulas suprarrenales) puede alterar el equilibrio hormonal endocrino.
- Interrupción en la regulación hormonal: el efecto del trilostano es complejo y no siempre predecible. Si el tratamiento con el fármaco no está bien ajustado y el perro experimenta fluctuaciones en los niveles de cortisol, se puede desestabilizar la producción de ACTH por la glándula pituitaria, lo que contribuye indirectamente a la formación de un tumor o al crecimiento de una hiperplasia en perros con antecedentes de enfermedad de Cushing.

El desarrollo del síndrome de Nelson como consecuencia del uso de trilostano es relativamente raro. La mayoría de los perros tratados con trilostano no desarrollan este síndrome. Sin embargo, si el tratamiento no está correctamente manejado o si el animal tiene una predisposición genética a tumores pituitarios, podrían existir riesgos a largo plazo, especialmente en perros que ya han sido sometidos a adrenalectomía bilateral para tratar Cushing.

Uso adecuado del trilostano

- Monitorización cuidadosa: es crucial realizar un seguimiento regular de los niveles de cortisol y ACTH, especialmente en perros tratados con trilostano para evitar fluctuaciones hormonales que puedan desencadenar el crecimiento anómalo de la glándula pituitaria.
- Ajuste de la dosis: el veterinario debe ajustar cuidadosamente la dosis de trilostano, asegurándose de que el perro no experimente niveles demasiado bajos de cortisol (lo que podría estimular excesivamente la producción de ACTH) ni niveles demasiado altos (lo que podría no controlar la enfermedad de Cushing).
- Tratamiento alternativo: en algunos casos, si se observa una elevación en los niveles de ACTH o si se detectan signos de un tumor pituitario, puede ser necesario considerar tratamientos alternativos, como la radioterapia o incluso la cirugía.

El trilostano no causa directamente el síndrome de Nelson, pero el uso incorrecto o el mal ajuste de la medicación podría desencadenar un entorno hormonal que favorezca el crecimiento de tumores pituitarios en perros con predisposición. Por ello, el tratamiento debe ser siempre supervisado por un veterinario especializado y ajustado según las necesidades de cada perro.

APOPLEJÍA HIPOFISARIA

Se trata de una condición médica rara y grave que afecta a la glándula pituitaria (hipófisis). Se refiere a un evento vascular que ocurre en esta, lo que puede causar una disfunción endocrina grave. En perros y gatos, esta afección generalmente se presenta en el contexto de tumores pituitarios, aunque también puede ocurrir en animales sin tumores preexistentes.

La apoplejía hipofisaria ocurre cuando hay una hemorragia o infarto en la glándula pituitaria. Esto provoca un deterioro repentino de su función, lo que puede llevar a una insuficiencia hormonal aguda.

Como hemos repasado en su anatomía, la hipófisis tiene una irrigación sanguínea peculiar, con una sangre más fluida en ciertos capilares. Cuando hay un tumor pituitario (como un adenoma) o una hiperplasia de la glándula, estas alteraciones pueden hacer que los vasos sanguíneos se vuelvan más frágiles. Si un tumor pituitario crece rápidamente o se comprime, puede haber una hemorragia intratumoral o un infarto de la pituitaria, lo que desencadena la apoplejía hipofisaria.

Causas y factores predisponentes

En perros y gatos, la apoplejía hipofisaria puede ocurrir en los siguientes contextos:

- Tumores pituitarios: los tumores, especialmente los adenomas pituitarios, son la causa más común de apoplejía hipofisaria. La hemorragia o infarto ocurre debido al rápido crecimiento del tumor, que afecta a la vascularización.
- Cushing hipofisario: en perros con enfermedad de Cushing dependiente de la pituitaria, ya que estos animales suelen tener adenomas pituitarios productores de ACTH.
- Causas vasculares: problemas vasculares, como la hipertensión o trastornos de la coagulación, pueden predisponer a la apoplejía hipofisaria.
- Trauma: en algunos casos, el trauma directo en la región craneal también puede afectar a la pituitaria y desencadenar la apoplejía.

Signos clínicos

Los signos clínicos suelen ser agudos y graves. Varían dependiendo de la extensión de la hemorragia o infarto y de la función hormonal comprometida. Los más comunes incluyen:

- Ceguera repentina o cambios en la visión: debido a la presión sobre el nervio óptico, que puede estar involucrado por la hemorragia o edema en la pituitaria.
- Alteraciones neurológicas: como ataxia, desorientación o convulsiones si la apoplejía afecta al tejido nervioso circundante.
- Anorexia, vómitos y deshidratación: comúnmente asociados con la insuficiencia hormonal y el malestar general.
- Letargo o debilidad generalizada: el animal puede volverse más apático y menos interactivo.
- Hipopituitarismo: si la apoplejía compromete la función hormonal de la pituitaria, se pueden desarrollar signos relacionados con la insuficiencia de varias hormonas, como insuficiencia adrenal (deficiencia de cortisol), hipotiroidismo

(deficiencia de hormonas tiroideas) o deficiencia de crecimiento o trastornos reproductivos (debido a la falta de hormona de crecimiento o gonadotropinas).

Diagnóstico

El diagnóstico de apoplejía hipofisaria en perros y gatos se realiza a través de una combinación de pruebas clínicas y estudios de imagen.

- Historia clínica y examen físico: un diagnóstico sospechoso suele basarse en los síntomas clínicos agudos, especialmente la aparición repentina de signos neurológicos o endocrinos.
- Resonancia magnética (RM): es la prueba más sensible para detectar tumores pituitarios y lesiones en la glándula pituitaria, incluyendo la hemorragia o el infarto. La RM también puede ayudar a evaluar la extensión del daño y el tamaño del tumor.
- Tomografía computarizada (TC): también puede ser útil para visualizar la pituitaria y evaluar las posibles lesiones.
- Pruebas endocrinas: la medición de los niveles hormonales en sangre puede ayudar a confirmar la insuficiencia de las hormonas pituitarias, como el cortisol (para evaluar la función adrenal), T4 (para evaluar la función tiroidea) y las gonadotropinas. La prueba de ACTH también puede ser útil en los casos de enfermedad de Cushing.
- Análisis de sangre: para detectar anomalías ácido-base, como la hiponatremia (niveles bajos de sodio), que puede ocurrir debido a la insuficiencia adrenal o deshidratación.

Tratamiento

El tratamiento de la apoplejía hipofisaria se enfoca en estabilizar al animal, manejar la insuficiencia hormonal y los síntomas neurológicos.

Tratamiento médico inicial

- Corticosteroides: para tratar la insuficiencia adrenal que puede ocurrir debido a la apoplejía hipofisaria, se administran corticosteroides como dexametasona o hidrocortisona.
- Soporte: hidratación intravenosa, corrección de desequilibrios electrolíticos y control de la presión intracraneal (PIC) si hay signos de edema cerebral.
- Anticonvulsivos: si el paciente presenta convulsiones, se pueden administrar medicamentos anticonvulsivos.
- Manejo de la hipertensión: si la hipertensión es un factor contribuyente, se deben utilizar medicamentos para controlarla.

