

VETERINARY focus

#26.2
2016 - \$10/10€

La revista internacional para el veterinario de animales de compañía



Medicina Felina

Cómo mejorar el estilo de vida del gato de interior • Cómo abordar... El estornudo en el gato • El gato con ascitis • Cómo mejorar la palatabilidad de las dietas para gatos con enfermedad renal crónica • Enfermedades transmitidas por vectores en el gato • Cómo abordar... Acicalamiento excesivo en el gato • ¿Por qué es necesario que tu clínica veterinaria tenga un enfoque felino? • Guía rápida sobre... Alimentación del gato hospitalizado


ROYAL CANIN®



SAVE THE DATE

26th 8th-10th September 2016
ECVIM-CA CONGRESS
GOTHENBORG | SWEDEN

WWW.ECVIMCONGRESS.ORG

02 **Cómo mejorar el estilo de vida del gato de interior**

Margie Scherk

10 **Cómo abordar... El estornudo en el gato**

Elizabeth Rozanski

16 **El gato con ascitis**

Erin Anderson

23 **Cómo mejorar la palatabilidad de las dietas para gatos con enfermedad renal crónica**

Astrid Le Bozec

25 **Enfermedades transmitidas por vectores en el gato**

Mary Thompson y Peter Irwin

32 **Cómo abordar... Acicalamiento excesivo en el gato**

Kate Griffiths

40 **¿Por qué es necesario que tu clínica veterinaria tenga un enfoque felino?**

Susan Little

46 **Guía rápida sobre... Alimentación del gato hospitalizado**

René Dörfelt



¿Puede haber algún animal más relacionado con la historia, los mitos y los misterios que el gato doméstico? A pesar de que hemos convivido mucho más tiempo con el perro – posiblemente los últimos 30.000 años – lo cierto es que, desde hace unos 10.000 años, el gato se ha asociado irremediadamente y de muchas maneras, para bien o para mal, con el hombre.

Es de suponer que en un principio nuestros antepasados utilizaban a los gatos para proteger sus víveres de los roedores, aunque también se han ido creando varias leyendas, fantasías e historias acerca de los gatos, cuya fascinación perdura a lo largo de los siglos. Se ha pasado de relacionar al gato con dioses (Li Shou con cuerpo de gato en la deidad china o la diosa nórdica Freya con su carro tirado por gatos), a venerarlo como animal sagrado (cultura egipcia) y a ser el animal de compañía preferido por las brujas en la Edad Media. El gato también se ha considerado en las culturas orientales como el portador de ciertas almas sagradas tras la muerte, y más antiguamente se relacionó con determinados sentimientos (Plinio asociaba al gato con la lujuria, mientras que para Esopo el gato representaba la astucia y el engaño).

Hoy en día nos siguen fascinando las creencias del mundo de la antigüedad y, aunque vivimos en una época más científica, todavía sigue costando separar la realidad de la ficción. Los mitos que rodean al gato en este siglo XXI pueden ser tan contradictorios como él mismo, por ejemplo, mientras que el gato negro augura mala suerte en algunos países, en otros países presagia la buena fortuna. En la medicina felina también puede llegar a ser problemático diferenciar la realidad de la ficción. Hasta hace relativamente poco tiempo, a esta especie se le prestaba muy poca atención, tratándola como un perro pequeño y extrapolarlo la medicina canina a la especie felina. Ahora sabemos que esta idea se encuentra muy lejos de la realidad; en las últimas décadas el conocimiento de la medicina felina ha aumentado de manera exponencial, y prueba de ello es este nuevo número de la revista *Veterinary Focus*. El lector encontrará varios artículos de revisión sobre determinadas patologías felinas, así como artículos que permiten comprender mejor al gato. El enigma del *Felis catus* continúa, pero puede que con menos misterios y mitos que antes.

Ewan McNeill – Editor jefe

Veterinary Focus – Vol 26 n°2 – 2016

Comité editorial

- Franziska Conrad, DVM, Comunicación científica, Royal Canin, Alemania
- Craig Datz, DVM, Dipl. ACVN, Director Sénior de Asuntos Científicos, Royal Canin, EE.UU.
- Pauline Devlin, BSc, PhD, Comunicación científica y Asuntos externos, Royal Canin, Reino Unido
- María Elena Fernández, DVM, Chile
- Joanna Gale, BVetMed, CertLAS, MRCVS, Ciencia y Comunicación

técnica, *WALTHAM Centre for Pet Nutrition*, Reino Unido

- Giulio Giannotti, BSc, Jefe de producto, Royal Canin, Italia
- Philippe Marniquet, DVM, Dipl. ESSEC, Director de comunicación veterinaria, Royal Canin, Francia
- Yann Quéau, DVM, Dipl. ACVN, Nutricionista investigador, Royal Canin, Francia
- Anne van den Wildenberg, DVM Gerente Técnico, Royal Canin Países Bajos
- Melinda Wood, DVM, MS,

Dipl. ACVIM, Director de Asuntos Científicos, Royal Canin, EE.UU.

Supervisión de la traducción

- Elisabeth Landes, DVM (Alemán)
- Noemí Del Castillo, PhD (Español)
- Giulio Giannotti, BSc (Italiano)
- Matthias Ma, DVM (Chino)
- Minoru Fukuyama, DVM (Japonés)
- Boris Shulyak, PhD (Ruso)

Traductora: María Elena Fernández, DVM

Editor adjunto: Buena Media Plus
Bernardo Gallitelli y Didier Olivreau

Dirección: 85, avenue Pierre-Grenier 92100 Boulogne-Billancourt, Francia
Teléfono: +33 (0) 1 72 44 62 00

Editor jefe

Ewan McNeill, BVMS, Cert VR, MRCVS

Secretaría editorial

- Laurent Cathalan
lcathalan@buena-media.fr
- Alexia Kappelmann

Material gráfico

- Pierre Ménard

Impreso en la Unión Europea
ISSN 2430-7963

Circulación: 70.000 copias
Depósito legal: Junio 2016
Portada: Shutterstock

Veterinary Focus se publica en Inglés, Francés, Alemán, Italiano, Español, Japonés, Chino, Ruso, y Polaco.

Los arreglos de licencia de los agentes terapéuticos propuestos para uso en especies de pequeños animales varían mucho a nivel mundial. En ausencia de una licencia específica, debe considerarse advertir sobre los posibles efectos secundarios, antes de la administración del medicamento.

Puede encontrar los números más recientes de *Veterinary Focus* en la página web de IMS: www.ivis.org.



Cómo mejorar el estilo de vida del gato de interior



■ **Margie Scherk, DVM, Dipl. ABVP (Medicina Felina)**
catsINK, Vancouver, BC, Canadá

La Dra. Scherk se licenció en 1982 por la Facultad de Veterinaria de Ontario. En 1986 fundó la clínica veterinaria *Cats Only* en Vancouver, donde estuvo trabajando hasta el 2008. Es autora de numerosos capítulos de libros y ha publicado varios estudios clínicos sobre medicina felina. Además, imparte ponencias a nivel internacional y le encanta la enseñanza *online*. La Dra. Scherk ha colaborado en gran medida con la Asociación Americana de Especialistas en Felinos, así como con otras organizaciones veterinarias, y también es coeditora de la revista *Journal of Feline Medicine and Surgery*. Sus principales áreas de interés incluyen todos los aspectos relacionados con el gato, especialmente, la analgesia, el sistema digestivo, la enfermedad renal, la nutrición y cómo favorecer una interacción positiva con los gatos.

■ Introducción

Convivir con mascotas aporta muchos beneficios a las personas. Como animales de compañía, ayudan a aliviar el estrés, establecer una rutina y mejorar la salud (1). Todavía se sigue debatiendo sobre cuál es la mejor manera de cuidar a los gatos, existiendo diferentes opiniones al respecto según la cultura o la región de la que se trate. Ya en 1997 se observaron estas diferencias, y mientras que en Estados Unidos el 50-60% de los gatos tenía un estilo de vida estrictamente

interior (2), la mayoría de los gatos del Reino Unido tenía acceso al exterior (3); sin embargo en Australia, según un estudio realizado en Melbourne, el 23% de los gatos era fundamentalmente de interior (4). ¿Por qué existen estas diferencias “culturales”? Decidir un estilo de vida interior puede deberse a una cuestión práctica: por ejemplo, vivir en un piso 21º de un edificio de una gran ciudad de por sí limita el acceso al exterior. También es cierto que el estilo de vida interior reduce el riesgo de que el gato se pierda, sufra un envenenamiento, accidente de tráfico, enfermedad infecciosa o se pelee con otros animales (5,6); además, los propietarios pueden pensar que así se reduce el riesgo de parasitosis internas y externas (p.ej., dirofilaria, pulgas). Otros motivos para preferir el estilo de vida interior incluyen la prevención de gestaciones no deseadas (cuando el animal no está esterilizado) y la protección de la fauna salvaje.

PUNTOS CLAVE

- El gato de interior tiene un menor riesgo de sufrir traumatismos por accidentes de tráfico, relacionados con la caza o como consecuencia de peleas con otros gatos u otros animales; además, el gato de interior está menos expuesto a las enfermedades infecciosas.
- La vida interior no está exenta de riesgos.
- No todos los gatos se adaptan fácilmente al estilo de vida interior, pudiendo tener un mayor riesgo de presentar determinados problemas, tanto de comportamiento como médicos.
- Para proporcionar un estilo de vida interior satisfactorio hay que responder a las necesidades sociales y medioambientales de los gatos; y, además, a lo largo del tiempo, se debe confirmar periódicamente el bienestar de cada gato.
- Los factores clave para reducir el estrés del gato son la predictibilidad, la familiaridad, la rutina y el mantenimiento de la sensación de control.
- El acceso al exterior no compensa las deficiencias en las condiciones de la vida de interior.

■ ¿Qué efectos tiene en el gato la vida de interior?

¿Tiene algún inconveniente para el gato el estilo de vida estrictamente interior? Cuando un propietario piensa que el gato de interior está libre de peligros su percepción de la realidad está alterada. El gato de interior también está expuesto a varios riesgos, entre los que se pueden incluir caídas desde el balcón o la ventana, quemaduras e intoxicaciones por ingerir productos de limpieza, alimentos inadecuados (p.ej., ajo, cebolla) y ciertas plantas (3) (**Tabla 1**). Aunque en la literatura veterinaria de Norteamérica no se han publicado estudios que comparen la mortalidad de los gatos de interior con la de los gatos con acceso al exterior (7), hay que tener en cuenta que no se ha realizado una cría selectiva en el gato con el fin de que pueda mantenerse las 24 horas del día en el interior de la casa, y de hecho, muchos gatos no se adaptan a vivir en estrecho contacto con las personas (4). Para que el gato pueda adaptarse a este tipo de vida es necesario que se haya socializado correctamente con las

personas antes de las ocho semanas de edad (4). Además, puesto que el miedo puede ser hereditario, algunos gatos no podrán adaptarse al contacto estrecho con las personas (4). Del mismo modo, la integración de gatos de diferente procedencia también puede ser un motivo de preocupación: para ello, es necesario que se hayan socializado de forma temprana y, además, hay que tener en cuenta la diferente personalidad de los gatos (p.ej., sociable, tímido y hostil, activo y agresivo) puesto que podrían darse incompatibilidades (8).

Un entorno monótono y demasiado predecible resulta estresante para el gato (9). En dicho entorno es posible que el gato no pueda desarrollar los comportamientos que expresan su *telos* natural (es decir, su esencia o finalidad natural como gato). El estrés psicológico y fisiológico pueden desencadenar la aparición de comportamientos problemáticos (comportamientos indeseables como marcaje con orina o arañazos), trastornos de comportamiento (p.ej., acicalamiento obsesivo) o enfermedades físicas. Los signos de estrés y ansiedad pueden ser evidentes (p.ej., cambios en el apetito, acicalamiento, aumento de la vocalización, tendencia a esconderse, a vigilar, agresividad, eliminación inapropiada o comportamientos compulsivos (**Figura 1**)), o sutiles (p.ej., disminución de la actividad, del juego, del comportamiento exploratorio/curiosidad, del marcado facial o de las interacciones afiliativas con otros animales o personas) (10).

La prevalencia de ciertas enfermedades es mayor en los gatos de interior (**Tabla 1**), aunque también se podría argumentar que en estos gatos es más fácil detectar cualquier cambio de comportamiento puesto que se observan más; también se podría decir que al recibir una mayor atención veterinaria que los gatos que vagan libremente, es posible diagnosticar más enfermedades; no obstante, solo se trata de conjeturas. Se ha afirmado que “la disparidad entre agentes estresantes físicos y psicológicos es una ilusión. Los mecanismos de defensa del hospedador responden significativamente y de forma adaptativa tanto al estrés físico como al psicológico” (11).

■ Lo que el gato necesita para ser un gato

Para poder reducir el estrés en un gato hay que comprender qué significa ser un gato y qué necesidades tiene. El gato es un animal territorial, cuyo territorio se distribuye en función de los recursos esenciales, principalmente el alimento. Tanto los machos como las hembras marcan su territorio con señales olfativas: rociando orina, frotándose contra objetos y arañando superficies verticales (siendo también una señal visual además de olfativa). Los gatos pueden compartir áreas en las que se encuentran los recursos, pero evitan el contacto para que no existan confrontaciones. La pelea es su última opción y únicamente tiene lugar cuando no hay ninguna escapatoria. El gato

Tabla 1. Comparación entre los diferentes riesgos asociados al estilo de vida (adaptado de (3)).

Aumento del riesgo asociado al estilo de vida estrictamente interior	Aumento del riesgo asociado al acceso al exterior
<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades del tracto urinario inferior (cistitis idiopática, urolitiasis por oxalato cálcico) • Trastornos cutáneos (atopia, dermatitis acral por lamido) • Obesidad • Diabetes • Lesiones odontoclásticas reabsortivas • Aburrimiento • Accidentes domésticos (quemaduras, intoxicación, caídas) • Inactividad, peor forma física • Comportamientos problemáticos (marcado, arañado) • Problemas de comportamiento (comportamientos obsesivos) • Hipertiroidismo 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades infecciosas (FeLV, FIV, rabia, parásitos) • Accidentes de tráfico • Traumatismos (caídas) • Traumatismos por peleas (otros gatos, otros animales) • Extravía • Robo • Envenenamiento

Figura 1. El estrés psicológico y fisiológico puede provocar la aparición de comportamientos problemáticos como el marcaje con orina.



© Terry Curtis/Margie Scherk

necesita privacidad para esconderse, sentirse seguro, observar, descansar sin perturbaciones y dormir; y, además, utiliza determinados lugares para tener una posición de observación privilegiada que le permita eludir o evitar intrusos, predadores u otras amenazas. Desde el punto de vista social, el gato puede vivir solo o en grupos. Las colonias felinas están constituidas por hembras emparentadas entre sí y sus descendientes, recibiendo la visita de machos adultos con fines reproductivos, aunque también pueden contribuir al cuidado de los gatitos hasta que alcancen la madurez sexual o social (12).

En 1965 se describieron por primera vez las “cinco libertades” que definen el bienestar de los animales de granja*, y recientemente se ha realizado la siguiente adaptación para el gato (3):

1. Disposición de alimento y agua: proporcionando un alimento equilibrado que cubra las necesidades nutricionales de cada etapa de la vida del animal junto con agua fresca.
2. Disposición de un entorno adaptado: proporcionando el espacio adecuado y un refugio con suficiente luz, poco ruido y sin temperaturas extremas. El espacio designado puede ser exclusivamente interior o con acceso al exterior.
3. Disposición de cuidados de la salud: vacunación, esterilización, control de parásitos, identificación individual (microchip, collar) y rápida asistencia veterinaria.
4. Disposición de oportunidades para manifestar la mayoría de los comportamientos normales, incluyendo los dirigidos a otros gatos y personas.
5. Disponibilidad de protección frente a situaciones que puedan provocar miedo o estrés.