Tratamiento quirúrgico

En algunos casos, especialmente si hay un tumor pituitario asociado, puede ser necesaria la cirugía para extirpar el tumor o reducir la presión sobre la glándula pituitaria. El enfoque quirúrgico más común es la hipofisectomía transfenoidal.

Radioterapia

En algunos casos, si la cirugía no es viable o el tumor no se puede extirpar completamente, la radioterapia puede ser una opción para reducir el tamaño del tumor pituitario y controlar los síntomas.

Pronóstico

El pronóstico de los animales con apoplejía hipofisaria depende de varios factores, como la gravedad de la hemorragia o el infarto, la rapidez del tratamiento y la causa subyacente (tumor o enfermedad vascular). Si se trata de una hemorragia por tumor pituitario, el pronóstico es variable y puede ser grave, especialmente si el tumor es maligno o si hay una insuficiencia hormonal significativa.

- Pronóstico favorable: si se detecta y se trata rápidamente, con un adecuado control de la insuficiencia hormonal y la eliminación del tumor (si es posible), algunos animales pueden recuperar la función normal y vivir una vida relativamente normal.
- Pronóstico reservado: si el daño hipofisario es extenso o el tumor es maligno, el pronóstico es generalmente reservado a largo plazo.

Hipofisectomía

Como hemos observado el tratamiento de elección en muchas de los desórdenes de la hipófisis es la resolución quirúrgica.

La hipofisectomía es una intervención quirúrgica delicada que implica la extirpación total o parcial de la glándula pituitaria. Aunque es un procedimiento común en medicina humana, su aplicación en medicina veterinaria es menos frecuente, pero puede ser una opción valiosa en casos específicos.

Es un procedimiento quirúrgico complejo que requiere una evaluación exhaustiva del paciente canino para identificar riesgos, asegurar la viabilidad de la intervención y planificar el manejo posoperatorio adecuado. Para ello, es necesario contar con un equipo quirúrgico altamente especializado que incluya un neurocirujano veterinario, anestesiólogo y personal capacitado para el manejo posoperatorio intensivo.

INDICACIONES DE LA HIPOFISECTOMÍA EN PERROS Y GATOS

Las indicaciones más comunes de este procedimiento, además del fracaso de la regulación mediante tratamiento de los desórdenes explicados anteriormente, son:

- Tumores hipofisarios, como el adenoma hipofisario asociado con el síndrome de Cushing.
- Trastornos hormonales graves que no responden al tratamiento farmacológico.
- Control del crecimiento tumoral en casos de acromegalia, especialmente en gatos.

EVALUACIÓN PREVIA DEL PACIENTE ANTES DE UNA HIPOFISECTOMÍA

Antes de realizar una hipofisectomía en un perro o gato, es esencial realizar una evaluación clínica completa para

Tabla 1. Evaluación del paciente antes de una hipofisectomía.

<p>Historia clínica completa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Duración y progresión de los signos clínicos. - Síntomas asociados a disfunciones endocrinas (poliuria, polidipsia, letargo, debilidad muscular). - Evaluación de posibles signos neurológicos (desorientación, ceguera, convulsiones).
<p>Examen físico general:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluación cardiovascular y respiratoria. - Estado de hidratación, condición corporal y presencia de obesidad. - Examen neurológico completo para detectar déficits sensoriales o motores.
<p>Pruebas de laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hemograma completo: identificación de anemia, infecciones o trastornos de coagulación. - Perfil bioquímico: evaluación de la función hepática y renal, electrolitos, glucosa y colesterol. - Pruebas hormonales: niveles de cortisol (prueba de estimulación con ACTH o supresión con dexametasona), evaluación de la función tiroidea (T4 libre y TSH), niveles de insulina y hormona del crecimiento si se sospecha acromegalia.
<p>Estudios de imagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resonancia magnética (RM): <i>gold standard</i> para evaluar el tamaño, localización y extensión del tumor hipofisario. Identificación de invasión a estructuras circundantes. - Tomografía computarizada (TC): alternativa en casos donde la RM no está disponible. - Radiografías torácicas: detección de metástasis o problemas pulmonares. - Ecocardiografía: para evaluar la función cardíaca en pacientes con sospecha de enfermedad cardiovascular.
<p>Evaluación anestésica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinación de la estabilidad del paciente para tolerar anestesia general. - Evaluación del riesgo anestésico según el sistema ASA (American Society Of Anesthesiologists). - Pruebas de coagulación (PT, APTT) para prevenir complicaciones hemorrágicas.
<p>Evaluación endocrina y manejo preoperatorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corrección de desequilibrios hormonales antes de la cirugía. - Administración de glucocorticoides en pacientes con insuficiencia adrenal secundaria al tumor. - Control del estado hídrico y electrolítico si existe diabetes insípida.

determinar la salud general del paciente y minimizar riesgos durante la cirugía. Las pruebas prequirúrgicas incluyen análisis de sangre, función renal, función hepática y pruebas hormonales específicas. Es importante evaluar los niveles de cortisol y ACTH para determinar si el paciente presenta un trastorno como el síndrome de Cushing.

La evaluación también incluye pruebas de imagen, como la resonancia magnética (RM) o tomografía computarizada (TC), para confirmar la presencia de un tumor hipofisario y evaluar su tamaño. Además, es importante para ubicar la localización exacta de la hipófisis en nuestro paciente, dada la gran variabilidad anatómica que podemos encontrar. La radiografía de tórax y los análisis de orina pueden ser necesarios para descartar comorbilidades. Una evaluación meticulosa es clave para reducir riesgos quirúrgicos y preparar al paciente para una recuperación más efectiva (tabla 1).

PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO DE LA HIPOFISECTOMÍA EN PERROS Y GATOS

La hipofisectomía es una intervención quirúrgica compleja que requiere un equipo veterinario especializado. El procedimiento implica la extirpación de la glándula pituitaria o parte de ella, generalmente a través de un abordaje transfenoidal, es decir, en el espacio nasal caudal.

El proceso quirúrgico incluye una anestesia general debido a la complejidad del procedimiento y una técnica quirúrgica específica.

Preparación prequirúrgica

La preparación para el procedimiento quirúrgico consta de varios pasos:

- Estabilización del paciente: colocación de catéter intravenoso, administración de glucocorticoides y ajuste de electrolitos según necesidad.
- Monitorización cardíaca y manejo anestésico especializado.
- Asepsia: desinfección del área quirúrgica, que incluirá el acceso transoral.
- La colocación del paciente en la mesa de cirugía, en decúbito esternal con un soporte bucal para mantener la apertura oral necesaria. Es muy importante para el acceso a las estructuras implicadas.

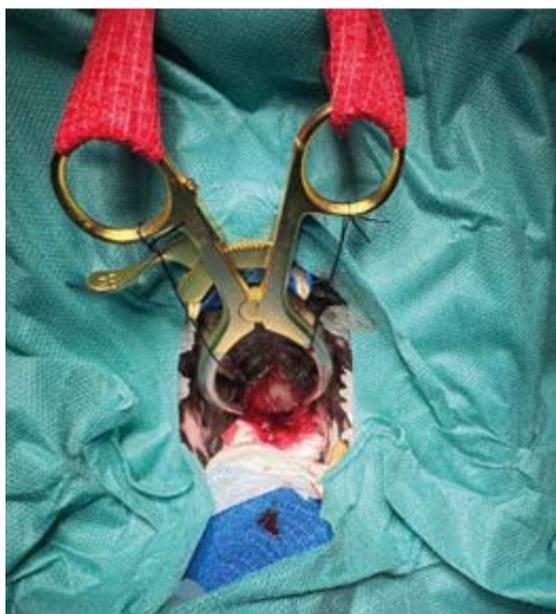


Imagen 1. Paciente posicionado para un procedimiento de hipofisectomía mediante un abordaje transesfenoidal.

Técnica quirúrgica

Existen dos abordajes principales en la hipofisectomía:

- Abordaje transesfenoidal (el más común): se accede a la hipófisis a través del paladar blando, perforando el hueso esfenoides (imagen 1). El cirujano utiliza un microscopio quirúrgico o endoscopio para visualizar y extraer el tumor hipofisario de manera precisa (imagen 2). Es ideal para tumores pequeños y bien localizados.
- Abordaje transcraneal: no es el habitual y se emplea en el caso de masas de tamaño grande.

ASPECTOS IMPORTANTES DEL PROCEDIMIENTO

En las imágenes 2-10 pueden verse algunos pasos del procedimiento quirúrgico. La imagen 11 refleja la TC de un perro antes y después de la intervención.

Extracción de la glándula hipofisaria

- Separación cuidadosa de la hipófisis del tejido cerebral circundante.
- Uso de herramientas microquirúrgicas para evitar daño a estructuras vitales.
- Control meticuloso de la hemorragia mediante cauterización o agentes hemostáticos.

Cierre quirúrgico

- Reconstrucción del defecto óseo tras el abordaje transesfenoidal.
- Cierre de tejidos blandos en capas, asegurando una correcta hemostasia.
- Aplicación de suturas absorbibles.

Monitorización intraoperatoria

- Control constante de signos vitales: presión arterial, frecuencia cardíaca, temperatura y nivel de saturación de oxígeno.
- Monitorización del equilibrio hídrico debido a la posible aparición de diabetes insípida durante o después de la cirugía.

POSOPERATORIO INMEDIATO

El posoperatorio marca el pronóstico del paciente. Es la fase más sensible del procedimiento, ya que se suceden una cascada de déficits hormonales, que requieren una suplementación exhaustiva y precisa y se ve acompañada de una compensación del organismo que necesita de una monitorización intensiva:

- Hospitalización intensiva: constante durante al menos 48-72 horas.
- Manejo del dolor: analgésicos opiáceos y antiinflamatorios seguros.
- Corrección hormonal: administración de glucocorticoides y hormona tiroidea, además de control del equilibrio hidroelectrolítico.

PRINCIPALES COMPLICACIONES POTENCIALES

Existen algunas complicaciones que se deben tener en cuenta de cara al pronóstico y la preparación tras la intervención:

- Hemorragia intracraneal: requiere intervención urgente.
- Lesión de estructuras cerebrales cercanas.
- Diabetes insípida: necesita manejo con desmopresina.
- Hipocortisolismo y problemas hormonales posquirúrgicos: se controlan con terapia de reemplazo hormonal.
- Infecciones: se previenen mediante un manejo aséptico y antibióticos profilácticos.

CUIDADOS A LARGO PLAZO TRAS HIPOFISECTOMÍA

Debido al déficit de la producción neuroendocrina de la glándula secretora, todos los pacientes requerirán una terapia hormonal sustitutiva de por vida (como la administración de glucocorticoides y hormona tiroidea) y monitorización permanente a cargo de un servicio endocrinólogo:

TRATAMIENTOS COMPLEMENTARIOS

En algunos casos es necesario el manejo multimodal en concomitancia con el procedimiento quirúrgico para obtener mejores resultados:

- Tratamiento médico: administración de antagonistas de ACTH (terapia experimental en veterinaria) y uso de ketoconazol o trilostano para controlar síntomas en caso de disfunciones hormonales residuales.
- Radioterapia: indicada para reducir el tamaño del tumor y aliviar la compresión neurológica.
- Manejo sintomático: terapia antiepiléptica para controlar convulsiones y manejo de signos neurológicos y monitorización endocrina continua.



Imagen 2. Incisión en el paladar blando y localización del hueso esfenoides.

El abordaje transesfenoidal es el más común. Se accede a la hipófisis a través del paladar blando, perforando el hueso esfenoides. Es ideal para tumores pequeños y bien localizados.

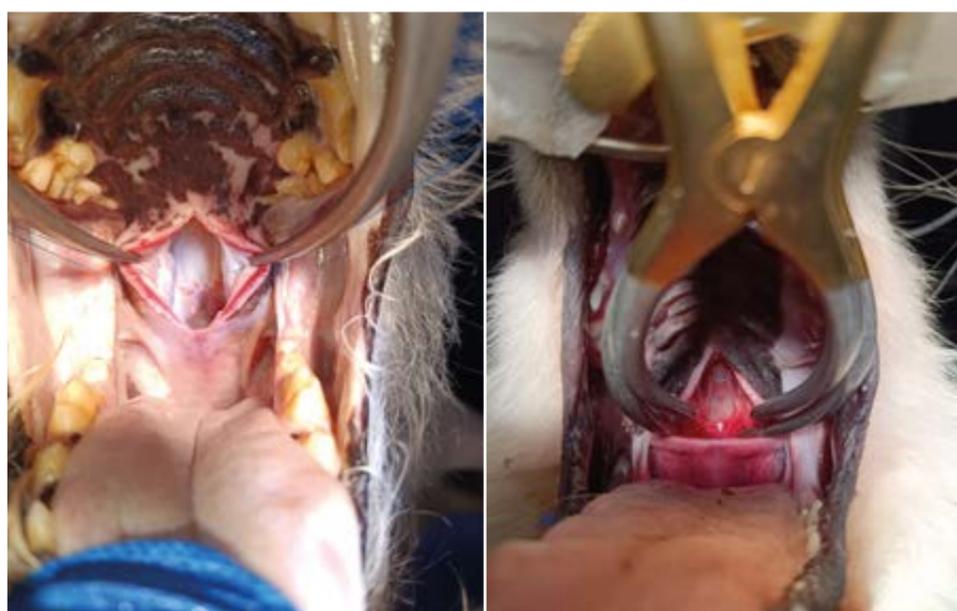


Imagen 3. Localización del hueso esfenoides y desperiostización en perro (3A) y gato (3B).