A la gran mayoría de los gatos de interior se les proporciona agua y alimento de forma adecuada, así como los cuidados necesarios en caso de detectar una enfermedad, sin embargo, muchos gatos no tienen la oportunidad de manifestar sus comportamientos normales, lo cual puede generar estrés, miedo, comportamientos indeseables, e incluso enfermedades. Los comportamientos propios del gato incluyen actividades como jugar, investigar, observar, cazar, comer, beber, acicalarse, arañar, desplazarse, marcar con olor, eliminar orina y heces, descansar y dormir (13-15). Además, los gatos son crepusculares, es decir, son más activos durante el atardecer y el amanecer.

Vida de interior y obesidad

El confinamiento en el interior de una casa predispone a la obesidad. Esto se puede explicar por varias razones, incluyendo la más obvia, que es ingerir más calorías que las que se gastan. Sin embargo, esto no es tan sencillo. En la naturaleza, los gatos no tienen el alimento a voluntad o *ad libitum*. El gato, es un animal que para evitar fallecer por falta de comida está permanentemente dispuesto a realizar la secuencia de mirar, acechar,

atacar y matar. En la naturaleza, el gato tiene que realizar numerosos intentos de caza para tener éxito con cada presa (16). La mayoría de las presas de un gato consisten en aves o mamíferos de pequeño tamaño, pudiendo cazar unas 100 veces al día para cubrir sus necesidades energéticas (10-20 presas pequeñas). La caza supone para el gato un esfuerzo estimulante desde el punto de vista intelectual y de gran actividad física.

Hoy en día, nuestros gatos pueden obtener el alimento con un mínimo esfuerzo, llegando a tener sobrepeso por ingerir cantidades excesivas de alimento, el cual, en muchas ocasiones, es de elevada densidad calórica. La ración de un ratón (= 30 kcal) equivale aproximadamente a 10 croquetas de un alimento seco estándar de mantenimiento; incluso tomar solo 10 croquetas de más al día durante un año puede dar lugar a un aumento del 10% (453,6 g) del peso. A los propietarios les gusta ver cómo comen sus gatos, pudiendo interpretar erróneamente algunas de sus señales. Por ejemplo, pueden creer que cuando los gatos maúllan, se restriegan o buscan algo están pidiendo comida; en estos casos, al ofrecer alimento se refuerzan dichos comportamientos, mientras que los propietarios piensan que así están respondiendo a una necesidad o demanda de atención. De esta manera, sin darse cuenta están enseñando a los gatos a pedir comida y ellos les enseñan a responder con comida a sus señales de aburrimiento o de otras necesidades insatisfechas.

La esterilización (en machos y hembras) reduce las necesidades energéticas un 7-33% (la mayoría de los estudios indican un 20-25%). Además, el acto de comer provoca la liberación de sustancias neuroquímicas que causan bienestar al gato, por lo que comer se puede convertir en una forma de consolación cuando el gato sufre experiencias negativas (estrés, miedo) o aburrimiento. Los gatos que conviven en un mismo hogar pueden sufrir estrés como consecuencia de una socialización incompleta, y lo pueden manifestar comiendo excesivamente, especialmente cuando no consiguen tener o mantener un espacio confortable.

La obesidad en el gato representa un gran problema. En un estudio (17), se llegó a la conclusión de que los factores de riesgo asociados al sobrepeso y a la obesidad eran la frecuencia de las comidas y la esterilización, independientemente de un estilo de vida interior o exterior. El riesgo de ingerir una cantidad excesiva de alimento fue mayor en los gatos que recibieron 2-3 comidas diarias frente a los gatos alimentados *ad libitum*. Aunque estas conclusiones se contradicen con las de otros estudios, queda patente la importancia de que el propietario conozca la cantidad y el tipo de alimento que proporciona a su gato. En el mercado existen muchos alimentos formulados especialmente para gatos de interior que ayudan a compensar la menor actividad física. Estos alimentos tienen

* The Brambell Report, Diciembre de 1965 (HMSO Londres, ISBN 0 10850286 4)

un mayor porcentaje de calorías que procede de las proteínas y un contenido elevado de fibras que mejora la consistencia fecal, reduce el olor de las heces, contribuye a la motilidad intestinal y disminuye la formación de bolas de pelo.

■ Cómo mejorar el entorno del gato de interior

Se deben tener en cuenta dos enfoques: en primer lugar, la disminución de los estímulos que generan estrés en el gato, y en segundo lugar, la mejora y el enriquecimiento ambiental. En ciertos casos ambos enfoques pueden solaparse; por ejemplo, al considerar el aburrimiento hay que tener en cuenta que, aunque no es una amenaza directa para el gato como lo podría ser la confrontación con otro animal, sigue siendo una fuente de estrés.

El estrés es la consecuencia de estímulos desagradables o nocivos que no se pueden predecir o controlar (18). Dichos estímulos pueden tener una naturaleza física o social. Las primeras experiencias en la vida del gato y la genética influyen en la capacidad de cada individuo para adaptarse a las situaciones. Tanto un entorno pobre en estímulos como un entorno caótico con exceso de novedades (p.ej., la llegada de un nuevo miembro al hogar, cambios en la rutina o en el entorno físico) son inapropiados para el gato. La mala relación con otros animales o personas es también una causa de estrés. La competencia por los recursos puede ser real (otro animal o una persona que esté molestando) o percibida (incapacidad de acceder a los recursos, miedo a un enfrentamiento). La mayoría de los problemas de ansiedad (p.ej., eliminación inapropiada) se producen como consecuencia del estrés social o ambiental (12). La causa de estrés se debe identificar y eliminar siempre que sea posible. Es útil evitar cualquier perturbación o molestia, y favorecer la rutina con un entorno más predecible y armonioso. Cuando el estímulo estresante convive con el gato (p.ej., otro gato, una persona), se debe seguir un protocolo de reintroducción gradual y prolongada, utilizando el refuerzo positivo y agradable para remodelar la experiencia del gato.

Cuando los cambios en la rutina son inevitables puede ser útil el condicionamiento positivo proactivo; por ejemplo, para preparar la visita al veterinario se puede ir acostumbrando al gato a su transportín de forma positiva, introduciendo comida en su interior y favoreciendo que lo considere un lugar atractivo y seguro.

El enriquecimiento ambiental hace referencia a la mejora del entorno social y físico, incluyendo también una mayor complejidad temporal (variabilidad) (15). El objetivo del enriquecimiento ambiental es facilitar la expresión de una mayor variedad de comportamientos, incrementar la utilización del espacio, mejorar la relación persona-gato y mejorar, en definitiva, la capacidad individual de enfrentarse a la adversidad y, como consecuencia,



© Terry Curtis/Margie Scherk

Figura 2. Los gatos pueden convivir felizmente con otros gatos si se socializaron correctamente a edades tempranas y disponen del suficiente espacio y recursos.

disminuir la manifestación de comportamientos indeseables o anormales (3).

Los gatos en estado salvaje ocupan grandes espacios que pueden ir de 1,2 a 2.450 acres (0,48-990 hectáreas), dependiendo de la disponibilidad de los recursos. Claramente, el espacio dentro de un apartamento es demasiado pequeño para la media de los gatos, y la situación empeora cuando además se incorporan gatos de distinta familia o desconocidos (12). El espacio del gato dentro del hogar debe consistir, como mínimo, en dos habitaciones. Además, el gato necesita un espacio complejo, estimulante y

Figura 3. Esconderse es un comportamiento esencial para el gato que le permite afrontar determinadas situaciones. Cuando conviven varios gatos es fundamental que el gato no se sienta atrapado en su escondite.



© Terry Curtis/Margie Scherk

tridimensional, en el cual pueda trepar o escalar, ya que así, además de distanciarse de otros gatos, puede examinar mejor su entorno para prever y evitar estímulos sospechosos o amenazantes (3). La mayoría de los gatos no se adapta bien a un entorno con otros gatos si antes no se han socializado juntos. También pueden tener dificultades de adaptación los gatos adultos que se han acostumbrado a tener acceso al exterior y tienen que pasar a un estilo de vida estrictamente interior. Sin embargo, los gatos pueden convivir satisfactoriamente cuando se han socializado correctamente a edades tempranas, se ha realizado una introducción adecuada (durante varios meses) y cuentan con el espacio suficiente y el número y separación de recursos adecuados (**Figura 2**). Los gatos también pueden convivir bien con un perro u otro animal de compañía cuando se han ido habituando entre ellos.

■ ¿Cómo se puede mejorar el espacio donde vive el gato?

Recientemente se han publicado unas guías (19) que definen “los cinco pilares para un ambiente felino saludable” de la siguiente manera:

1. Proporcionar un lugar seguro: Es decir, un espacio donde el gato pueda descansar, relajarse y dormir sin miedo. Además, el gato necesita este u otro lugar situado en alto para poder tener un punto de observación o vigilancia. Las plataformas elevadas y las estanterías transmiten al gato la sensación de estar escondido mientras mantiene el control. Esconderse es un comportamiento esencial para el gato; no poder esconderse puede contribuir al estrés y desarrollo de enfermedades (12) (**Figura 3**).

Figura 4. Los areneros deben estar distribuidos por toda la casa, ser grandes y mantenerse limpios. Los gatos pueden mostrar preferencias individuales por el tipo de sustrato y profundidad del mismo, pero generalmente, la mayoría acepta fácilmente el sustrato parecido a la arena o la arcilla fina.



© Terry Curtis/Margie Scherk

Cuando el gato vive con otros gatos, un perro o una persona susceptibles de invadir su espacio de seguridad, debe evitarse que se sienta atrapado, por lo que el gato debe tener más de una vía de acceso/escape. Cada gato debe tener al menos un lugar seguro, suficientemente alejado del de otro gato, y teniendo en cuenta las posibles restricciones físicas individuales, p.ej., si un gato tiene una movilidad reducida es necesario colocar una rampa para que acceda fácilmente a su lugar seguro, o bien, dicho lugar puede encontrarse a baja altura y con una entrada cómoda.

2. Proporcionar varios recursos clave y con suficiente separación entre sí:

Teniendo en cuenta que la disponibilidad de los recursos es la base sobre la que se establece el territorio, se debe asignar un espacio para los recursos clave sin que exista el riesgo (real o imaginario) de que el gato se sienta amenazado. Los recursos básicos del gato son la comida, el agua, el arenero, el área de juegos y rascado, y lugares donde pueda observar, descansar y dormir. El gato socialmente es un animal gregario, pero caza y come en solitario (20). El gato, a pesar de ser un depredador, también corre el riesgo de ser una presa cuando se le sorprende desprevenido. Por este motivo, los areneros cubiertos pueden generar estrés en una casa con varios gatos ya que pueden fomentar el miedo a un ataque real o percibido. La separación de los recursos, en áreas diferentes al “espacio propio” del gato, disminuye la competencia y la posibilidad de emboscadas (20). Además, se deben proporcionar varios recursos para que cada gato tenga varias opciones: dos o más comederos, bebederos, areneros, etc. Los areneros deben ser grandes (con una longitud mínima de 1,5 veces la del gato) (**Figura 4**), tiene que haber varios (uno o más por cada gato) y han de estar limpios. Existen preferencias individuales para cada tipo de sustrato y profundidad del mismo; en general, puesto que el gato en la naturaleza utiliza arena y tierra, la mayoría acepta los sustratos parecidos a la arena o de arcilla fina. Los areneros deben estar distribuidos por toda la casa, al igual que otros recursos, y alejados de posibles ruidos inesperados (p.ej., de la lavadora, la caldera). Una vez al día, como mínimo (preferiblemente más veces), se debe eliminar la suciedad con una pala y una vez a la semana se debe vaciar completamente el arenero y limpiarlo.

Los rascadores del gato deben tener estabilidad, siendo algunas de las posibles opciones postes fijos recubiertos de alfombra, sisal, junco o ratán, o superficies de cartón ondulado (en el suelo o sujetas a la pared). Los bebederos pueden ser cuencos u otros recipientes, fuentes o grifos que gotean, pero, en cualquier caso, el agua debe ser fresca. Cuando el gato se encuentra en casa o en otro entorno seguro puede tocar el borde del recipiente de comida o el del agua con sus bigotes, pero en la clínica o en un entorno inseguro los recipientes deben



Figura 5. En una situación de seguridad, como es el hogar, los bigotes del gato pueden tocar el borde de los recipientes de comida y bebida **(a)**, pero en la clínica o en un entorno inseguro los recipientes deben ser amplios y llanos **(b)**.

ser suficientemente anchos y llanos para evitarlo **(Figura 5)**. Esto es debido a que el gato percibe el movimiento del aire gracias a sus bigotes; si el gato siente que debe estar alerta (p.ej., en la clínica) es posible que no utilice un recipiente que limite esta capacidad de percepción. El gato puede compartir los recursos con otros gatos con los que ha establecido un vínculo de afiliación y pertenecen al mismo grupo social, pero siempre es necesario que exista una separación física entre los diferentes recursos, (por ejemplo, el agua no debe estar al lado de la comida), y cada gato necesita como mínimo un comedero.

3. Satisfacer sus necesidades ocupacionales: El gato necesita jugar y cazar. Tal y como se ha señalado anteriormente, la depredación constituye una parte importante de sus actividades diarias. El gato debe poder reproducir todas las fases de la secuencia de depredación: localización, acecho, salto, muerte de la presa e ingesta de la misma. En el contexto del hogar, esta secuencia se traslada al comportamiento de juego pseudopredatorio y al comportamiento alimentario. Si no se satisfacen estas necesidades el gato puede llegar a aburrirse, frustrarse y presentar obesidad. El gato puede jugar solo o con el propietario, pero es raro que juegue en grupo con otros gatos, a menos que haya crecido con ellos. Cuando varios gatos están jugando hay que asegurarse de que cada uno tiene el suficiente espacio individual (> 3 metros), o bien se puede alternar el momento de juego. Explorar objetos nuevos, como cajas o cestas, es una actividad estimulante para el gato. Los gatos pueden tener diferentes preferencias por determinados juguetes (21). Permitir que el gato cace la comida o utilizar un juguete con comida en su interior son actividades que estimulan mentalmente al gato. Arañar también es una necesidad esencial del gato, no solo

Figura 6. La estimulación visual es importante para el gato. Al menos una de las áreas de descanso (p.ej., una plataforma elevada) debe proporcionar al gato vista al exterior.





© Terry Curtis/Margie Scherk

Figura 7. Los juguetes que contienen *catnip* pueden ser unos estimulantes olfativos agradables para el gato.

para afilarse las uñas y eliminar sus envolturas durante la muda, sino también para estirarse y depositar su olor en objetos verticales. El propietario, además de proporcionar rascadores, puede acostumar al gato al corte de uñas utilizando el refuerzo positivo basado en la recompensa. Si al propietario le preocupa que el gato arañe los muebles u otro objeto se pueden utilizar fundas de uñas (aunque hay que cortar las uñas con regularidad) o colocar una cinta adhesiva en la superficie del objeto, ya que la sensación pegajosa puede disuadir al gato. También se pueden utilizar detectores de movimiento que emiten un sonido desagradable o una corriente de aire, pero se deben utilizar con precaución y reforzando el comportamiento deseado. La estimulación visual es importante para el gato, por lo que, al menos una de las áreas seguras de descanso (repisa de la ventana, plataformas elevadas) debe proporcionar vistas hacia el exterior (**Figura 6**). Los vídeos de pájaros, ratones y ardillas proporcionan una estimulación tanto visual como auditiva, por lo que pueden ser útiles, especialmente cuando el gato no puede ver u oír el exterior. Jugar durante 30 minutos al día con una pelota de ping-pong en una bañera vacía es una forma de hacer ejercicio y de proporcionar estimulación visual y auditiva. La hierba para gatos, debido a su textura, proporciona una estimulación gustativa que a muchos gatos les encanta, mientras que la textura de una alfombra (rociada con *catnip* o hierba gatera) proporciona una estimulación táctil.