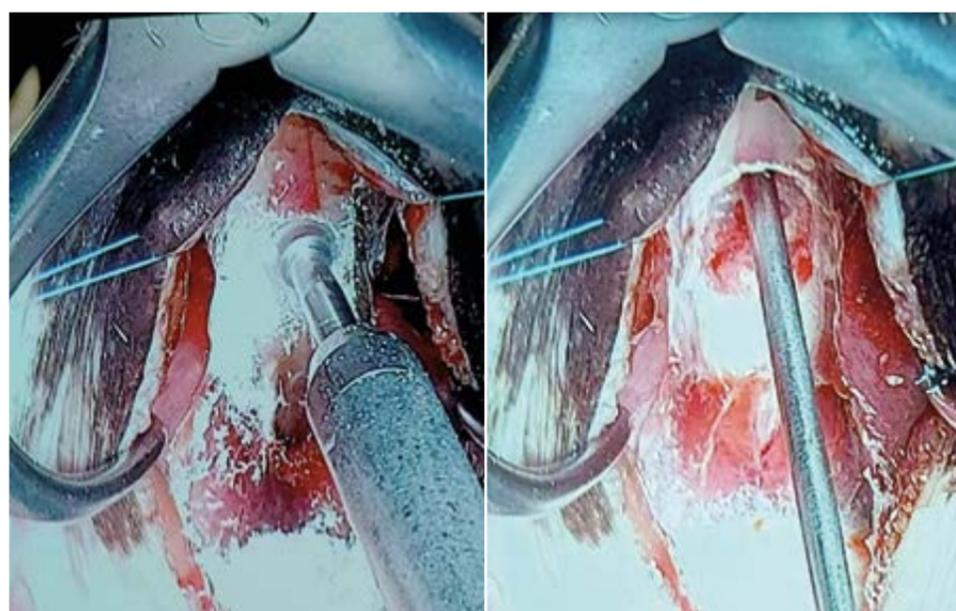


Imagen 4. Procedimiento de perforación del hueso esfenoides en perro.

PRONÓSTICO

El pronóstico es reservado y depende del tamaño del tumor, la respuesta a los tratamientos y el manejo efectivo de las complicaciones hormonales. La detección temprana y el tratamiento agresivo son claves para mejorar la calidad de vida del animal.

En muchos casos, la hipofisectomía mejora significativamente la calidad de vida del paciente.

La hipofisectomía en perros y gatos es una opción terapéutica válida para el manejo de ciertos tumores hipofisarios y trastornos hormonales graves. A pesar de sus desafíos, con un equipo veterinario especializado, puede ofrecer una nueva oportunidad de vida saludable para el animal.

Bibliografía:

- Behrend, E. N., & Kooistra, H. S. (2013). "Canine Hyperadrenocorticism and Treatment Options: A Review of Medical and Surgical Therapies." *Veterinary Medicine: Research and Reports*, 4, 15-25.
- Elliott, J. (2010). "Pituitary-Dependent Hyperadrenocorticism and the Risk of Developing the Syndrome of Nelson." *Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian*, 32(7), 502-511.
- Forcada, Y., et al. (2012). "The Use of Trilostane in Canine Hyperadrenocorticism and Its Long-Term Effects." *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 26(2), 309-316.
- Hawkins, E. C., & Peterson, M. E. (2009). "Pituitary Tumors in Dogs and Cats: Diagnosis, Treatment, and Prognosis." *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 23(6), 1121-1129.
- Kooistra, H. S., et al. (2001). "Hypophysectomy in the Treatment of Pituitary Dependent Hyperadrenocorticism in Dogs and Cats." *Veterinary Surgery*, 30(6), 522-531.
- Kooistra, H. S., & van den Ingh, T. S. G. A. M. (2001). "The Effect of Bilateral Adrenalectomy on the Pituitary-Adrenal Axis in Dogs." *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 218(9), 1419-1425.
- Kooistra, H. S., et al. (2009). "The Syndrome of Nelson in Dogs and the Role of Bilateral Adrenalectomy." *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 23(4), 1046-1051.
- Kooistra, H. S., et al. (2015). "Pituitary Tumor and Apoplexy in Dogs." *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 29(6), 1399-1406.
- Manczur, M., et al. (2017). "Pituitary Tumor Treatment with Transsphenoidal Hypophysectomy in Dogs." *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 31(4), 1031-1038.
- Milella, M., et al. (2019). "Hypophysectomy for the Treatment of Pituitary Adenomas in Dogs and Cats: A Review." *Journal of Small Animal Practice*, 60(8), 459-464.
- Nelson, R. W., & Kooistra, H. S. (2014). "Hyperadrenocorticism and the Syndrome of Nelson." *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 44(5), 905-916.
- Panciera, D. L. (2010). "Pituitary Disease in Dogs and Cats." *The Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 40(4), 745-760.
- Panciera, D. L., et al. (2014). "Transsphenoidal Hypophysectomy in a Dog with Pituitary Macroadenoma: A Case Report." *Veterinary Surgery*, 43(1), 101-106.
- Rivière, J., et al. (2016). "Pituitary Tumor Surgery in Dogs: Indications, Techniques, and Results." *The Veterinary Journal*, 213, 51-58.
- Savidge, C. J., et al. (2012). "Long-Term Outcome of Transsphenoidal Hypophysectomy in Dogs with Pituitary Tumors." *Journal of Veterinary Medicine Series A*, 59(9), 567-573.
- Smyth, J. A., & McKiernan, R. C. (2009). "Trilostane Therapy in the Dog with Cushing's Disease." *Veterinary Record*, 164(18), 558-561.
- Smyth, J. A., et al. (2011). "Outcomes of Transsphenoidal Hypophysectomy in the Treatment of Pituitary Dependent Cushing's Syndrome in Dogs." *Veterinary Internal Medicine*, 25(4), 685-690.
- Tennent-Brown, B. S., et al. (2014). "Pituitary Tumors and Hypophysectomy in Cats." *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 16(6), 440-447.
- Wells, D. E., et al. (2006). "Pharmacokinetics of Trilostane in Dogs and Its Effect on Cortisol Secretion." *Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics*, 29(2), 125-130.



Imagen 5. Perforación transesfenoidal en perro.



Imagen 6. Abordaje a la "silla turca" en perro (5A) y gato (5B).

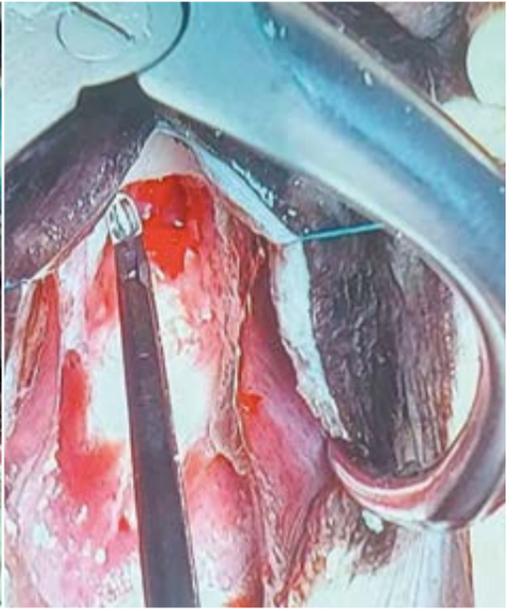
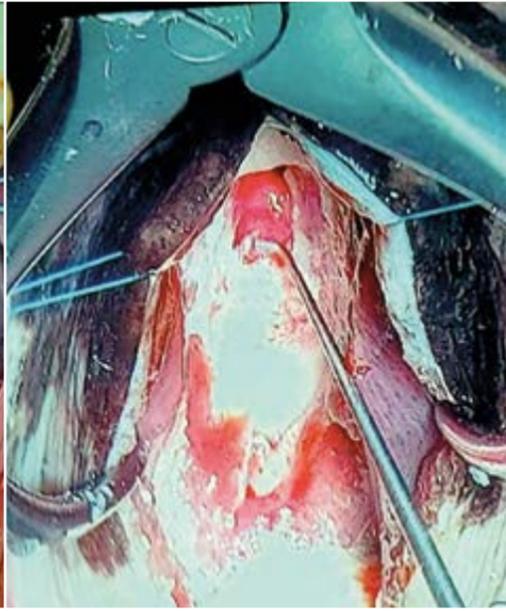
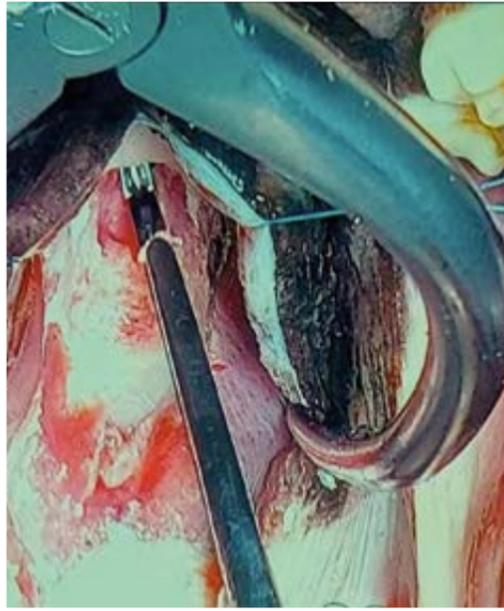
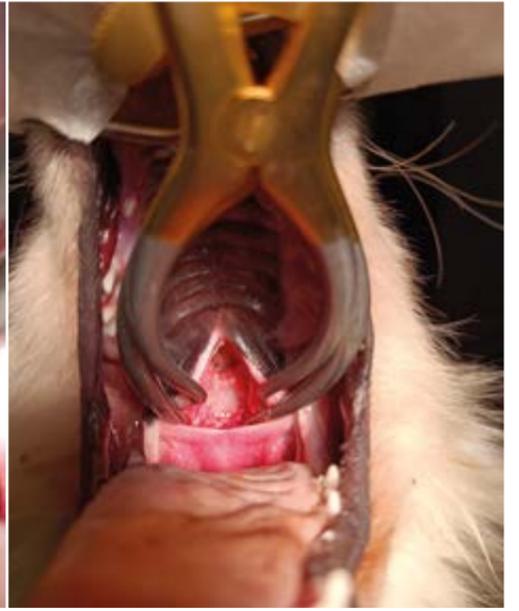


Imagen 7. Eliminación de algunas porciones óseas para facilitar el abordaje a la hipófisis en perro.



Imagen 8. Movilización de la hipófisis para su extracción en gato.

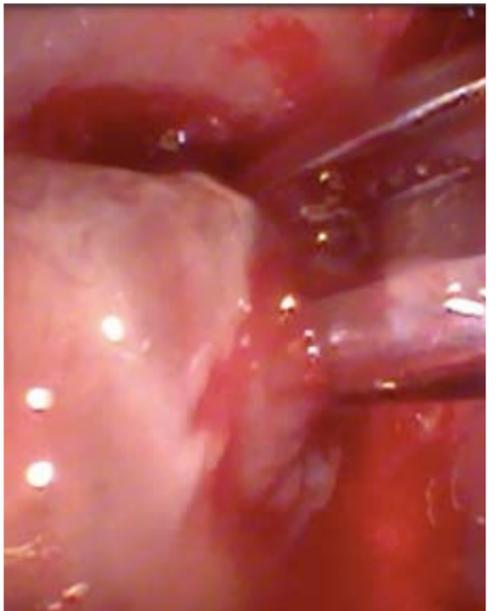


Imagen 9. Extracción de un adenoma hipofisario.

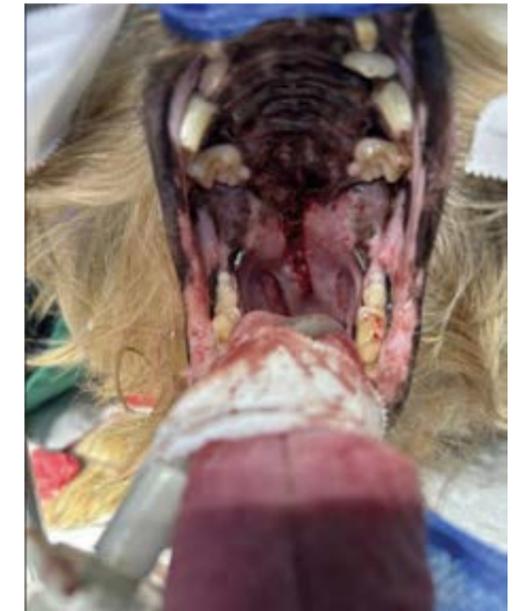


Imagen 10. Cierre por planos del abordaje transesfenoidal.

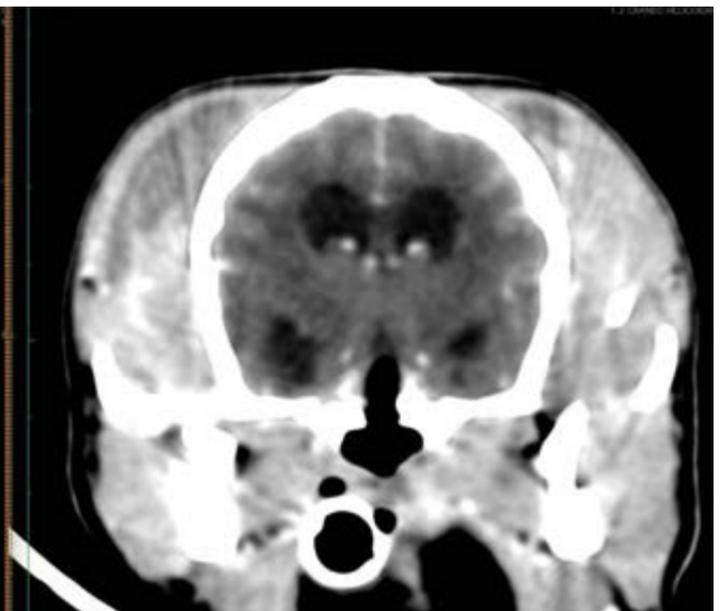
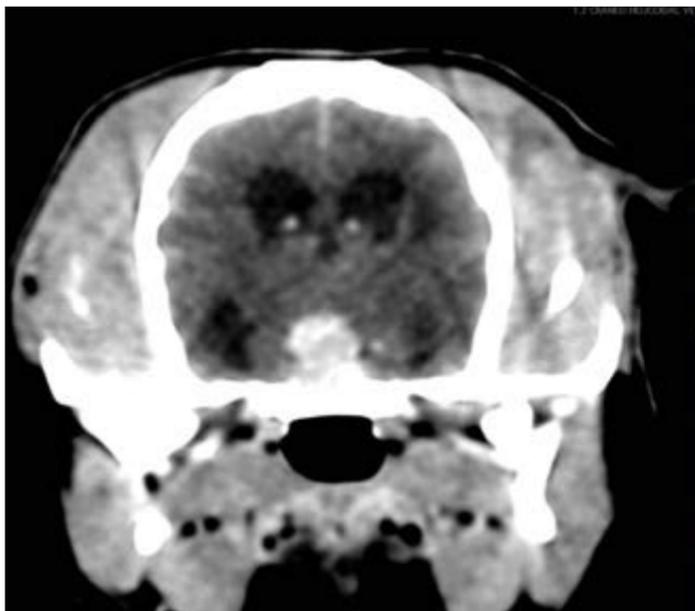


Imagen 11. TC de un paciente canino antes y después de la hipofisectomía.