4. Respetar su sentido del olfato: El gato utiliza el sentido del olfato para percibir el mundo en mucha mayor medida que el hombre. Además, el gato detecta y se comunica mediante feromonas. El entorno aromático creado por las personas – involuntaria o voluntariamente – puede tener un gran impacto en el



© Sally Lester

Figura 8. Existen varias opciones amables con los gatos para limitar el acceso al exterior.

gato. Los ambientadores de la casa, productos de limpieza, perfumes y arenas perfumadas pueden resultar agradables para las personas pero pueden confundir o abrumar al gato. Los olores del exterior que se introducen en la casa a través del calzado o con la llegada de un extraño pueden representar una amenaza para el gato. Para disminuir la percepción de dicha amenaza puede ser útil limitar el uso de productos con fragancias así como dejar el calzado y las bolsas de la compra cerca de la entrada. El *catnip* (*Nepeta cataria*), la madreselva Tatarian (*Lonicera tatarica*), la raíz de valeriana (*Valeriana officinalis*) y la Actinidia (*Actinidia polygama*) son estimulantes olfativos agradables (**Figura 7**). El gato se puede sentir reconfortado, cuando en la casa o en la clínica, se utiliza ropa y una cama con las que se haya familiarizado previamente. Para mantener una continuidad olfativa se debe evitar lavar de una sola vez toda la ropa de cama del gato. Cuando se introduzca un objeto nuevo en la casa (p.ej., muebles) se debe permitir que el gato lo explore después de haber frotado dicho objeto con prendas que hayan estado en contacto con las glándulas odoríferas del gato. Estas glándulas son las responsables de producir diversas feromonas y se localizan en las mejillas, en la región temporal, alrededor del hocico, en la cola, base dorsal de la cola e interdigitalmente. Cuando el gato marca una superficie o una esquina frotando su mejilla o arañando, deposita su olor para familiarizarse con ella y, por tanto, estas marcas no deben limpiarse. Colocar varios rascadores robustos (en vertical u horizontal) en toda la casa (especialmente en la entrada) ayuda a proporcionar “seguridad” al gato, de tal manera que así se limita la necesidad de marcar o delimitar su territorio con orina. En muchos países se comercializan feromonas sintéticas similares a las feromonas de las mejillas que pueden servir para proporcionar mayor seguridad al gato.

5. Su mundo social: La consistencia y la predictibilidad son las claves para una interacción gato-persona positiva. Tal y como se ha indicado anteriormente, la socialización entre las 2-8 semanas de edad es crítica para que el gato pueda vivir satisfactoriamente con las personas. Durante este periodo, el gatito debe haber tenido contacto físico, como mínimo, con cuatro personas, introduciendo estas experiencias de forma frecuente, suave, breve y reforzándolas positivamente. La atención del propietario es muy importante aunque, generalmente, el gato prefiere una interacción más frecuente y menos intensa de lo que el propietario suele creer. Además, al gato le gusta elegir el momento y el lugar de contacto social. Cuantas más veces responda el propietario a las demandas de atención del gato más fuerte será el vínculo entre ambos. Una vez que el gato ha olisqueado a una persona, suele preferir las caricias alrededor de la cabeza y el cuello, en lugar de por todo el cuerpo. Si el gato decide alejarse no hay que perseguirlo para mantener el contacto. Cada gato tiene sus propias preferencias en cuanto al juego interactivo, y algunos gatos prefieren jugar de forma decidida y enérgica; pero en términos generales, para familiarizarse con un gato solo se debe acariciar la cabeza y las mejillas. La mirada fija puede resultar amenazadora. Algunos gatos prefieren las caricias y el cepillado, mientras que otros prefieren la interacción orientada al juego.

El gato dedica más de tres horas y media al día al acicalamiento (14), siendo claramente un comportamiento importante. Cuando el gato no convive con otro gato al que pueda acicalar o ser acicalado, puede ser necesaria la intervención del propietario; pero al igual que con las caricias, a menos que el gato

lo solicite específicamente, se debe peinar y cepillar únicamente el área de la cabeza y el cuello (15,20).

■ Lo mejor de ambos mundos

Siempre que sea posible, se deben buscar alternativas seguras al estilo de vida estrictamente interior. Esto se puede conseguir colocando sistemas de seguridad, que además de ser estimulantes, permiten delimitar el área de acceso al exterior de forma que el gato no pueda escaparse ni puedan entrar otros gatos. Existen varias opciones de vallas para terrazas o cerramientos diseñados de forma “amigable” con los gatos (**Figura 8**). Por último, algunos gatos pueden aprender a caminar con arnés y correa, pero (como era de esperar) hay que dejar que ellos exploren a su voluntad en lugar de guiarlos.

■ Conclusión: buscando el bienestar comportamental

Muchos gatos se pueden adaptar a la vida de interior cuando sus necesidades sociales y ambientales se encuentran cubiertas y se les proporciona el espacio y los recursos adecuados. Esta adaptación es más sencilla en los gatos que desde edades tempranas estuvieron expuestos a este estilo de vida. Sin embargo, los gatos adultos acostumbrados al acceso exterior pueden tener dificultades para adaptarse a la vida estrictamente de interior (3,4).

Con los conocimientos de hoy en día, no se puede saber si el estilo de vida estrictamente interior es preferible a la vida con acceso al exterior, y ambas opciones conllevan riesgos y beneficios asociados. Cada caso se debe valorar individualmente, reevaluando en caso necesario el bienestar del gato, el propietario y el entorno.

Bibliografía

1. MacCallum Research Pty. Ltd. in association with H. Mackay. *A Study of Our Attitudes to Cat and Dog Ownership: Motivations and Benefits of Ownership: the Personal, Familial and Social Context*. Petcare Information and Advisory Service, Melbourne 1992.
2. Patronek GJ, Beck AM, Glickman LT. Dynamics of dog and cat populations in the community. *J Am Vet Med Assoc* 1997;210:637-642.
3. Rochlitz I. A review of the housing requirements of domestic cats (*Felis silvestris catus*) kept in the home. *App An Animal Behav Sci* 2005;93(1-2):97-109.
4. Jongman EC. Adaptation of domestic cats to confinement. *J Vet Behav Clin App Research* 2007;2(6):193-196.
5. Rochlitz I. The effects of road traffic accidents on domestic cats and their owners. *Anim Welf*, 2004;13:(1)51-55.
6. Loyd KAT, Hernandez SM, Abernathy KJ, et al. Risk behaviors exhibited by free-roaming cats in a suburban US town. *Vet Rec* 2013;173(12):295. doi:10.1136/vr.101222.
7. Buffington CAT. External and internal influences on disease risk in cats. *J Am Vet Med Assoc* 2002;220(7):994.
8. Karsh E, Turner D. The human-cat relationship. The domestic cat: the biology of its behavior. New York: Cambridge Press, 1988;159-177.
9. Buffington CAT, Westropp JL, Chew DJ, et al. Clinical evaluation of multimodal environmental modification (MEMO) in the management of cats with idiopathic cystitis. *J Fel Med Surg* 2006(8): 261-268.
10. Amat M, Camps T, Manteca X. Stress in owned cats: behavioral changes and welfare implications. *J Fel Med Surg* 1-10. doi: 10.1177/1098612X15590867.
11. Fleshner M, Laudenslager ML. Psychoneuroimmunology: then and now. *Behav Cogn Neurosci Rev* 2004;3:114-130.
12. Overall KL, Dyer D. Enrichment strategies for laboratory animals from the viewpoint of clinical veterinary behavioral medicine: Emphasis on cats and dogs. *ILAR Journal*. 2005;46(2):202-216.
13. Landsberg G. Feline behavior and welfare. *J Am Vet Med Assoc* 1996;208(4):502-505.
14. Panaman R. Behavior and ecology of free-ranging female farm cats (*Felis catus* L.). *Zeitschrift fur Tierpsychologie* 1981;56:59-73.
15. Curtis TM. Making the indoor cat “happy”. In: *Proceedings*, NAVC Institute Feline Medicine Course June 2015.
16. Rochlitz I. Basic requirements for good behavioral health and welfare of cats. In: Horwitz DF and Mills D (eds). *BSAVA manual of canine and feline behavioral medicine*. Gloucester, BSAVA 2009;35-48.
17. Courcier EA, O'Higgins R, Mellor D, et al. Prevalence and risk factors for feline obesity in a first opinion practice in Glasgow, Scotland. *J Fel Med Surg* 2010;12:746-753.
18. Weiss JM. Influence of psychological variables on stress-induced pathology. In: Porter R and Knight J (eds). *Physiology, emotion and psychosomatic illness*. Amsterdam and New York: Associated Scientific Publishers, 1972;253-280.
19. Ellis SL, Rodan I, Carney HC, et al. AAFP and ISFM Feline Environmental Needs Guidelines. *J Fel Med Surg* 2013;15:219-230.
20. Crowell-Davis SL, Curtis TM, Knowles RJ. Social organization in the cat: a modern understanding. *J Fel Med Surg* 2004;6:19-28.
21. <http://indoorpet.osu.edu/cats/basicneeds/preypref>. Accessed 8th Feb 2016.

CÓMO ABORDAR...

El estornudo en el gato



■ **Elizabeth Rozanski, DVM, Dipl. ACVIM (SAIM), Dipl. ACVECC**

Facultad de Medicina Veterinaria Cummings de la Universidad de Tufts, North Grafton, MA, EE. UU.

La Dra. Rozanski se licenció en Veterinaria por la Universidad de Illinois en 1992 y continuó su formación con un internado rotatorio en la Universidad de Minnesota y una residencia en la Universidad de Pensilvania, Filadelfia. Desde 1996 trabaja en la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Tufts en la Unidad de Cuidados Intensivos y Urgencias. Es diplomada en Medicina Interna y en Urgencias y Cuidados Intensivos. Sus principales áreas de interés giran en torno a las enfermedades respiratorias, particularmente el asma en perros y gatos y la fibrosis pulmonar en el West Highland White Terrier. Es autora de numerosos artículos sobre cuidados intensivos y enfermedades respiratorias, e imparte conferencias nacionales e internacionales.

■ Introducción

El estornudo en el gato es un motivo de consulta bastante frecuente, y por tanto, cuando se presente en la clínica un gato o un grupo de gatos con este signo clínico es importante que el veterinario tenga una idea general de las diferentes etiologías, así como de las opciones diagnósticas y terapéuticas disponibles.

El estornudo es un esfuerzo que realiza el organismo para eliminar las sustancias irritantes de la nariz y, generalmente, es involuntario. Algunas de las causas que provocan estornudos son autolimitantes, como puede ser la exposición al

polvo, mientras que otras causas son más progresivas e incluso pueden llegar a causar la muerte. La autora considera que desde el punto de vista práctico para determinar el tipo de investigación clínica a seguir resulta muy útil clasificar los casos clínicos en “sencillos” o “complicados”. Los casos “sencillos” suelen tratarse de gatitos con infecciones leves del tracto respiratorio superior, mientras que los casos “complejos” suelen deberse a enfermedades crónicas que no se resuelven o a casos en los que no se identifica una causa aun habiendo realizado numerosas pruebas.

■ Preguntas clave de la anamnesis y exploración física

Al igual que en la mayoría de las enfermedades, los datos de la reseña del paciente son muy útiles para la investigación del estornudo en el gato. Además, la autora también considera importante saber si el gato tiene acceso al exterior o está en contacto con otros gatos, la duración de los signos clínicos, estado del apetito y nivel general de actividad del gato, así como la respuesta a los tratamientos previos. Es importante identificar si el gato ha tenido alguna secreción nasal, incluyendo su descripción y si es uni- o bilateral.

En la exploración física, la presencia de fiebre puede sugerir una infección; en particular, las infecciones víricas suelen acompañarse de fiebre alta. También se puede detectar una asimetría facial o la ausencia de flujo aéreo en una o ambas fosas nasales, lo cual se relaciona con una obstrucción nasal. Si el gato presenta una enfermedad dental grave o una fístula oronasal, el tratamiento se orientará hacia el manejo de la patología dental. La linfadenopatía puede indicar una posible infección (p.ej., *Cryptococcus*) o una neoplasia. Si el gato ha experimentado recientemente una significativa pérdida de peso o presenta un mal aspecto general, es muy probable que exista una enfermedad subyacente grave.

PUNTOS CLAVE

- El estornudo en el gato es uno de los principales motivos de consulta en la clínica de pequeños animales. El veterinario debe conocer bien las diferentes etiologías, los métodos diagnósticos de elección y las opciones terapéuticas disponibles.
- En el gato joven y sano, la mayoría de los estornudos de aparición aguda tienen una etiología infecciosa, y los signos habitualmente se resuelven con un tratamiento estándar.
- En el gato de edad avanzada con estornudos de reciente aparición es necesaria una investigación más profunda, eligiendo las pruebas diagnósticas en función de la evaluación clínica del paciente y preferencias del propietario.
- Las pruebas que aportan más información, permitiendo llegar al diagnóstico definitivo, son las pruebas de diagnóstico por imagen, la biopsia y, posiblemente, la rinoscopia, mientras que las pruebas de PCR pueden ser útiles para confirmar una enfermedad infecciosa crónica.

■ Posibles etiologías

Existen multitud de causas posibles de estornudo, las cuales se pueden clasificar a grandes rasgos en las siguientes categorías:

- **Cuerpos extraños/irritantes.** En esta categoría se incluyen elementos inhalados, como pueden ser las larvas de parásitos (*Cuterebra spp.*) o las briznas de hierba (**Figura 1**). Estos casos suelen ser más comunes en los gatos de exterior y durante los meses más cálidos. Los signos clínicos tienden a presentarse de forma muy aguda, siendo también frecuentes las arcadas. Muchas veces son auto-limitantes y se resuelven solos, pero en caso de no ser así, es necesario realizar una evaluación más profunda incluyendo, como mínimo, la exploración oral bajo sedación; siendo en ocasiones conveniente realizar un lavado nasal a presión (1).
- **Traumatismos.** En esta categoría se incluyen las fracturas faciales, ocasionadas generalmente por accidentes de tráfico (AT). Muchas fracturas faciales están asociadas con traumatismos en el cornete nasal y presencia de sangrado en la cavidad nasal lo cual provoca el estornudo. En estos casos el diagnóstico no suele representar un problema, pero es posible que se produzca una obstrucción nasal por la presencia de sangre seca, lo que deriva en problemas para aceptar la comida; además, se pueden producir ataques de estornudos, provocando hemorragias importantes. Cuando los estornudos están asociados a traumatismos no es necesario realizar en un principio pruebas de diagnóstico avanzadas, sin embargo, en una evaluación posterior estas pruebas pueden ser útiles para determinar la extensión de las lesiones.
- **Infecciones.** En esta categoría se encuentran las causas más frecuentes de estornudo en el gato, predominando los agentes de origen vírico (herpesvirus, calicivirus). Las bacterias, incluyendo *Bordetella bronchiseptica*, *Streptococcus canis*, *Mycoplasma spp.* y *Chlamydomphila felis*, también pueden ser agentes causales primarios del tracto respiratorio superior, aunque no es frecuente. Es importante señalar que el cultivo de una muestra obtenida con un bastoncillo nasal casi nunca es útil puesto que los resultados suelen reflejar una colonización bacteriana secundaria. En las infecciones víricas resulta complicado poder aislar el virus, por lo que últimamente se recurre a las pruebas de PCR (reacción en cadena de la polimerasa) para su identificación. Los estornudos también pueden deberse a una infección por *Cryptococcus*; siendo útil la citología para detectar fácilmente al agente y la serología para confirmar tanto la infección como la resolución de la misma.



© Elisabeth Roczanski

Figura 1. Esta brizna de hierba estuvo alojada en la nariz del gato durante cinco meses provocando ataques de estornudos.

- **Inflamatorias.** La rinitis crónica produce la destrucción de los cornetes nasales y la acumulación de mucosidad y detritos, lo cual provoca el estornudo. La rinitis crónica inicialmente puede estar causada por diversas enfermedades subyacentes, pero en todas ellas se produce un aumento de la secreción nasal y de los estornudos (2). El examen histopatológico puede apoyar el diagnóstico de una causa alérgica subyacente mediante la identificación de un determinado infiltrado celular (p.ej., linfocítico-plasmocitario). Las patologías dentales también se pueden considerar enfermedades inflamatorias y en algunos casos infecciosas.
- **Neoplásicas.** Las neoplasias nasales pueden causar estornudos en el gato, siendo necesario realizar un examen histopatológico de una muestra para determinar el tipo de tejido y confirmar el diagnóstico (**Figura 2**).

■ Edad y estilo de vida – consideraciones específicas

Los gatitos y los gatos jóvenes tienen un riesgo muy elevado de desarrollar infecciones del tracto respiratorio superior, particularmente, cuando viven en protectoras o en grupos pequeños. Las infecciones víricas se transmiten fácilmente de un gato a otro, e incluso a través de objetos o ropa de los cuidadores. Otras causas posibles de estornudos en animales jóvenes, pero mucho menos frecuentes, son los pólipos nasofaríngeos (**Figura 3**), la estenosis

nasofaríngea, los cuerpos extraños y, en raras ocasiones, el arco aórtico derecho persistente (debido a la acumulación de fluido en el esófago con el consecuente reflujo nasal).

Los gatos que viven en el exterior o pasan gran parte del tiempo en el exterior están más predispuestos a las causas de estornudo traumáticas y por cuerpos extraños. Es importante tener en cuenta que los gatos que viven en el exterior sin pertenecer a una colonia de gatos, muchas veces no presentan infecciones respiratorias, ya que son bastante solitarios y es raro que estén en contacto con otros gatos.

Los gatos de mediana edad y mayores tienen más riesgo de presentar neoplasias. En gatos de este grupo de edad, y sin antecedentes de enfermedad nasal o de vías aéreas, se puede sospechar una neoplasia. Muchos gatos con rinitis crónica pueden tener un historial en el que, aparentemente, en ocasiones previas presentaron buena respuesta a la antibioterapia.

■ Diagnóstico

La autora recomienda con especial énfasis realizar una investigación exhaustiva en el gato de edad avanzada con signos clínicos de reciente aparición. Existen varias pruebas diagnósticas disponibles para investigar el estornudo en un gato, cuya elección dependerá de la exploración física del paciente y de las preferencias del propietario (3).

Figura 2. Este gato presentaba una historia clínica de estornudos desde hacía cuatro semanas sin respuesta a la antibioterapia. Mediante la biopsia se confirmó un linfoma.



© Elizabeth Rozanski

- En la investigación clínica del gato enfermo es frecuente realizar pruebas de laboratorio rutinarias, incluyendo hemograma, bioquímica sanguínea y urianálisis. Estas pruebas son útiles para evaluar el estado general del paciente pero es raro que permitan identificar la causa del estornudo. Si se piensa anestesiarse al paciente es útil realizar un estudio preanestésico. También es útil realizar el test del virus de la leucemia felina (FeLV) y del virus de la inmunodeficiencia felina (FIV) en gatos en los que no se pueda demostrar que sean negativos. En particular, el FeLV puede predisponer al linfoma, y cualquier tipo de inmunosupresión puede aumentar el riesgo de infección por *Cryptococcus*.

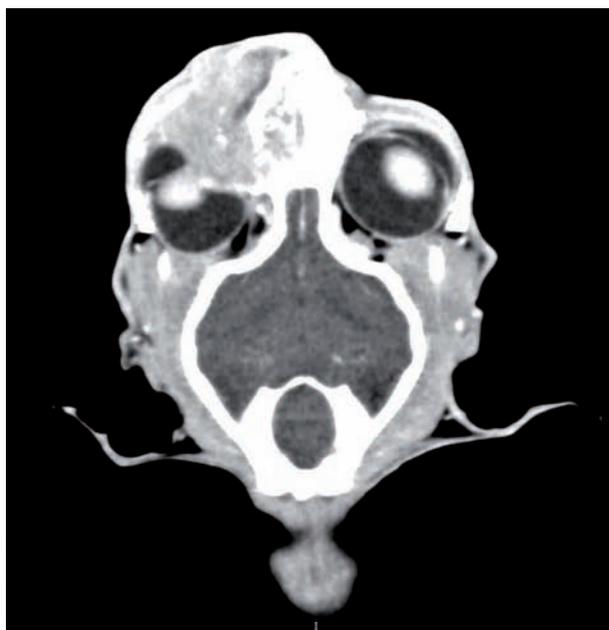
- Las pruebas diagnósticas avanzadas de laboratorio, particularmente la prueba de PCR, pueden ofrecer varias ventajas. La prueba de PCR se ha convertido en una técnica sumamente útil para identificar agentes infecciosos subyacentes, especialmente víricos (4). Mediante la técnica de PCR se puede identificar una secuencia de ADN específica que permite demostrar la presencia de un patógeno determinado. Una prueba de PCR positiva confirma que en la muestra remitida se ha detectado un agente determinado, mientras que un resultado negativo no excluye necesariamente una infección, pero un resultado positivo de un microorganismo no relacionado con los signos clínicos tiene un significado clínico dudoso. Cuando se está investigando un brote de estornudos en un grupo o población de varios gatos hay que considerar la posibilidad de que existan portadores asintomáticos; en estos gatos la prueba de PCR puede ser positiva, debiéndose elegir las pautas a seguir en función del agente identificado. Si se realiza la prueba de PCR en gatos que presentan estornudos activos, un resultado positivo de patógenos del tracto respiratorio superior se debe considerar relevante. Tal y como se ha señalado anteriormente, el cultivo aerobio de secreciones nasales se debe evitar como herramienta diagnóstica, ya que en este tipo de cultivos casi siempre se produce crecimiento bacteriano, confirmando la colonización secundaria de las vías nasales pero sin identificar al patógeno causante del problema.

- En la evaluación de la enfermedad nasal es frecuente realizar radiografías de cráneo, sin embargo, la interpretación de las mismas puede resultar complicada debido al pequeño tamaño del cráneo del gato y a la superposición de varias estructuras corporales, especialmente, cuando se trata de una lesión leve de tejidos blandos. Las radiografías dentales, en caso de poder realizarse, también pueden ser útiles para la evaluación de la cavidad nasal.



© Elizabeth Rozanski

Figura 3. Pólipo nasofaríngeo extraído de un gatito cuyos signos clínicos eran estornudos, arcadas y estertores.



© Elizabeth Rozanski

Figura 4. Imagen por TC del gato de la **Figura 2** en la que se observa una masa.

- Las técnicas de diagnóstico por imagen avanzadas, como la tomografía computarizada (TC) o la resonancia magnética (RM), son cada vez más accesibles, y el veterinario generalista puede referir el caso a especialistas, facultades o grandes hospitales. La cavidad nasal se puede estudiar tanto con la TC como con la RM, obteniéndose imágenes con mucho mayor detalle que con la radiografía simple (**Figura 4**).
- La rinoscopia también puede formar parte del procedimiento diagnóstico del estornudo en el gato, aunque debido a su pequeño tamaño quizá sea menos útil que en los perros grandes. La cavidad nasal se puede explorar mediante la vista obtenida en retroflexión (desde la orofaringe caudal) así como desde el aspecto rostral de la nariz (5); es de esperar que con esta técnica se produzca alguna hemorragia. Si no se dispone de un rinoscopio, algunos veterinarios recurren a un otoscopio con un cono para explorar la región rostral nasal, y un gancho de ovariohisterectomía con un espejo dental para la parte caudal de la cavidad nasal.
- La evaluación histopatológica de la muestra obtenida mediante biopsia es de gran utilidad para la identificación de una patología subyacente, lo cual supone una ventaja en la planificación del tratamiento. La biopsia siempre se debe realizar bajo anestesia general, debiéndose proteger la orofaringe con gasas para recoger cualquier fluido o muestra de tejido. Existen varias opciones para tomar las

muestras de biopsia, bien durante la rinoscopia cuando se ha observado una masa, o bien a ciegas utilizando pinzas de biopsia (las de endoscopia u otras más grandes). Si no se dispone de estas pinzas, se puede insertar un catéter IV de gran calibre (14-16 G) (sin el fiador) en la fosa nasal; después, a través del catéter, se realiza un lavado a presión con 10-20 ml de solución salina de rostral a caudal, recogiendo la muestra de biopsia con la gasa previamente colocada en la faringe. Si la biopsia se realiza a ciegas se debe tener especial cuidado para no atravesar la placa cribiforme y biopsiar inadvertidamente el cerebro.

- En caso de enfermedad nasal crónica se puede realizar una rinotomía con el objetivo de reducir el tamaño de una posible masa nasal, realizar una biopsia profunda o investigar la presencia de un cuerpo extraño. Afortunadamente, este procedimiento casi nunca es necesario puesto que se trata de una técnica agresiva y la autora rara vez la realiza. Además, como herramienta terapéutica es poco probable que sea curativa. La rinitis crónica tiende a ser persistente y según la experiencia de la autora es muy raro que el resultado de la rinotomía sea satisfactorio.

■ Tratamiento

- Cuando se observan signos respiratorios de vías altas es frecuente la prescripción de antibióticos, aunque su uso debe ser razonado y responsable. Los antibióticos no están indicados en los gatos con una enfermedad primaria

de origen vírico. Sin embargo, es frecuente que de forma secundaria a la infección vírica se desarrolle una infección bacteriana, en cuyo caso el uso de antibióticos es beneficioso para el gato. Los antibióticos de mayor disponibilidad en el mercado están asociados con una mejoría de los signos clínicos, aunque es probable que también se produzca esta mejoría sin dicho tratamiento. La azitromicina, doxiciclina, amoxicilina-clavulánico y fluoroquinolonas son opciones posibles y razonables junto con el tratamiento sintomático estándar (6,7). En gatos con rinitis crónica es frecuente que con la antibioterapia se observe a corto plazo una aparente mejoría de los signos clínicos. Hay que advertir a los propietarios que esta mejoría se debe al tratamiento de la infección secundaria, pero dado que los cornetes se encuentran lesionados o destruidos permanentemente, no se podrá conseguir la completa resolución con una antibioterapia “más potente”.

- Los agentes antivirales como el famciclovir (62,5-125 mg/gato una o dos veces al día) se pueden utilizar para reducir la duración de los signos clínicos, pero es raro tener que prescribirlos, puesto que la mejoría ya suele ser de por sí rápida. En un estudio reciente se observó que el famciclovir administrado por vía oral a dosis única en los gatos que iban a introducirse en una protectora no aportaba ningún beneficio en cuanto a la prevención del brote de la enfermedad (8).
- Si el gato se deja manipular se puede realizar un tratamiento local mediante la administración intranasal de gotas de solución salina o hipertónica, lo cual favorece la eliminación de la mucosidad. También puede ser útil la administración tópica de antibióticos (p.ej., gotas de ciprofloxacino) o antiinflamatorios (p.ej., gotas de dexametasona). En algunos casos, si para la evaluación diagnóstica se ha tenido que anestesiarse al gato, también se puede realizar un lavado nasal a presión con solución salina para favorecer la eliminación de mucosidad y detritos, consiguiendo una mejoría a corto plazo.
- La administración sistémica de antiinflamatorios puede ser beneficiosa. El tratamiento con glucocorticoides para disminuir la inflamación puede ser útil en algunos gatos; en otros gatos, parece que la mejoría es más significativa con los antiinflamatorios no esteroideos (AINE). No obstante, cuando se considere un tratamiento a largo plazo con AINE es recomendable confirmar las indicaciones del laboratorio.
- También merece la pena considerar algunos tratamientos complementarios disponibles. Estos tratamientos

pueden incluir la humidificación del ambiente para favorecer el drenaje de las secreciones (p.ej., dejando al gato en un cuarto de baño con la ducha de agua caliente abierta o utilizando un humidificador) o la administración de N-acetilcisteína (70-100 mg/kg PO cada 12-24 h) para ayudar a diluir la mucosidad nasal. La suplementación de la dieta con aceite de pescado puede reducir la inflamación del tejido nasal. En un estudio piloto a pequeña escala, se observó que la inmunoterapia fue útil en la disminución del estornudo en gatos de edad avanzada con rinitis crónica (9).

- En los gatos con neoplasias nasales puede ser necesario instaurar un tratamiento oncológico. Al menos a corto plazo, la respuesta al tratamiento suele ser buena. La radioterapia puede ser útil para el tratamiento de carcinomas y del linfoma; aunque en el caso del linfoma nasal la quimioterapia también ofrece buenos resultados, por lo que merece la pena considerar su uso (10).

■ Comentarios adicionales

• Anestesia

En la mayoría de los procedimientos diagnósticos en los que la cavidad nasal está implicada es necesario realizar una anestesia general. Generalmente, en el caso del estornudo en el gato se pueden utilizar los protocolos anestésicos más frecuentes. Hay que tener en cuenta que la orofaringe caudal es muy sensible en el gato y cualquier exploración puede provocar tos y arcadas. Para realizar una biopsia o un lavado a presión se debe intubar al gato, recordando retirar cualquier gasa colocada en la orofaringe antes de que se despierte. Siempre se debe realizar un estrecho seguimiento del gato durante la recuperación de la anestesia.

• Prevención

Las estrategias que se pueden seguir para prevenir el estornudo en los gatos dependen de la etiología del problema. Obviamente, la vacunación es una buena herramienta para la prevención frente a herpesvirus y calicivirus. En un estudio reciente (11), curiosamente se observó que con la vacunación intranasal frente a agentes víricos también se conseguía una disminución de los signos clínicos causados por una infección experimental bacteriana. La llegada de un nuevo gato o gatito a un hogar donde ya existen otros gatos se debe preparar cuidadosamente (12), siendo recomendable realizar un periodo de cuarentena durante el tiempo oportuno.

En términos generales, para ayudar a prevenir la exposición a cuerpos extraños se puede mantener al gato en el interior

del hogar y siempre es conveniente proporcionar los cuidados dentales adecuados. La autora suele recomendar a los propietarios que no fumen cerca del gato. Las neoplasias, obviamente, son difíciles de prevenir.

• Recomendaciones dietéticas

En la mayoría de los casos no es necesario realizar un cambio dietético, aunque en los gatos que rechazan la comida debido a una infección respiratoria del tracto superior puede ser beneficioso ofrecer una dieta para la convalecencia y recuperación que sea palatable. En el caso de tumores nasales o en cualquier otro caso en el que se pueda presentar anorexia a largo plazo, se puede colocar una sonda esofágica (ver página 46) y administrar una dieta para la convalecencia y recuperación. Si se sospecha una alergia se puede considerar la utilización de una dieta hipoalergénica.

• Otras consideraciones

- Los gatos de mediana y avanzada edad casi nunca presentan pólipos nasofaríngeos. Los pólipos suelen afectar casi exclusivamente a los gatos jóvenes.
- La rinitis crónica es una enfermedad frustrante, y a pesar de que se pueda producir una mejoría, casi siempre es una enfermedad crónica. Los propietarios deben estar preparados para afrontar que es poco probable conseguir la cura definitiva.
- Algunos gatos que tienen una enfermedad de vías aéreas superiores presentan también una enfermedad de vías

aéreas inferiores o “asma” concomitante. En el gato con estornudos crónicos y tos se debe investigar una posible enfermedad de vías aéreas bajas, y no se debe dar por sentado que la tos se produce por un goteo postnasal.

■ Resumen

El estornudo en el gato es un motivo frecuente de consulta. En un gato joven, y por lo demás sano, lo más probable es que los estornudos de aparición aguda se deban a una etiología infecciosa, cabiendo esperar su resolución independientemente del tratamiento (o incluso sin tratamiento). Aunque los cuerpos extraños son poco frecuentes, se pueden presentar especialmente en los gatos con acceso al exterior en los que los signos aparecen repentinamente, y en particular, cuando no tienen fiebre. Los gatitos con afectación sistémica deben recibir una minuciosa atención veterinaria siendo recomendable la administración de antibióticos. En los gatos de edad avanzada o en gatos con un inicio agudo de los estornudos es recomendable realizar una investigación diagnóstica más profunda, eligiendo las pruebas necesarias en función de la exploración y de las preferencias del propietario. Las pruebas más sensibles son la TC, biopsia y, posiblemente, la rinoscopia. La prueba de PCR se puede realizar para confirmar una infección crónica o para el manejo de un gran grupo de gatos. La rinitis crónica es una enfermedad que requiere un tratamiento a largo plazo y que suele ser incurable, pero existen varias opciones terapéuticas para atenuar los signos.