Anestesia en perros geriátricos (II): evaluación preanestésica

Como vimos en la primera parte de este artículo, los cambios fisiológicos asociados al envejecimiento provocan un aumento significativo del riesgo perioperatorio. Esta segunda entrega se centra en la evaluación preanestésica, que nos permitirá clasificar al paciente según su estado físico (ASA), estratificar el riesgo anestésico y decidir si se requieren medidas preoperatorias adicionales.

José Ignacio Redondo García

Doctor en Veterinaria, Máster en Métodos Avanzados de Estadística Aplicada
SEAAV, AAAVRA, SAVECH, AVEPA (GAVA), AVA, ECVAA (Elegible)
Catedrático de Anestesiología. Dpto. Medicina y Cirugía Animal
Universidad CEU Cardenal Herrera
Imágenes cedidas por el autor

La evaluación preanestésica es un pilar fundamental en el acto anestésico. En el perro geriátrico, una anamnesis exhaustiva que indague sobre signos sutiles de intolerancia al ejercicio, tos, disnea, desorientación o cambios de apetito, por ejemplo, nos da información clave. El examen físico detallado, con auscultación cardiopulmonar rigurosa, palpación abdominal y valoración neurológica básica, puede sugerir la necesidad de pruebas complementarias. Entre estas, el perfil bioquímico completo, con atención a la función renal (creatinina, urea, SDMA) y hepática (ALT, ALP, albúmina), se asocia a la evaluación hematológica, el electrocardiograma, la radiografía torácica y, en casos indicados, la ecocardiografía.

Este conjunto de datos permite clasificar al paciente según su estado físico (ASA), estratificar el riesgo anestésico y decidir si se requieren medidas preoperatorias adicionales, tales como corrección de deshidratación, ajuste de medicaciones crónicas (por ejemplo, fármacos cardiotónicos, reguladores tiroideos o insulina) o instauración de dietas específicas para mejorar el estado nutricional. La evaluación preanestésica también permite elegir el protocolo anestésico más adecuado para el paciente, e informar al cuidador de los riesgos específicos que tiene el procedimiento anestésico que se va a llevar a cabo.

Raza, sexo y edad

Estos datos básicos ofrecen un punto de partida crucial:

- La raza permite anticipar predisposiciones a ciertas patologías (cardíacas, respiratorias, endocrinas u ortopédicas) y sensibilidad a fármacos específicos. Por ejemplo, una raza grande y de edad avanzada tiende a tener mayores problemas articulares y cardíacos, mientras que una raza braquicéfala tiene un mayor riesgo respiratorio.
- El sexo también es relevante, ya que las hembras enteras pueden tener problemas hormonales o uterinos, y los machos intactos, enfermedades prostáticas.
- La edad, finalmente, sitúa al paciente dentro de un rango de envejecimiento fisiológico, orientando el ajuste de las dosis anestésicas y señalando la probabilidad de comorbilidades. Los perros geriátricos tienen una probabilidad de muerte aumentada con respecto a los pacientes jóvenes.



Imagen 1. Evaluación preanestésica.

Motivo de la anestesia

Conocer la razón que justifica la anestesia es fundamental para evaluar el balance riesgo-beneficio. No es lo mismo anestesiar a un perro geriátrico por una limpieza dental que por una cirugía mayor, una endoscopia, o una exploración diagnóstica compleja. Entender el procedimiento que se va a realizar ayuda a planificar la profundidad anestésica necesaria, el protocolo, el nivel de analgesia, la duración estimada y los cuidados posoperatorios.

Historia clínica

Debemos hacer un listado de enfermedades anteriores, tratamientos médicos y/o quirúrgicos. La revisión detallada de la historia clínica es indispensable. Enfermedades cardíacas, renales, hepáticas, endocrinas, neurológicas o respiratorias influyen directamente en la elección del protocolo anestésico. Historiales de cirugías previas y anestésicos anteriores aportan datos sobre tolerancia, complicaciones previas, reacciones adversas a fármacos o requerimientos anestésicos especiales. Además, el haber sufrido una complicación anestésica en el pasado obliga a extremar las precauciones y ajustar el protocolo en consecuencia.

Tratamientos en curso

Muchos perros geriátricos reciben medicación crónica para controlar sus afecciones: fármacos cardíacos, anticonvulsivos, suplementos articulares, hormonas tiroideas, entre otros. Estos medicamentos pueden interactuar con los anestésicos o modificar la respuesta fisiológica del animal. Por ejemplo, un perro que toma diuréticos podría tener un volumen circulante disminuido; uno con antiarrítmicos,

alteraciones en la conducción cardíaca; o uno con AINE, un mayor riesgo renal. Conocer esta información permite planificar ajustes en las dosis, o suspender temporalmente algunos tratamientos que puedan aumentar el riesgo anestésico.

Los perros diabéticos que reciben insulina requieren un control muy cuidadoso en el periodo perioperatorio. Interrumpir la administración de insulina o no ajustarla adecuadamente en el día de la cirugía puede llevar a descompensaciones metabólicas, con riesgo tanto de hiperglucemia como de hipoglucemia. Por ello, es fundamental coordinar con el propietario el horario de la última dosis, adecuar la cantidad de insulina el día de la operación y monitorizar la glucemia de forma estrecha antes, durante y después del procedimiento. Esto garantiza la estabilidad metabólica del paciente y disminuye el riesgo de complicaciones anestésicas y posoperatorias.

La acepromacina es un sedante que puede producir vasodilatación periférica y disminuir la presión arterial. En perros que están bajo tratamiento con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), bloqueantes de los canales de calcio o pimobendán, la presión arterial ya puede estar más baja o ser más difícil de estabilizar. La combinación de estos fármacos con acepromacina aumenta el riesgo de hipotensión grave, reduciendo la perfusión de órganos vitales. Por ello, es preferible optar por sedantes con menor efecto hipotensor, o bien ajustar las dosis y la monitorización de la presión arterial si se utiliza acepromacina.