Bibliografía

1. Bellei E, Pisoni L, Joehler M, *et al.* An unusual case of a nasal foreign body in a cat with chronic nasal discharge. *J Am Anim Hosp Assoc* 2015;51(4):249-251.
2. Reed N. Chronic rhinitis in the cat. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2014;44(1):33-50.
3. Reed N, Gunn-Moore D. Nasopharyngeal disease in cats: 1. Diagnostic investigation. *J Feline Med Surg* 2012;14(5):306-315.
4. Litster AL, Wu CC, Leutenegger CM. Detection of feline upper respiratory tract disease pathogens using a commercially available real-time PCR test. *Vet J* 2015;206(2):149-153.
5. Elie M, Sabo M. Basics in canine and feline rhinoscopy. *Clin Tech Small Anim Pract* 2006;21(2):60-63.
6. Litster AL, Wu CC, Constable PD. Comparison of the efficacy of amoxicillin-clavulanic acid, cefovecin, and doxycycline in the treatment of upper respiratory tract disease in cats housed in an animal shelter. *J Am Vet Med Assoc* 2012;15;241(2):218-226.
7. Spindel ME, Veir JK, Radecki SV, *et al.* Evaluation of pradofloxacin for the treatment of feline rhinitis. *J Feline Med Surg* 2008;10(5):472-479.
8. Litster AL, Lohr BR, Bukowy RA, *et al.* Clinical and antiviral effect of a single oral dose of famciclovir administered to cats at intake to a shelter. *Vet J* 2015;203(2):199-204.
9. Veir JK, Lappin MR, Dow SW. Evaluation of a novel immunotherapy for treatment of chronic rhinitis in cats. *J Feline Med Surg* 2006;8(6):400-411.
10. Haney SM, Beaver L, Turrel J, *et al.* Survival analysis of 97 cats with nasal lymphoma: a multi-institutional retrospective study (1986-2006). *J Vet Intern Med.* 2009;23(2):287-294.
11. Bradley A, Kinyon J, Frana T, *et al.* Efficacy of intranasal administration of a modified live feline herpesvirus 1 and feline calicivirus vaccine against disease caused by *Bordetella bronchiseptica* after experimental challenge. *J Vet Intern Med* 2012;26(5):1121-1125.
12. Egberink H, Addie D, Belák S, *et al.* *Bordetella bronchiseptica* infection in cats. ABCD guidelines on prevention and management. *J Feline Med Surg* 2009;11(7):610-614.

El gato con ascitis



■ Erin Anderson, VMD, MSc, Dipl. ACVIM (Cardiología)

Hospital Veterinario *Pittsburgh Veterinary Specialty and Emergency Center*, Pensilvania, EE. UU.

La Dra. Anderson se licenció en Veterinaria por la Universidad de Pensilvania, y posteriormente realizó un internado rotatorio médico y quirúrgico en el Hospital Veterinario *Pittsburgh Veterinary Specialty and Emergency Center*, Pensilvania. En el 2013 finalizó la residencia en Cardiología y el Máster en Ciencias en la Facultad de Veterinaria Atlántica en la Isla del Príncipe Eduardo, Canadá. Actualmente, se dedica a la Cardiología de Pequeños Animales en una clínica privada de Pensilvania.

■ Introducción

La ascitis es el término que se utiliza para describir el acúmulo de líquido libre en la cavidad peritoneal. Las características del líquido, incluyendo el recuento celular, las proteínas totales, la densidad y el tipo de células, permiten clasificarlo como trasudado (puro o modificado) o exudado (**Tabla 1**). Esta clasificación puede ayudar a determinar la etiología de la ascitis y, por tanto, orientar el tratamiento. Muchos veterinarios prefieren diferenciar la ascitis verdadera de otros líquidos como la efusión quillosa o pseudo-quillosa, así como de la efusión hemorrágica, biliosa, neoplásica y del uroabdomen (1).

PUNTOS CLAVE

- La ascitis se puede clasificar según las características del líquido, siendo el trasudado puro, el trasudado modificado y el exudado los líquidos más frecuentes. Esta clasificación ayuda a limitar la larga lista de diagnósticos diferenciales de la etiología primaria.
- El líquido ascítico se debe obtener y analizar con la finalidad de clasificar la ascitis, aunque alcanzar el diagnóstico definitivo requiere una evaluación diagnóstica completa con la realización de más pruebas.
- Entre las causas más frecuentes de ascitis en el gato se encuentran la insuficiencia cardiaca congestiva, las neoplasias, la peritonitis infecciosa felina y la enfermedad hepática.
- La abdominocentesis terapéutica puede ser una buena opción para aliviar el malestar en muchos (pero no todos) casos de ascitis. Se debe instaurar un tratamiento específico para la causa primaria.

■ Fisiopatología

Existen varios mecanismos que explican el acúmulo de líquido en la cavidad peritoneal:

- 1) Aumento de la presión hidrostática intravascular (como ocurre en la insuficiencia cardiaca congestiva derecha o en la hipertensión portal).
- 2) Disminución de la presión osmótica coloidal (como ocurre en la hipoproteïnemia secundaria a la malabsorción intestinal, en la insuficiencia hepática o en las enfermedades perdedoras de proteínas).
- 3) Aumento de la permeabilidad vascular (como ocurre en las vasculitis o trastornos inflamatorios).
- 4) Rotura de vísceras, vasos o masas, o coagulopatías.
- 5) Obstrucción/rotura linfática o enfermedad linfoproliferativa (2).

Aunque las características del líquido proporcionan una orientación diagnóstica importante acerca de la causa, antes de obtener una muestra del mismo se debe realizar una historia clínica y una exploración física exhaustivas que ayudarán a establecer las diferentes causas posibles.

■ Historia clínica

El principal motivo de consulta del propietario de un gato con ascitis suele ser la distensión abdominal o la presencia de otros signos clínicos frecuentemente asociados a la ascitis. Entre estos signos se encuentran la letargia, la disminución del apetito o la taquipnea (debido a que el diafragma se encuentra presionado por el aumento del volumen abdominal). El veterinario debe obtener una historia clínica completa, incluyendo toda la información sobre cualquier enfermedad o intervención quirúrgica previa o actual, así como todos los fármacos que se hayan administrado al gato. La presencia de una obstrucción uretral puede llevar a sospechar un uroabdomen. El conocimiento o sospecha de una enfermedad cardiaca (historia clínica de soplo o arritmia) puede sugerir una insuficiencia cardiaca congestiva (ICC) derecha.

Tabla 1. Características de las diferentes efusiones abdominales.

	Trasudado puro	Trasudado modificado	Exudado	Efusión hemorrágica	Efusión quillosa y pseudoquillosa
Aspecto a simple vista (variable)	Sin turbidez; incoloro o ligeramente coloreado	Claro o turbio; de amarillo claro a teñido con sangre	Turbio; color variable	De serosanguinolento intenso a completamente rojo	Blanco "lechoso" o ligeramente teñido de rosa, opaco
Recuento de células nucleadas (células/μl)	< 1.000	1.000-10.000	> 5.000	1.000-20.000 (dependiendo del recuento periférico)	250-20.000
Proteínas totales (g/dl)	< 2,5	2,5-5,0	> 3,0	3,5-7,5	2,5-6,0
Densidad específica	< 1,015	> 1,015	> 1,025	> 1,025	> 1,025
Características celulares	Generalmente, poca presencia de células; macrófagos, células mesoteliales	Células mesoteliales, macrófagos, eritrocitos, neutrófilos, linfocitos	Dependiendo de la causa; predominio de neutrófilos (degenerados en la efusión séptica) y macrófagos. La efusión séptica también presenta bacterias intracelulares. Se pueden observar cristales de bilirrubina en las efusiones biliosas. Células neoplásicas (variables)	Eritrocitos, neutrófilos, células mesoteliales, macrófagos; probablemente el recuento de plaquetas sea inferior al de sangre periférica; células neoplásicas (variables)	Linfocitos maduros; posibles neutrófilos, macrófagos

El veterinario también debe comprobar si el gato ha sufrido recientemente un traumatismo, en cuyo caso se podría sospechar de la rotura de vísceras o de un hemoabdomen. Conocer la procedencia del gato, su entorno habitual y contacto con otros animales permite identificar una posible infección primaria como la peritonitis infecciosa felina (PIF). El virus de la PIF afecta principalmente a gatos jóvenes (< 3 años), muchos de los cuales viven en grupos, bajo situaciones de estrés o tienen una historia de episodios de fiebre sin respuesta a los antibióticos (3).

■ Exploración física

En la exploración física del gato con ascitis es frecuente (aunque no constante) observar distensión abdominal (**Figura 1**); cuando el volumen de la efusión es pequeño es posible que la pared abdominal no se distienda. Rara vez la exploración física permite diferenciar claramente la ascitis de otras causas de distensión abdominal, ya que la organomegalia (incluyendo el aumento de tamaño de la vejiga urinaria), el efecto de una masa, la gestación y la obesidad pueden tener la misma apariencia clínica. La presencia de ascitis se puede palpar como una onda de líquido, para percibirla se coloca la palma de la mano extendida sobre un lado de la pared abdominal mientras que con la otra mano se presiona ligeramente el flanco opuesto provocando el movimiento de líquido (3).

En la exploración física se pueden detectar otros signos que ayudan a orientar la sospecha clínica hacia la etiología primaria. Se debe prestar especial atención a la presencia de ictericia (esclerótica, mucosas y piel amarillentas) ya que puede indicar una hepatopatía o una coagulopatía. El edema subcutáneo puede indicar hipoproteinemia. La linfadenopatía periférica sugiere la presencia de linfoma o de enfermedad infecciosa. Se puede sospechar una enfermedad cardíaca cuando en la auscultación se detecta un soplo cardíaco, una arritmia o un ruido de galope, aunque es importante tener en cuenta que la ausencia de estos signos clínicos no permite descartar una enfermedad cardíaca. Las venas yugulares distendidas y/o el pulso yugular (**Figura 2**) sugieren un aumento de la presión venosa central secundario a una ICC derecha. La ausencia de ruidos respiratorios en algún o todos los campos pulmonares podría sugerir un derrame pleural, el cual se puede producir en casos de neoplasia (como el linfoma), hipoproteinemia o ICC. La hepatomegalia palpable puede ser secundaria a una insuficiencia cardíaca congestiva derecha o puede deberse a una patología hepática primaria (colangiohepatitis o enfermedad infiltrativa/neoplásica).

■ Pruebas diagnósticas

La investigación diagnóstica no debe limitarse al análisis y



© Elin Anderson

Figura 1. Distensión abdominal por ascitis en un gato. Durante la exploración física, con el paciente en estación, se pudo palpar una onda de líquido.

citología del líquido obtenido, aunque es cierto que muchas veces este estudio es el que mejor permite acotar la lista de diagnósticos diferenciales y, por tanto, se suele realizar en primer lugar. La muestra del líquido peritoneal se debe obtener por abdominocentesis. Esta técnica se debe realizar de la manera más aséptica posible. Se puede sujetar al gato en decúbito lateral, esternal o dorsal, eligiendo la postura que permita mayor inmovilidad, y obtener el líquido de forma atraumática. Se debe rasurar una pequeña área de la región ventral (en el gato en decúbito lateral suele ser el área inmediatamente ventral a la línea media).

Lo ideal es realizar una abdominocentesis ecoguiada ya que permite identificar la acumulación de líquido anecogénico. Si no se dispone de un ecógrafo, es aconsejable mantener al gato en decúbito lateral y elegir el área de punción aproximadamente a 2,5 cm, ventral y caudalmente, del ombligo. La piel se debe frotar ligeramente con una solución a base de clorhexidina u otro desinfectante similar y posteriormente limpiarla con alcohol isopropílico. Para realizar esta técnica, bien sea ecoguiada o a ciegas, se introduce una aguja de 22-25 G, una palomilla o un catéter con fiador dentro de la cavidad peritoneal atravesando directamente la pared abdominal, y se ejerce una ligera tracción con la jeringuilla (**Figura 3**). Se debe conservar una muestra estéril en un tubo con EDTA y otra en otro tubo sin anticoagulante y enviar



© Elin Anderson

Figura 2. Vena yugular distendida en un gato con insuficiencia cardíaca congestiva derecha.

ambos al laboratorio. En condiciones ideales, no se debería realizar una abdominocentesis terapéutica (extracción de un gran volumen de líquido ascítico) hasta identificar la etiología, puesto que podría ser contraproducente en algunos casos. Sin embargo, en determinadas ocasiones, como la presencia de taquipnea intensa u otra molestia importante, la abdominocentesis favorece la estabilidad y bienestar del paciente.

Análisis y citología del líquido

Se debe analizar una muestra del líquido obtenido para determinar el recuento de células totales y de células nucleadas, las proteínas totales y la densidad específica, así como para su estudio al microscopio (**Figura 4**). Tal y como se describe en la **Tabla 1**, la diferenciación del tipo de líquido en trasudado puro, trasudado modificado y exudado, así como en diversos exudados no sépticos, puede ser sumamente útil para determinar la etiología.

El trasudado puro se observa con mayor frecuencia cuando existe hipoproteinemia (secundaria a insuficiencia hepática, colangiohepatitis crónica, colangitis linfocítica, enfermedad renal) o aumento de la presión hidrostática (ICC derecha) (4). En algunos casos, el recuento celular y las proteínas totales pueden ser similares a los de un trasudado modificado puesto que la ascitis crónica puede producir la inflamación del mesotelio que recubre al peritoneo, con el consecuente aumento



© Photo courtesy of Dr. Kelsey Sutcliffe

Figura 3. La ecografía puede ser útil como guía en la obtención de una muestra de líquido ascítico en el gato. El líquido de la jeringuilla tiene un color amarillo evidente, clasificándose tras los estudios pertinentes como exudado.

del recuento celular (2). En estos casos no es posible diferenciar las causas del trasudado puro y del modificado, y por este motivo es útil realizar otras pruebas diagnósticas adicionales (se describen más adelante).

El trasudado modificado es el tipo de líquido más frecuente en el gato con ascitis; las principales causas son la insuficiencia cardíaca congestiva, las neoplasias y las enfermedades hepáticas (4). En cuanto a las enfermedades hepáticas, se puede observar un trasudado puro en la colangiohepatitis linfocítica mientras que en la hipertensión portal y en la cirrosis es más probable que el trasudado sea modificado, puesto que en estos últimos casos se produce un aumento de la presión hidrostática (2).

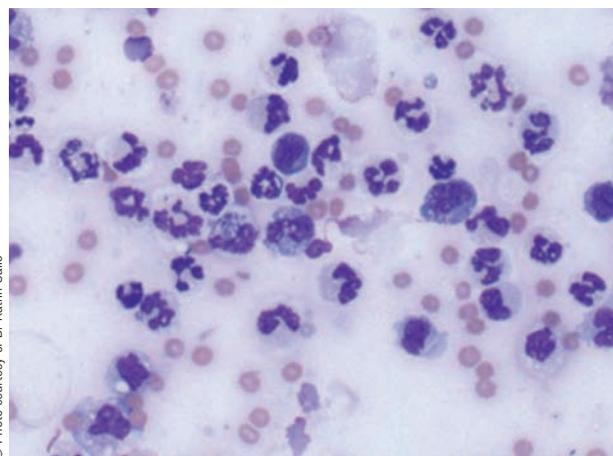
El exudado puede ser séptico o aséptico, siendo el cultivo bacteriano la prueba definitiva para confirmar el exudado séptico. En este caso está justificado el tratamiento temprano y, dado que para tener el resultado del cultivo es necesario esperar varios días, nada más obtener la muestra del líquido se debe realizar una evaluación citológica en la propia clínica. La citología del exudado séptico se caracteriza por la presencia de neutrófilos degenerados y bacterias intracelulares, así como posibles cuerpos extraños. Este tipo de exudado suele ser secundario a PIF, traumatismos, rotura de vísceras

gastrointestinales o puede darse junto con otras causas de peritonitis. En cambio, en el exudado aséptico el recuento celular es mayor que en el trasudado puro o modificado, pero no se observan neutrófilos degenerados o bacterias como en el exudado séptico. Entre las causas de exudado aséptico se incluyen PIF, colangitis, pancreatitis, rotura del tracto biliar o urinario y neoplasias. En la efusión secundaria a la rotura biliar se observan con frecuencia cristales biliares.

Muchos veterinarios tienen la tentación de diagnosticar una efusión como de tipo quiloso cuando el aspecto es lechoso y opaco, pero su verdadera identificación se basa en la comparación de la concentración de triglicéridos y colesterol del líquido con respecto a su concentración sérica. Si en el líquido ascítico la concentración de triglicéridos es más elevada que en la sangre y la concentración de colesterol es menor, el líquido es de tipo quiloso. La efusión quilosa contiene fundamentalmente linfocitos pequeños y maduros. Algunos veterinarios también diferencian el líquido pseudo-quiloso, el cual a simple vista tiene un aspecto similar, pero la concentración de colesterol es más elevada que la sérica y la de triglicéridos menor (1). Las causas de efusión quilosa son linfoma, linfangiectasia, insuficiencia cardíaca congestiva o cirrosis, aunque también puede ser de naturaleza idiopática.

La efusión hemorrágica en el gato puede ser secundaria a un traumatismo, coagulopatía, rotura de vasos o masas o a una cirugía reciente. A diferencia del perro, en el gato es más probable que se produzca la rotura de una masa hepática más que la rotura del bazo (5). En estos casos, el líquido aspirado durante la abdominocentesis tiene una apariencia muy similar a la sangre, y la concentración de hematocrito y proteínas totales es similar a la de la sangre periférica.

Figura 4. Imagen microscópica de efusión abdominal a 100x. Nótese el número tan elevado de neutrófilos. También hay bacterias intracelulares que se visualizan mejor a mayores aumentos.



© Photo courtesy of Dr. Katrina Saale

La acumulación de orina en el abdomen puede dar lugar a un trasudado puro, trasudado modificado o exudado, y el recuento celular puede aumentar en caso de inflamación. El diagnóstico definitivo de uroabdomen se confirma mediante la determinación de la concentración de creatinina, la cual debe ser superior al doble de la concentración en sangre periférica (6). Si la concentración de creatinina de la efusión está comprendida entre el nivel equivalente y el doble al de la concentración sérica se puede sugerir (pero no asegurar) un uroabdomen. Si la concentración de potasio en la efusión es superior a la de la sangre periférica también se sugiere, aunque no definitivamente, un uroabdomen (6).

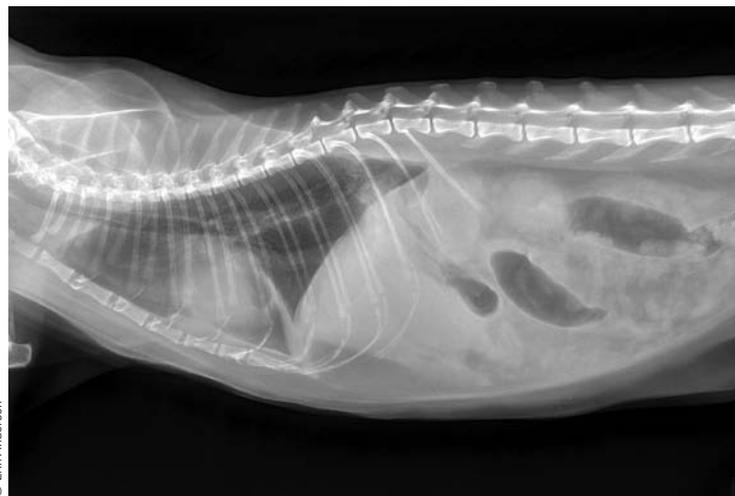
Otras pruebas

Además del análisis y de la citología del líquido abdominal, las pruebas diagnósticas que se describen a continuación pueden desempeñar un importante papel en la evaluación y tratamiento del gato con ascitis.

Hemograma: En caso de anemia se debe realizar un hemograma (incluyendo, si procede, el recuento de reticulocitos) para determinar si la pérdida de sangre es aguda o si se trata de una anemia por una enfermedad crónica. La neutrofilia o el leucograma de estrés (neutrofilia, linfopenia, con o sin desviación en el recuento de monocitos) pueden llevar a sospechar una enfermedad inflamatoria o infecciosa, particularmente una PIF. El examen del frotis sanguíneo también puede ser útil para identificar neutrófilos en banda, cambios tóxicos o una desviación hacia la izquierda, lo cual puede indicar una respuesta inflamatoria aguda o importante.

Bioquímica sérica: Las proteínas séricas totales se deben evaluar cuidadosamente. El aumento de las proteínas totales (específicamente la hiperglobulinemia) puede indicar la presencia de un agente infeccioso como el virus de la PIF, mientras que la disminución de las proteínas totales puede deberse a una insuficiencia hepática, a una enteropatía o nefropatía perdedoras de proteínas o a una neoplasia. La enfermedad hepática también se puede evidenciar con un aumento de las enzimas hepáticas (AST, ALT y GGT) y, en este caso, además se deben evaluar los tiempos de coagulación, ya que los factores de coagulación se sintetizan en el hígado, pudiendo o no contribuir a la ascitis. La azotemia y/o hiperpotasemia pueden sugerir una enfermedad renal o un uroabdomen.

Urianálisis: La presencia de proteinuria intensa puede indicar una nefropatía perdedora de proteínas como causa de hipoproteinemia. Las proteínas en la orina se deben cuantificar mediante el cociente proteína/creatinina, siempre que el cultivo de orina sea negativo.



© Erin Anderson

Figura 5. Radiografía lateral de un gato en la que se observa una pérdida del detalle de la serosa en la cavidad abdominal. No se aprecia derrame pleural ni una cardiomegalia o hepatomegalia evidentes.

Pruebas de diagnóstico por imagen abdominales: Teniendo en cuenta los resultados de las pruebas sanguíneas, las pruebas de diagnóstico por imagen pueden proporcionar información adicional más específica con respecto a la etiología. Las radiografías no son particularmente sensibles o específicas para identificar la presencia, el volumen o la causa de la ascitis (puesto que un pequeño volumen de líquido no se puede evidenciar), pero si existe un gran volumen de líquido ascítico es posible sospechar la presencia de ascitis como una pérdida no específica y considerable del detalle de la serosa (**Figura 5**). En las radiografías también se puede observar una hepatomegalia (la cual puede deberse a una ICC derecha o a una hepatopatía primaria) o una disminución del tamaño del hígado por cirrosis. La típica imagen descrita como “vidrio esmerilado” en una víscera puede indicar peritonitis. Las técnicas de radiografía más avanzadas en la que se utiliza contraste pueden ser útiles para evaluar la integridad de la vejiga urinaria, uretra o vasos linfáticos.

Con la ecografía se puede obtener una imagen abdominal más específica, por lo que es más útil que la radiografía. Mediante la ecografía es posible confirmar el acúmulo de líquido (que suele apreciarse como fluido anecogénico o – si hay un aumento de la celularidad del fluido – como un fluido parcialmente “moteado”), también se puede realizar una estimación subjetiva de la gravedad/volumen de ascitis y en ocasiones ayuda a determinar las posibles etiologías. Una hepatopatía primaria se puede ver reflejada por la textura o tamaño anormales del hígado, por la presencia de una masa hepática o por una obstrucción biliar. La distensión de las venas hepáticas sugiere en gran medida que la presión venosa central está aumentada como consecuencia de una



© Erin Anderson

Figura 6. Vista ecocardiográfica del eje largo paraesternal derecho en la que se observa un grave aumento de la aurícula derecha y del ventrículo derecho secundario a una displasia de la válvula tricúspide.

ICC derecha. Se deben valorar y medir los ganglios linfáticos intraabdominales con el fin de evidenciar la presencia de un linfoma o de una obstrucción linfática. También se puede evaluar la integridad del tracto urinario, en particular de los riñones, para detectar cambios de la arquitectura renal que puedan indicar una glomerulopatía que cause proteinuria.

Ecocardiografía: La evaluación ecocardiográfica se realiza cuando los datos clínicos sugieren la presencia de ICC derecha, o menos frecuentemente, de derrame pericárdico, como causa de la ascitis. En el gato, las causas más frecuentes de una alteración cardíaca derecha que provoque insuficiencia cardíaca congestiva son la cardiomiopatía restrictiva, la displasia de la válvula tricúspide y la cardiomiopatía arritmogénica del ventrículo derecho (**Figura 6**). En el gato es raro que se produzca un derrame pericárdico que cause taponamiento cardíaco. La cardiomiopatía hipertrófica suele afectar al lado izquierdo del corazón; la cardiomiopatía dilatada, cuya prevalencia era muy alta en el pasado, actualmente es mucho menos frecuente ya que los alimentos comerciales para gatos están suplementados con taurina. Hoy en día es raro que estos tipos de cardiomiopatías sean la causa de la ascitis en el gato.

Otras pruebas diagnósticas adicionales: La PIF representa una parte importante del diagnóstico diferencial de la ascitis felina, pero su diagnóstico puede suponer un reto para el veterinario. Para su diagnóstico definitivo es necesario realizar pruebas de inmunofluorescencia o inmunohistoquímica que permiten detectar mediante tinción el ARN vírico o proteínas dentro de macrófagos en el líquido ascítico o tejido lesionado.

Los hallazgos laboratoriales que en su conjunto sugieren una posible PIF son la leucocitosis (neutrofilia y linfopenia), hiperproteinemia sérica con una concentración relativamente alta de globulina y baja de albúmina, hiperbilirrubinemia e hiperbilirrubinuria y, a veces, anemia no regenerativa (7,8). El líquido peritoneal obtenido del gato con PIF “húmeda” o efusiva tiene un valor de proteínas totales especialmente alto para ser un exudado (> 3,5 g/dl), en el que las globulinas representan más del 50% (9).

Los títulos de anticuerpos frente a coronavirus (patógeno causal, frecuente y ubicuo entre gatos) son sensibles pero poco específicos puesto que solo el 10% de los gatos expuestos a este virus desarrollan una PIF clínica (10). Además, con un resultado negativo de anticuerpos no se puede descartar una PIF.

Se ha indicado que el test de Rivalta tiene una sensibilidad del 91%, una especificidad del 66%, un valor predictivo positivo de PIF del 58% y un valor predictivo negativo del 93% (11). Para realizar esta prueba se instila una gota del líquido ascítico en una solución de ácido acético y se evalúa la mezcla para detectar la formación de un material blanco floculante (la floculación se produce como consecuencia de la elevada concentración de proteínas y mediadores inflamatorios).

Las pruebas convencionales de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), en caso de disponer de ellas, identifican al virus en sangre, pero no permiten diferenciar al gato expuesto al virus del gato afectado con PIF. Se ha desarrollado una nueva prueba basada en la PCR que detecta al virus mutado y, aunque los resultados preliminares son prometedores, todavía no se ha dilucidado completamente su valor diagnóstico (12).

■ Tratamiento

El tratamiento de la ascitis en el gato depende completamente de la causa subyacente. En líneas generales, la abdominocentesis como parte del tratamiento puede ser útil cuando contribuye al bienestar del paciente. Al igual que cuando se realiza con una finalidad diagnóstica para obtener una muestra, el gato se debe sujetar en decúbito lateral, esternal o dorsal, y se debe preparar asépticamente el punto de punción elegido. Se utiliza una palomilla de 22-25 G o un catéter con fiador para acceder de forma percutánea al abdomen y así aspirar el líquido mediante una jeringuilla acoplada succionando suave y lentamente. La autora prefiere utilizar un catéter (acoplado a dos sistemas de extensión conectados por una llave de tres vías) cuando es necesario obtener un gran volumen de líquido ascítico.

De esta forma es posible retirar la aguja de punción mientras el catéter permanece colocado en su sitio y así evitar dejar una aguja afilada dentro de la cavidad abdominal durante un tiempo prolongado.

Es importante recordar que los diuréticos no pueden movilizar o evacuar la ascitis rápidamente en el paciente con insuficiencia cardíaca derecha, por lo que primero es necesario aliviar su malestar mediante la abdominocentesis terapéutica. El tratamiento con diuréticos (furosemida 0,5-2 mg/kg PO cada 12 h) e IECA (enalapril o benazeprilo 0,25-0,5 mg/kg PO cada 12-24 h) se inicia con la finalidad de lograr un manejo crónico de la enfermedad, intentando prevenir o reducir la acumulación constante de líquido. Idealmente, antes y después de administrar estos tratamientos se deben monitorizar los parámetros renales y electrolíticos séricos, así como la presión sanguínea sistémica.

Para el manejo del linfoma se recomiendan diferentes protocolos de quimioterapia, siendo los más utilizados el protocolo COP (ciclofosfamida, vincristina, prednisolona o prednisona) y el protocolo CHOP (ciclofosfamida, doxorubicina, vincristina, prednisolona o prednisona). Recientemente, la evaluación de un protocolo CHOP modificado de 25 semanas (incluyendo L-asparaginasa, vincristina, ciclofosfamida, doxorubicina y prednisolona) parece prometedora en cuanto a la mayor calidad y esperanza de vida del gato con linfoma (12).

El tratamiento de la colangitis o colangiohepatitis depende de la etiología subyacente, pero generalmente incluye la administración de antibióticos (amoxicilina-clavulánico 15 mg/kg PO cada 12 h o enrofloxacin 5 mg/kg cada 24 h,

junto con metronidazol 7,5 mg/kg cada 12 h), hepatoprotectores (S-adenosilmetionina 20 mg/kg PO cada 24 h), coleréticos (ácido ursodesoxicólico 10-15 mg/kg cada 12 h) y vitamina E (10-30 UI/kg cada 24 h). La administración de inmunosupresores (prednisolona 2-4 mg/kg/día) es parte fundamental del tratamiento de la colangitis linfocítica. El paciente con colangitis/colangiohepatitis aguda necesita un tratamiento de soporte (fluidoterapia intravenosa, antieméticos, soporte nutricional) así como el tratamiento específico de cualquier comorbilidad (enfermedad inflamatoria intestinal, pancreatitis).

Lamentablemente, el gato con ascitis por una PIF tiene un mal pronóstico y el tratamiento a corto plazo se orienta a mejorar su calidad de vida, lo que implica la abdominocentesis terapéutica y/o toracocentesis, administración de inmunosupresores (dexametasona 1mg/kg cada 24 h IP o IV seguida de prednisolona 2 mg/kg cada 24 h) y/o inmunomoduladores (interferón alfa humano 30 UI /gato PO cada 24 h). El tratamiento de soporte es necesario en los casos agudos (13). En pacientes con efusión séptica, uroabdomen o efusión hemorrágica es probable que sea necesario realizar una estabilización inicial y posterior cirugía.

■ Conclusión

El gato con ascitis requiere una investigación diagnóstica exhaustiva para la identificación de la etiología primaria. Entre las causas más frecuentes de ascitis en el gato se encuentran la insuficiencia cardíaca congestiva, las neoplasias, las enfermedades hepáticas y la PIF; teniendo cada una de ellas un tratamiento y pronóstico muy variable, por lo que se debe destacar la importancia de llegar al diagnóstico correcto.

Bibliografía

- Chambers G. Abdominal distention, ascites, and peritonitis. In: Ettinger SJ, Feldman ED (eds). *Textbook of Veterinary Internal Medicine*. 7th ed. St. Louis: Elsevier, 2010;144-148.
- Tasker S, Gunn-Moore D. Differential diagnosis of ascites in cats. *In Pract* 2000;22:472-479.
- Pedersen NC. An update on feline infectious peritonitis: Diagnostics and Therapeutics. *Vet J* 2014;201:133-141.
- Wright KN, Gompf RE, DeNovo RC. Peritoneal effusion in cats: 65 cases (1981-1997). *J Am Vet Med Assoc* 1999;214:375-381.
- Mandell DC, Drobatz K. Feline hemoperitoneum 16 cases (1986-1993). *J Vet Emerg Crit Care* 1995;5:93-97.
- Stafford JR, Bartges JW. A clinical review of pathophysiology, diagnosis, and treatment of uroabdomen in the dog and cat. *J Vet Emerg Crit Care* 2013;23:216-229.
- Addie D, Belák S, Boucraut-Baralon C, et al. Clinical review: feline infectious peritonitis. ABC guidelines of prevention and management. *J Feline Med Surg* 2009;11:594-604.
- Dreschler Y, Alcaraz A, Bossong FJ, et al. Feline coronavirus in multicausal environments. *Vet Clin North Am Small Anim* 2011;41:1133-1169.
- Sparkes AH, Gruffydd-Jones TJ, Harbour DA. Feline infectious peritonitis: a review of clinicopathological changes in 65 cases, and a critical assessment of their diagnostic value. *Vet Rec* 1991;129:209-212.
- Pedersen NC, Allen CE, Lyons LA, et al. Pathogenesis of feline enteric coronavirus infection. *J Feline Med Surg* 2008;10:529-541.
- Fischer Y, Sauter-Louis C, Hartmann K. Diagnostic accuracy of the Rivalta test for feline infectious peritonitis. *Vet Clin Path* 2012;41:558-567.
- Collette SA, Allstadt SD, Chon EM, et al. Treatment of feline intermediate- to high-grade lymphoma with a modified University of Wisconsin-Madison protocol: 119 cases (2004-2012). *Vet Comp Oncol* 2015; Jun 25. doi:10.1111/vco.12158. (Epub ahead of print; accessed 29th Jan 2016).
- Hartmann K. Feline Infectious Peritonitis. In: Côté E (ed). *Clinical Veterinary Advisor Dogs and Cats*. 3rd ed. St. Louis: Elsevier, 2015;348-350.