Los perros que reciben digitálicos para el control de enfermedades cardíacas tienen un miocardio más susceptible a las alteraciones del ritmo. El uso de fármacos anestésicos que puedan provocar o exacerbar arritmias es especialmente peligroso en

estos pacientes. Es recomendable seleccionar agentes anestésicos y analgésicos con un perfil cardíaco estable, evitando aquellos que estimulen el sistema simpático en exceso o interfieran con la conducción cardíaca. De esta manera se minimizan las probabilidades de arritmias potencialmente letales durante el procedimiento.

En perros geriátricos que toman AINE de forma continua para controlar la osteoartritis, por ejemplo, es importante ser prudente al planificar la analgesia perioperatoria. La combinación de AINE con corticoides aumenta el riesgo de daños gastrointestinales y renales, debido a la sinergia negativa entre ambos grupos farmacológicos. Asimismo, administrar la dosis completa del AINE en el periodo perioperatorio puede resultar excesivo, ya que el animal está sometido a más estrés fisiológico. Lo más aconsejable es ajustar la dosis, evaluar la función renal y hepática previamente, y buscar analgésicos complementarios (como opioides o anestésicos locales) que disminuyan la necesidad de aumentar la exposición a AINE. Con esto se reduce el riesgo de efectos secundarios, protegiendo la función renal y la mucosa gastrointestinal del perro geriátrico en la anestesia y la cirugía.

Signos de enfermedad

Cualquier señal clínica reciente como tos, disnea, vómitos, diarrea, letargia, pérdida de peso o alteración en el apetito indica un estado de salud comprometido. En un perro geriátrico, incluso cambios sutiles pueden tener un impacto significativo en su reserva fisiológica. Por ello, es importante preguntar al propietario sobre síntomas recientes, para determinar si es necesario posponer la cirugía, realizar más pruebas diagnósticas, o modificar el plan anestésico.



vetmedin®

ACTÚA YA... ANTES DE QUE SEA DEMASIADO TARDE.

VETMEDIN® es el primer y único medicamento autorizado para su comercialización para el tratamiento de la fase preclínica de la Enfermedad Valvular Mitral.

- VETMEDIN® retrasa **15 meses** el inicio de la insuficiencia cardiaca, cuando se inicia el tratamiento en estadio B2 de la Enfermedad Valvular Mitral¹.
- Un **60% más de vida** sin síntomas de fallo cardiaco¹.



CONSULTA LA FICHA TÉCNICA
ESCANEANDO EL QR.

En caso de duda, consulta a tu
veterinario.

Reference: 1. Boswood A, Häggström J, Gordon SG, et al. Effect of pimobendan in dogs with preclinical myxomatous mitral valve disease and cardiomegaly: the EPIC Study—a randomized clinical trial. *J Vet Intern Med.* 2016;30:1765–1779.

Boehringer Ingelheim Animal Health España, S.A.U
Prat de la Riba, 50 - 08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
<https://www.boehringer-ingelheim.es/salud-animal> | veterinaria.es@boehringer-ingelheim.com

 **Boehringer
Ingelheim**

SERVICIO DE ANESTESIA **FICHA EVALUACIÓN PREANESTÉSICA** 22

CASO fecha motivo Urgencia

nombre REMITENTE cirugía trauma Dxl
MI hosp. neuro oftal otro

RESEÑA
ESPECIE perro gato otro RAZA EDAD PESO
SEXO M H castrado CARÁCTER tranquilo agresivo nervioso excitable
ALIMENTACIÓN pienso seco latas casera huesos médico otro
APTITUD compañía guarda deporte caza OTROS ANIMALES
HABITAT piso chalet reala protectora calle encontrado ZONA

HISTORIA CLÍNICA
VACUNACIONES PERRO tetra hepta rabia GATO trivalente leucemia
DESPARASITACIONES pastillas collar antipulgas pipetas
PARTOS sí no NORMALES sí no ÚLTIMO PARTO CELO
ENFERMEDADES ANTERIORES CUBIERTA sí no

fecha	diagnóstico	tratamiento	alta
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>

TRATAMIENTOS ACTUALES

ANESTESIAS ANTERIORES

fecha	protocolo	complicaciones
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

SIGNOS CLÍNICOS ACTUALES
alt. peso alt. comportamiento dolor epilepsia sec. nasa disnea tos
síncopes epistaxis hipersalivación anorexia vómitos diarrea estreñim
sec. vaginal quemaduras edemas ascitis PU/PD disuria/anuria
heridas tumores cojera debilidad

EXPLORACIÓN FÍSICA

Actitud general alerta deprimido letárgico postrado coma FC

Estado corporal normal delgado caquéctico semiobeso obeso FR

Pulso fuerte normal débil filiforme impalpable déficit T*

Mucosas normal pálidas congestivas ictéricas cianóticas %HID

Ausc. cardíaca normal soplo /6 TRC

Ausc. pulmonar normal PAM

Piel normal PAS

Palpación abdominal normal PAD

Ganglios normal

Boca normal

Sistema nervioso normal

Aparato locomotor normal

SEDACIÓN protocolo

CLASIFICACIÓN ASA I II III IV V E REALIZADA

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

HEMATOLOGÍA
sí no fecha normal sed.
WBC HDW Neutro
RBC PLT Lympho
HGB MPV Mono
HTO Neutro% Eos
MCV Lympho% Baso
MCH Mono% LUC
MCHC Eos% NRBC
CHCM Baso%
CH Luc%
RDW RBC%
observaciones

BIOQUÍMICA
sí no fecha normal sed
COL GLOB
ALT CREA
AST TBIL
GLU
GGT
ALP
ALB IONES Na
PT K
UREA Cl

ECG sí no fecha normal FC sedación
Ritmo sinusal no sinusal bradicardia taquicardia Bloqueo rama no dch izq
Otros ritmos TA FA TV FV Otro
Bloqueo no 1 2 I 2 II 3
CSPV CVP frec. aisl. mult. monofoc. multifoc.
observaciones

RADIOLOGIA sí no fecha normal sedación
VHS esperado observado cardiomegalia edema pulm.
efusión pleural neumotórax fractura costal rotura diafrag.
PATRÓN normal intersticial bronquial vascular alveolar
observaciones

ECOCARDIOGRAFIA sí no fecha normal sedación
VALVULOPATIAS no insuficiencia estenosis AIAO ONDA E
Mitral Tricúspide Aórtica Pulmonar LVIdN MINE
MIOCARDIOPATÍA FA
observaciones

CLASIFICACIÓN ASA I II III IV V E REVISADA

RESULTADO fecha revisión fecha probable procedimiento
Apto No apto pendiente suspendido interconsulta servicio

CONSENTIMIENTO INFORMADO
FIRMADO sí no pendiente no procede

OBSERVACIONES

RESET Enviar

Tolerancia al ejercicio

La actividad física que puede realizar el animal sin fatiga excesiva ofrece una pista sobre su estado cardiopulmonar y musculoesquelético. Un perro que se cansa al recorrer pocos metros, que tose al subir escaleras o que presenta disnea tras un leve ejercicio, puede tener enfermedades subclínicas que alterarán su respuesta al estrés anestésico. Esta información ayuda a tener en cuenta si se requiere un control más estricto de la función cardiovascular y respiratoria.