Cómo mejorar la palatabilidad de las dietas para gatos con enfermedad renal crónica



■ **Astrid Le Bozec**, MS (Química), MS (Aromas Alimentarios)

Centro de Investigación de Royal Canin, Aimargues, Francia

Astrid Le Bozec estudió Ciencias Químicas en la Escuela Nacional Superior de Ingenieros en Artes Químicas y Tecnológicas de Toulouse, Francia. Realizó una estancia de seis meses en el departamento de Ciencias Alimentarias de la Universidad Estatal de Iowa y se graduó en el 2007. Posteriormente se especializó en los aromas alimentarios obteniendo el Máster de especialización en Aromas Alimentarios en el Instituto Superior Internacional de Perfumería, Cosmética y Aromas de París en el 2008. Desde el 2009 es la responsable del programa de investigación en palatabilidad de Royal Canin.

■ Introducción

La enfermedad renal crónica (ERC) es una de las patologías más frecuentes en el gato de edad avanzada, afectando a más del 30% de los gatos de más de 15 años de edad (1). La ERC suele ir acompañada de problemas en la alimentación y, sin embargo, en estos pacientes mantener el peso se correlaciona positivamente con la esperanza de vida (2). Por tanto, la palatabilidad de las dietas renales es un elemento clave en el manejo nutricional de la ERC.

■ Palatabilidad

La palatabilidad es un fenómeno complejo y multifactorial que abarca no solo las características del alimento (aroma, sabor, textura, composición nutricional, etc.) (**Tabla 1**), sino también las del animal y su entorno (percepción del alimento, experiencias, etc.). De hecho, la preferencia por un alimento varía en gran medida de un individuo a otro (3,4) (**Figura 1**). Algunas preferencias alimentarias son

innatas, pudiendo estar relacionadas con la raza, anatomía (5) o genética del individuo. Otras preferencias se adquieren durante la vida del animal – por ejemplo, las experiencias perinatales tienen una gran influencia en la futura predilección por un alimento u otro (6). Además, cada gato, en función de sus experiencias previas, puede reaccionar de manera diferente ante un mismo alimento. Este tipo de reacción ante el alimento puede ser una respuesta neofílica o neofóbica (es decir, atracción o rechazo hacia un alimento nuevo), anti-apostática (preferencia por alimentos que no son nuevos pero sí raros o poco habituales) (7), respuesta de apatía y de aversión. Por este motivo, cuando se quiere mejorar la palatabilidad de un alimento es esencial tener en cuenta al animal y sus preferencias individuales. Esto es especialmente importante en el gato con ERC.

■ El gato con ERC

Frecuentemente, el gato con ERC presenta disorexia: un 40% padece hiporexia y un 15% anorexia total (8). Es importante destacar que el gato está genéticamente predispuesto a asociar la sensación de malestar gastrointestinal con el alimento que haya ingerido justo antes de sufrir dicha molestia, y por tanto, es probable que en el futuro se niegue a comer ese alimento en concreto (9) pues es capaz de reconocer su sabor y olor y asociarlo con la mala experiencia pasada. El proceso de aprendizaje es rápido y persiste en el tiempo, de tal manera que solo con ingerir una vez un alimento en particular puede ser suficiente para que el gato lo rechace persistentemente. Las náuseas y vómitos del gato con ERC pueden generar este tipo de asociación, por lo que es importante disponer de otra dieta diferente alternativa. Esta nueva dieta también debe tener las características nutricionales necesarias para el manejo de la ERC, pero con un perfil

Tabla 1. Factores que influyen en la palatabilidad de las dietas felinas.

Ingredientes	La naturaleza de los nutrientes elegidos (proteínas, grasas, etc.) y su procedencia deben ser óptimas. Para mejorar el sabor se pueden incorporar determinados ingredientes denominados palatantes.
Procesamiento	Los parámetros para el procesamiento de los alimentos se deben optimizar para asegurar que los ingredientes y las texturas sean atractivos para el animal.
Conservación	Los sistemas de conservación y envasado deben ser adecuados para asegurar la frescura del producto.

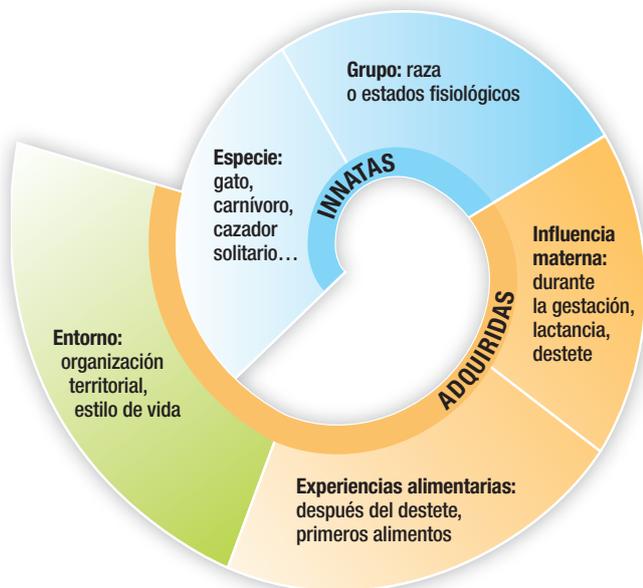


Figura 1. Establecimiento de las preferencias individuales.

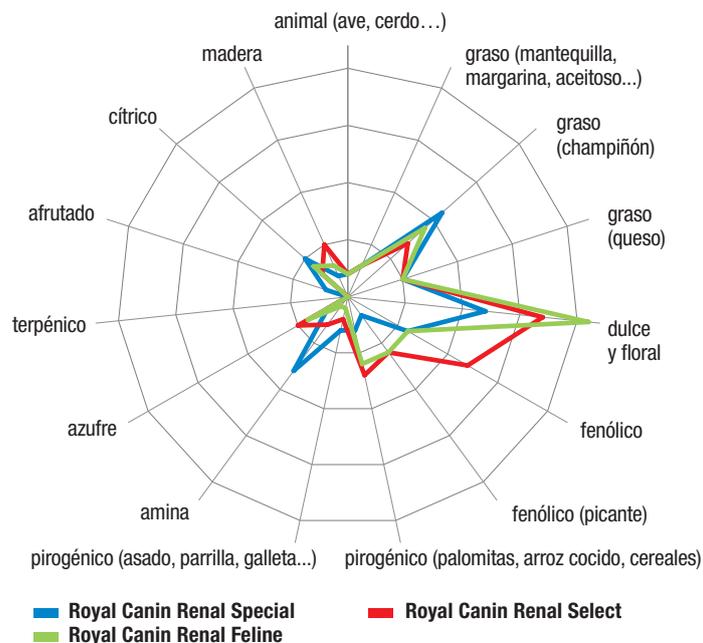


Figura 2. Los diferentes aromas de varias dietas renales (determinados por cromatografía de gases-olfatometría) se pueden representar en un diagrama, mostrando la distribución de las diferentes clases de aromas (11).

sensorial (aroma, sabor, textura) diferente al de la dieta anterior y que a su vez resulte apetitoso para el gato.

Las restricciones nutricionales (bajo contenido en fósforo y moderado en proteínas) necesarias para formular las dietas renales tienen un gran impacto en la palatabilidad. Estas restricciones son esenciales para el manejo nutricional de la ERC y, por tanto, los especialistas en formulación y desarrollo de alimentos deben aplicar sus conocimientos para cumplir con estas condiciones, consiguiendo que una dieta renal sea apetitosa para el gato y ofreciendo alternativas como respuesta al problema de la aversión o menor consumo de alimento.

Bibliografía

- Adams LG. Phosphorus, protein and kidney disease. In: *Proceedings*. The Petfood Forum 1995;13-26.
- Parker VJ, Freeman LM. Association between body condition and survival in dogs with acquired chronic kidney disease. *J Vet Intern Med* 2011;25:1306-1311.
- Bradshaw JW, Healey LM, Thorne CJ, et al. Differences in food preferences between individuals and populations of domestic cats *Felis silvestris catus*. *Appl Anim Behav Sci* 2000;68:257-268.
- Rogues J, Forges C, Niceron C. Satisfaire les préférences individuelles des chats. In: *Proceedings*. 3^e Symposium International d'Ethologie Vétérinaire SEEVAD 2015;10.
- Royal Canin internal study in collaboration with ENSAM (Ecole Nationale Supérieure des Arts et Métiers) and EMA (Ecole des Mines d'Alès), France 2002.
- Becques A, Larose C, Gouat P, et al. Effects of pre- and postnatal olfacto-gustatory experience on early preferences at birth and dietary selection at weaning in kittens. *Chem Senses* 2010;35:41-45.
- Church SC, Allen JA, Bradshaw JWS. Anti-apostatic food selection by the domestic cat. *Anim Behav* 1994;48:747-749.
- Queau Y. Impact of renal failure on the gastrointestinal tract and food intake. In: *Proceedings*, 21st ECVIM-CA Congress 2011.
- Bradshaw JW, Goodwin D, Legrand-Defretin V, et al. Food selection by the domestic cat, an obligate carnivore. *Comp Biochem Physiol* 1996;114:205-209.
- Royal Canin clinical internal study in collaboration with 12 veterinary clinics and 1 university, France, UK and Switzerland 2014.
- Jaubert JN, Tapiero C, Dore JC. The field of odors; towards universal language for odor relationships. *Perfumer Flavorist* 1995;20:1-16.

Enfermedades transmitidas por vectores en el gato



■ Mary Thompson, BVSc (Hons), Dipl. ACVIM (SAIM), MANZCVS

Hospital Veterinario de la Universidad Murdoch, Perth, Australia

La Dra. Thompson se licenció en Veterinaria por la Universidad de Sidney y completó una residencia en Medicina Interna de Pequeños Animales en la Universidad de Purdue, obteniendo el diploma de especialización por el Colegio Americano de Medicina Interna Veterinaria en el 2001. Su principal interés se centra en la investigación de *Rickettsia felis*, infecciones recidivantes del tracto urinario, *E. coli* multirresistente e intoxicaciones alimentarias. Actualmente es profesora asociada en Medicina de Pequeños Animales en la Universidad de Murdoch. También fue presidenta y es la actual vicepresidenta de las Delegaciones de Medicina Felina y Medicina de Pequeños Animales del Colegio de Veterinarios de Australia y Nueva Zelanda.



■ Peter Irwin, BVetMed, PhD, MRCVS, FANZCVS

Hospital Veterinario de la Universidad Murdoch, Perth, Australia

El Dr. Irwin es licenciado por la Facultad de Veterinaria de Londres y doctor por la Universidad James Cook en Townsville, Australia. Desde 1995 es miembro del Colegio de Veterinarios de Australia y Nueva Zelanda. Actualmente es profesor de Ciencias Clínicas Veterinarias y codirector del Grupo de Investigación de Patógenos transmitidos por Vectores y el Agua de la Universidad Murdoch. El Dr. Irwin es un reconocido especialista en enfermedades transmitidas por vectores y su área de investigación actual se centra en las enfermedades transmitidas por garrapatas en los animales de compañía, animales salvajes y personas en Australia.

PUNTOS CLAVE

- Los patógenos transmitidos por artrópodos constituyen una causa importante de enfermedades infecciosas emergentes en el gato, contribuyendo a ello factores como el mayor número de viajes con mascotas, el desarrollo periurbano, el estilo de vida exterior y el cambio climático.
- Los últimos avances en las pruebas de diagnóstico han permitido ampliar el conocimiento sobre las enfermedades felinas transmitidas por vectores (EFTV).
- Las enfermedades crónicas, concomitantes e inmunomediadas pueden agravar el cuadro clínico de las EFTV.
- Al realizar una transfusión sanguínea en el gato se deben descartar las enfermedades transmitidas por vectores.
- Algunas EFTV son zoonosis, por lo que el veterinario debe mantener una especial atención.
- La aplicación regular de ectoparasiticidas es la clave para el control de las EFTV.

■ Introducción

En comparación con las enfermedades transmitidas por hematófagos en el perro, los veterinarios parecen ser menos conscientes de la importancia global de las enfermedades transmitidas por vectores en el gato (EFTV) (1). Si se comprendieran mejor estas enfermedades no sorprendería el hecho de que muchos de los factores responsables de las enfermedades infecciosas emergentes en el perro y en el hombre también son importantes en el gato. Siempre que sea necesario realizar una transfusión sanguínea y cuando se observe fiebre de causa desconocida, anemia o trombocitopenia en un gato se debe tener presente la posibilidad de una infección de transmisión sanguínea o por artrópodos. El objetivo de este breve artículo de revisión es ofrecer al veterinario clínico una perspectiva general sobre la distribución, el diagnóstico, el tratamiento y la prevención de las EFTV.

■ EFTV: distribución mundial, emergencia y trascendencia

Las enfermedades transmitidas por vectores están causadas por patógenos que se transmiten a través de artrópodos hematófagos, entre los que se incluyen pulgas, garrapatas, culicidos, flebotomos, piojos y triatominos. Estas enfermedades se distribuyen a nivel mundial (**Tabla 1**), aunque su prevalencia varía considerablemente de una región a otra. Esto

es debido a las diferentes preferencias de los artrópodos por ciertas áreas geográficas o hábitats. La diferente temperatura y humedad de una región con respecto a otra explica en gran medida la presencia de unas especies u otras; por ejemplo, las garrapatas higrofilicas, como *Ixodes* y *Dermacentor spp.*, necesitan humedad y no toleran el calor ni la desecación, mientras que las garrapatas xerofilicas, como *Rhipicephalus spp.*, viven en áreas templadas y toleran la desecación pero no las heladas. La distribución relativa de *Rhipicephalus sanguineus* y *Dermacentor reticulatus* en Europa ilustra claramente estas diferencias (**Figura 1**).