Exposición a insecticidas u otras sustancias químicas

La exposición a productos tóxicos o insecticidas (organofosforados, piretroides, etc.) puede alterar la función neuromuscular, hepática o renal, y modificar la sensibilidad a la anestesia. Conocer si el perro ha estado en contacto reciente con productos químicos peligrosos ayuda a prever posibles complicaciones intraoperatorias, interacciones farmacológicas o eventos adversos no esperados.

Historia de alergia o reacciones a fármacos

Las reacciones alérgicas previas a medicamentos, anestésicos o materiales quirúrgicos (ejemplo: látex o propofol) deben ser consideradas con sumo cuidado. Un animal que haya mostrado urticaria, angioedema, shock anafiláctico u otras reacciones adversas deberá recibir un protocolo anestésico con fármacos alternativos y monitoreo muy estrecho, minimizando la exposición a los medicamentos sospechosos.

Vacunaciones y desparasitaciones

Un calendario sanitario al día indica que el perro está protegido frente a enfermedades infecciosas que podrían complicar el período posoperatorio. En el caso del paciente geriátrico, un sistema inmunológico menos eficiente convierte la prevención en un factor relevante. Además, desparasitaciones regulares reducen el riesgo de alteraciones gastrointestinales o anemia, que podrían influir en la capacidad del animal para tolerar la anestesia y la cirugía.

Estado reproductivo

Si el paciente está entero y se sospecha de patologías asociadas (alteraciones hormonales o piometra en hembras, hiperplasia prostática, tumores testiculares en machos), puede condicionar la elección de protocolos anestésicos y la realización de pruebas adicionales. Un estado reproductivo conocido evita sorpresas intraoperatorias (como un útero con alteraciones, o incluso una gestación no diagnosticada), y permite planificar el manejo anestésico considerando las complicaciones potenciales.

Bibliografía



https://revistabalto.com/wp-content/uploads/2025/03/2_geriatricos.docx

Imagen 2. Ficha de evaluación preanestésica.

XIX CONGRESO SEAAV

Córdoba, 5-7 Junio 2025



Precios ESPECIALES
para MIEMBROS SEAAV

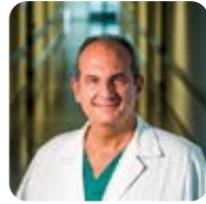
PONENTES



Ignacio Álvarez



Cristina Costa



Javier García
Fernández



Ana Miriam Girol



Manuel Ignacio
Monge



Rocío Navarrete



Pablo Otero



Diego Portela

JUEVES, 5 DE JUNIO DE 2025 (HORARIOS 16:00-20:00H)

TALLER 1 - Taller básico de anestesia loco-regional
Pablo Otero - Diego Portela

TALLER 2 - Taller avanzado de anestesia loco-regional
Diego Portela - Pablo Otero

TALLER 3 - Taller avanzado de fisiología y monitorización
cardiovascular
Manuel Ignacio Monge

TALLER 4 - Taller de manejo anestésico y analgésico en
caballos
Cristina Costa

TALLER 5 - Taller de reanimación cardiopulmonar
Ana Miriam Girol

TALLER 6 - Taller de iniciación en anestesia y analgesia
en perros
Rocío Navarrete - Setefilla Quirós

TALLER 7 - Taller avanzado de ventilación
Javier García Fernández

SEMINARIO - Cómo diseñar estudios clínicos en
animales
Ignacio Álvarez

VIERNES, 6 DE JUNIO DE 2025

- 7:30 - 8:30 Carrera y recogida de documentación para asistentes carrera
8:30 - 9:00 Recogida de documentación
9:00 - 9:45 Avances en monitorización cardiovascular
Manuel Ignacio Monge
9:45 - 10:15 Presentación oficial congreso
10:15 - 10:45 Pausa café y visita a patrocinadores
10:45 - 11:25 Triage, más allá del ABCD
Ana Miriam Girol
11:30 - 12:10 Cuidados intensivos pre y post anestesia del paciente crítico
Ana Miriam Girol
12:10 - 12:25 Mesa redonda I
12:30 - 13:30 Comunicaciones libres
13:30 - 14:00 Visita a patrocinadores y presentación de pósteres
14:00 - 14:55 Comida y café
15:00 - 15:40 El caballo con cólico. El gran modelo de inestabilidad hemodinámica
Cristina Costa
15:40 - 16:20 Tratamiento de la hipotensión en el caballo. ¿Dobutamina para todos?
Cristina Costa
16:20 - 16:40 Mesa redonda II
16:45 - 17:30 Pausa café y visita a patrocinadores
17:35 - 18:35 Comunicaciones libres
18:40 - 19:40 Asamblea general SEAAV
22:00 - 23:30 Cóctel de bienvenida

SÁBADO, 7 DE JUNIO DE 2025

- 10:00 - 10:40 Toma de decisiones en el manejo de hipotensión intraoperatoria en
pequeños animales
Cristina Costa
10:45 - 11:25 Fluidos vs productos sanguíneos, no todo es un bolo de RL
Ana Miriam Girol
11:30 - 11:50 Mesa redonda III
11:50 - 12:25 Pausa café y visita a patrocinadores
12:30 - 13:10 Supervisión de los estudios con animales. ¿Qué principios éticos y
normativos regulan los estudios clínicos con animales?
Ignacio Álvarez
13:10 - 13:20 Preguntas
13:20 - 14:00 Comunicaciones libres
14:00 - 14:30 Visita a patrocinadores
14:30 - 15:25 Comida
15:30 - 16:20 Conceptos básicos de diseño experimental. ¿Cómo trasladar una idea
a un estudio clínico con animales?
Ignacio Álvarez
16:25 - 16:40 Patrocinador
16:45 - 18:00 Comunicaciones libres
18:00 - 18:30 Pausa café y visita a patrocinadores
18:35 - 19:35 Mesa redonda final
19:40 - 20:20 Entrega de premios y acto de clausura
22:00 - 23:59 Cena socios SEAAV

Si desde un Colegio Veterinario queréis valorar descuentos para vuestros colegiados contactad con secretaria@seaav.org

www.congresoseaav.com



En Elanco tenemos la misión de hacer popular la desparasitación animal. Así que, si todavía hay personas que se toman a broma el riesgo parasitario... ¿por qué no hablarles en su propio idioma?

La Bromita de los Parásitos

Un chiste que no querrás pillar

¿SABES CUÁNTAS GARRAPATAS COGE UN PERRO EN SU VIDA?

PUES LAS MISMAS QUE DE BAJADA



¡Y esto es solo el principio!
Prepárate para LA CAMPAÑA MÁS DIVERTIDA Y NECESARIA.

Reduzcamos el riesgo parasitario con nuestros comprimidos, collares, pipetas antiparasitarias... ¡y una buena dosis de humor!

Para más información, consulta a tu delegada o delegado de Elanco o visita vetnia.es



*Datos de Sell Out VetEvidence TAM Dic24.

Credelio, Credelio plus, Milbemax, Advantix, Seresto, Elanco y la barra diagonal son marcas registradas de Elanco o sus filiales. © 2025 Elanco Animal Health, Inc. PM-ES-25-0203.