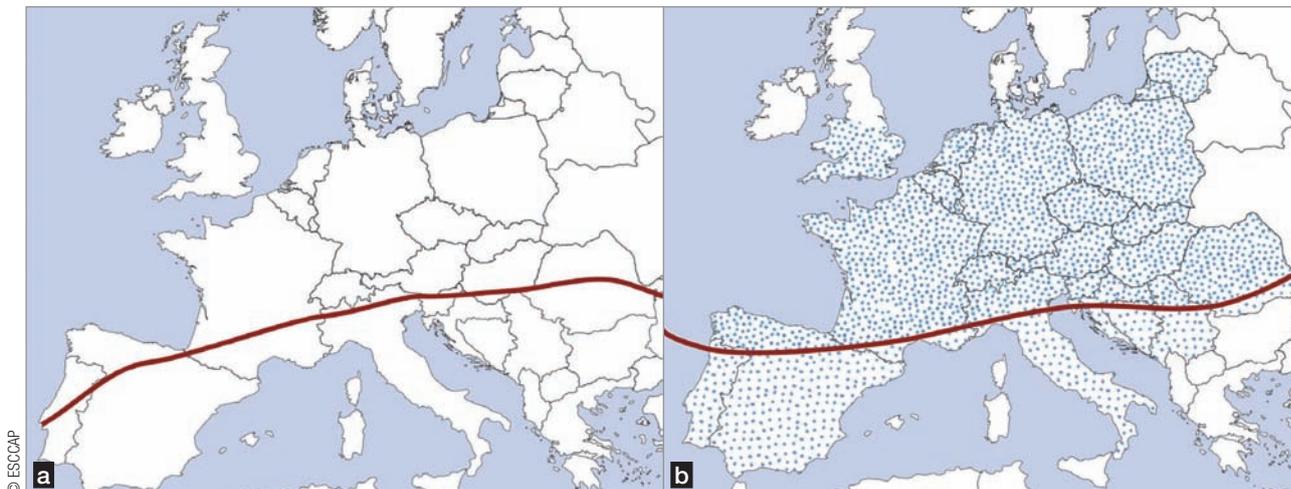
El microambiente también es un factor crítico; las garrapatas endofílicas, como *R. sanguineus*, prefieren ambientes cerrados (p.ej., las casetas), lo cual explica su capacidad para establecerse en el hogar, incluso a veces fuera de su área geográfica habitual (p.ej., después de haber estado de vacaciones con la mascota en una región de riesgo). Por el contrario, las garrapatas exofílicas presentan fases de vida libre en bosques, selvas, campos, parques y jardines.

El calentamiento global y el cambio de hábitat debido a la deforestación y expansión residencial invadiendo áreas selváticas son algunos de los múltiples factores que contribuyen a la emergencia y reemergencia de las enfermedades transmitidas por vectores, con el riesgo de que los gatos callejeros se expongan a artrópodos con un desconocido potencial de transmisión de enfermedades (2,3). En EE. UU. un factor de riesgo importante de citauxzoonosis felina es la ocupación de áreas con un hábitat y condiciones climáticas favorables para el ciclo biológico de las garrapatas (4); además, la modificación del entorno puede favorecer la transmisión indirecta de enfermedades de felinos

salvajes, como el puma y el lince, al gato doméstico (5). Por este motivo, es necesario que los veterinarios conozcan los ectoparásitos de su área, aunque tratándose de enfermedades transmitidas por vectores deberían estar igualmente preparados para “esperar lo inesperado”.

A pesar de que ciertos vectores, tal y como se ha mencionado anteriormente, se distribuyen en determinadas áreas geográficas, también hay vectores como *Ctenocephalides felis* (pulga del gato) que son realmente ubicuos. Esto explica, sin lugar a dudas, la presencia en todo el mundo de las dos EFTV más frecuentes: hemoplasmosis y bartonelosis (**Tabla 1**). Estas enfermedades están causadas por bacterias hemotrópicas bastante frecuentes que ilustran muchas de las características tan enigmáticas de las enfermedades transmitidas por artrópodos. Los micoplasmas hemotrópicos felinos (hemoplasmas) infectan a los eritrocitos adhiriéndose a su superficie, con una mayor o menor patogenicidad en función de la especie identificada, tal y como muestran los estudios moleculares realizados. Las especies de *Bartonella* son bacterias Gram negativas que infectan a los eritrocitos y a las células endoteliales. Ambos tipos de bacterias se transmiten a través de vectores (principalmente pulgas), aunque también existen otras vías de transmisión a través de peleas y transfusiones sanguíneas (ver más adelante). A estos organismos a veces se les denomina “organismos sigilosos”, puesto que suelen causar una infección subclínica (lo cual complica su diagnóstico), siendo raro el desarrollo de signos clínicos. Dicho esto, *Mycoplasma haemofelis* (**Figura 2**) en concreto, es un patógeno importante en el gato que puede causar palidez de mucosas, letargia, anorexia, pérdida de peso, deshidratación y pirexia, además de una anemia que puede llegar a poner en riesgo la vida del

Figura 1. (a) *Rhipicephalus sanguineus* es una garrapata frecuente en el sur de Europa, encontrándose principalmente en todo el área bajo la línea roja marcada en el mapa. **(b)** También se ha descrito la presencia de *Dermacentor reticulatus* en toda Europa con una distribución variable, tal y como indican los puntos azules, aunque principalmente se encuentra en el norte de Europa, en el área sobre la línea roja del mapa.



© ESCCAP

Tabla 1. Enfermedades felinas transmitidas por vectores.

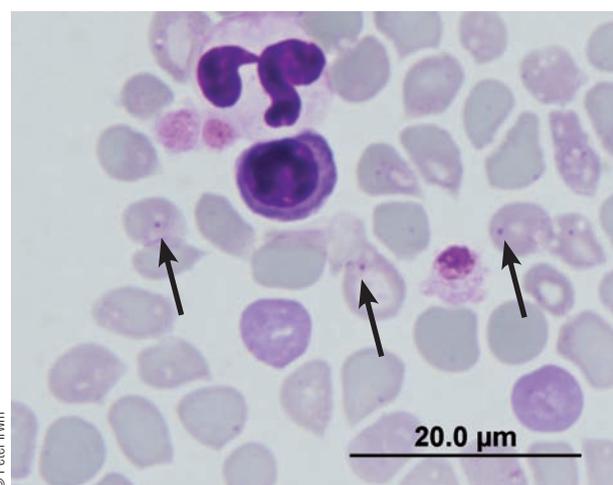
Distribución	Enfermedad	Agentes más importantes	Vector principal	¿Zoonosis?
Mundial	Micoplasmosis hemotrópica felina (Anemia infecciosa felina)	<i>Mycoplasma haemofelis</i> "Candidatus <i>M. haemominutum</i> " "Candidatus <i>M. turicensis</i> "	Pulgas (<i>Ct. felis</i>)	Posiblemente
	Bartonellosis	<i>Bartonella henselae</i> , <i>B. clarridgeiae</i> , <i>B. koehlerae</i>	Pulgas (<i>Ct. felis</i>)	Sí
Sur de África	Babesiosis	<i>Babesia felis</i>	Garrapatas	No
Sur de EE. UU.	Cytauxzoonosis	<i>Cytauxzoon felis</i>	Garrapatas	No
EE. UU., Europa	Ehrlichiosis	<i>Ehrlichia canis</i> , <i>E. chaffeensis</i> , <i>E. ewingii</i>	Garrapatas	Sí
	Anaplasmosis	<i>Anaplasma phagocytophilum</i>	Garrapatas	Sí
	Leishmaniosis	<i>Leishmania infantum</i>	Flebotomos	Sí
	Rickettsiosis	<i>Rickettsia rickettsii</i> , <i>R. conorii</i> , <i>R. massiliae</i>	Garrapatas	Sí
	Tularemia	<i>Francisella tularensis</i>	Garrapatas	Sí
	Peste	<i>Yersinia pestis</i>	Pulgas	Sí
Regiones tropicales	Dirofilariosis	<i>Dirofilaria immitis</i>	Culícidos	Raramente

animal, siendo necesario instaurar un tratamiento con tetraciclina (doxiciclina), o fluoroquinolonas y, en muchos casos, puede llegar a ser necesario realizar una transfusión compatible (determinando el grupo o realizando pruebas cruzadas) de sangre o hemoderivados.

Los patógenos transmitidos por vectores que causan enfermedades infecciosas emergentes pueden aparecer en el momento más inesperado. Después del huracán Katrina, los perros y gatos de Nueva Orleans se trasladaron a diferentes lugares de todo Estados Unidos, distribuyéndose así animales con enfermedades infecciosas transmitidas por vectores (junto con sus patógenos correspondientes) por áreas geográficas en las que normalmente no se sospecharía este tipo de enfermedades (6). Las organizaciones para el bienestar animal cada vez "rescatan" más mascotas, incluyendo al gato, y las reubican en una región diferente de la que proceden (p.ej., del sur al norte de Europa) corriendo el riesgo de introducir con ellas nuevos organismos infecciosos. Por este motivo, entre la comunidad veterinaria existe cada vez una mayor preocupación con respecto a la mala utilización de las recomendaciones del *European Pet Travel Scheme* (guía europea para viajar con mascotas), junto con el riesgo de la importación ilegal de animales. Además, cuando los gatos se presentan a exposiciones o viajan de vacaciones con sus propietarios (cada vez más frecuente), pueden realizarse grandes desplazamientos a regiones donde existen nuevos vectores y patógenos; por tanto, es esencial que los propietarios conozcan los riesgos asociados a los viajes, así como las medidas necesarias para controlar a los ectoparásitos (Tabla 2).

Puesto que las EFTV son enfermedades que se transmiten a través de la sangre, el estudio microscópico del frotis sanguíneo puede resultar de utilidad en el diagnóstico de algunas enfermedades infecciosas, particularmente de infecciones por protozoos como la babesiosis (Figura 3) y la cytauxzoonosis; sin embargo, en otras infecciones como la hemoplasmosis y bartonellosis, no es posible detectar al patógeno microscópicamente. La buena noticia es que se están realizando grandes avances en cuanto a la detección de muchos organismos responsables de las EFTV, en gran parte debido al desarrollo y mayor disponibilidad de pruebas de detección de ADN de elevada sensibilidad. Actualmente, gracias a la realización de estudios epidemiológicos moleculares en el gato

Figura 2. Hemoplasmas epieritrocitarios (flechas); 1000x aumentos.



© Peter Inwitt

Tabla 2. Productos disponibles en gatos para la prevención de las EFTV*.

Ingredientes activos	Modo de acción	Artrópodo objetivo	Presentación
Imidacloprid	Bloquea la neurotransmisión postsináptica en los receptores nicotínicos de la acetilcolina (nACh) del insecto	Insectos (pulgas)	Pipeta con actividad residual
Imidacloprid (10%) y flumetrina (4,5%)	Igual que el indicado para imidacloprid, pero además la flumetrina interfiere con los canales de sodio dependientes del voltaje en las neuronas de los invertebrados	Garrapatas e insectos (pulgas, flebotomos, culícidos y tábanos)	Collar (con matriz de liberación prolongada)
Fipronil	Se une e interfiere con los receptores GABA y de glutamato inhibiendo los canales de cloro	Garrapatas, ácaros e insectos (pulgas, piojos)	Aerosol y pipeta
Nitenpiram	Bloquea la neurotransmisión postsináptica en los receptores nACh	Pulgas	Comprimido
Spinetoram (spinosad modificado)	Se une a los receptores nACh del insecto estimulándolos	Pulgas	Pipeta
Moxidectina	Se une a los canales cloro asociados al glutamato e imita la estimulación GABA. A menudo en combinación con imidacloprid	Pulgas	Pipeta y solución tópica
Selamectina	Se une a los canales cloro asociados al glutamato e imita la estimulación GABA	Pulgas	Pipeta
Metaflumizona	Bloquea los canales de sodio uniéndose a los receptores	Pulgas	Pipeta
Indoxacarb	Inhibe los canales de sodio dependientes del voltaje en las células de los insectos	Pulgas	Pipeta
Metopreno y s-metopreno	Reguladores del crecimiento de los insectos: reduce la eclosión de los huevos y la muda de las larvas	Pulgas	Pipeta
Lufenurón	Inhibidor de la síntesis de quitina, evitando la eclosión	Pulgas	Oral e inyectable

* La disponibilidad y autorización de los productos para su uso en gatos varía de un país a otro.

se conoce mejor la prevalencia y distribución de las EFTV. Esto es debido a que el coste de estos estudios ha disminuido, se han desarrollado técnicas muy eficaces (1) y ha habido una transición de las pruebas serológicas a las pruebas de PCR que detectan ADN del patógeno. Es importante señalar que estas pruebas de mayor precisión permiten reflejar el estado infeccioso del animal (asumiendo que el ADN detectado es de un patógeno viable), a diferencia de las pruebas que detectan una “exposición previa”; además, es importante que el veterinario tenga información sobre la prevalencia de bacteriemias, parasitemias o viremias, ya que le permiten conocer la situación infecciosa real de sus pacientes.

■ ¿Cuáles son las implicaciones de las EFTV en las zoonosis?

Convivir con un gato es algo frecuente en todo el mundo, existiendo muchos hogares en los que habita al menos un gato, además de aquellas personas “semipropietarias” que proporcionan alimento y/o cuidados a gatos que no son suyos. Por tanto, hay un gran número de personas en contacto diario con gatos, considerándolos cada vez más como un miembro de la familia e incluso durmiendo juntos. Paralelamente,

se está extendiendo el concepto “One Health” (Una Sola Salud), que resalta la importancia del asesoramiento veterinario con respecto al riesgo de enfermedades emergentes y reemergentes en las personas (especialmente muy jóvenes, muy mayores o inmunodeprimidas) por contacto con gatos u otros animales de compañía. Los veterinarios también deben ser conscientes del riesgo al que están expuestos debido a su profesión, puesto que en muchas ocasiones pueden estar en contacto con gatos con EFTV y, particularmente, con sus vectores.

Los patógenos transmitidos por vectores más importantes en el gato en cuanto a su potencial zoonótico son *Bartonella spp.*, *Rickettsia felis*, *Yersinia pestis* y *Tularemia francisella*. Por otro lado, *Leishmania infantum* y *Anaplasma phagocytophilum* también pueden infectar a las personas y a los gatos, y se está investigando el papel del gato como reservorio.

Bartonelosis

Seguramente, la bartonelosis es la zoonosis felina transmitida por vectores de mayor interés a nivel mundial. El gato, entre otros mamíferos, puede infectarse o actuar como reservorio

de varias especies de *Bartonella*. En el pasado esta enfermedad se consideraba relativamente benigna en las personas, denominándose “enfermedad del arañazo de gato”, y manifestándose con fiebre y linfadenopatía regional. Actualmente se ha observado que se pueden presentar muchos otros signos clínicos en las personas inmunodeprimidas e incluso inmunocompetentes (aunque con menos frecuencia) (7). Cada vez se conocen más detalles sobre *Bartonella spp.* y en los últimos 25 años se ha pasado de tener 2 especies identificadas a más de 24 en la actualidad. Actualmente, las especies de mayor interés en el gato son *B. henselae*, *B. clarridgeiae* y *B. koehlerae* (**Tabla 1**), las cuales tienen como vector de transmisión importante a la pulga (8).

A nivel mundial es frecuente la infección subclínica del gato por *B. henselae* y solo un pequeño porcentaje de pacientes presenta un cuadro clínico más grave. Los factores de riesgo de bacteriemia en el gato incluyen: edad joven, acceso al exterior, infestación por pulgas y vida en un entorno con varios gatos (9). La transmisión entre gatos se produce principalmente a través de las uñas contaminadas con heces de pulgas. El patógeno puede sobrevivir durante varios días en el ambiente (8).

Las personas normalmente se infectan con *Bartonella spp.* a través del arañazo de un gato cuyas uñas estén contaminadas con heces de pulgas, aunque también es posible la transmisión a través de la mordedura de gato o, indirectamente, a través de las pulgas (10). En las personas inmunocompetentes la infección es subclínica, pero en las personas inmunodeprimidas puede causar varios signos clínicos, incluyendo endocarditis, neurorretinitis, fiebre recurrente, meningitis aséptica y uveítis (11,12).

Los veterinarios deben proporcionar las recomendaciones necesarias para minimizar la transmisión de *Bartonella spp.* del gato a la persona. En hogares donde vivan personas inmunocomprometidas esto es especialmente importante. En estos casos, lo más prudente es mantener un enfoque teniendo en cuenta el gato, las personas y los factores de transmisión. Las medidas preventivas incluyen (13):

- Al adquirir un gato, elegir el que tenga menor probabilidad de estar infectado; es decir, un gato aparentemente sano, mayor de un año de edad, sin pulgas y que proceda de un entorno sin contacto con otros gatos.
- Minimizar la transmisión: cortar las uñas, evitar jugar de forma agresiva y en caso de arañazo o mordedura limpiar rápidamente la herida.
- Asegurar la erradicación de los vectores: control estricto de pulgas y garrapatas y evitar el acceso al exterior.

Cuando en un hogar viven niños o adultos inmunodeprimidos con un gato joven (p.ej., < 2 años) infectado con *Bartonella spp.*, bien sea de forma subclínica o no, se recomienda administrar un tratamiento antimicrobiano al gato para disminuir la carga bacteriana y el riesgo de transmisión (13).

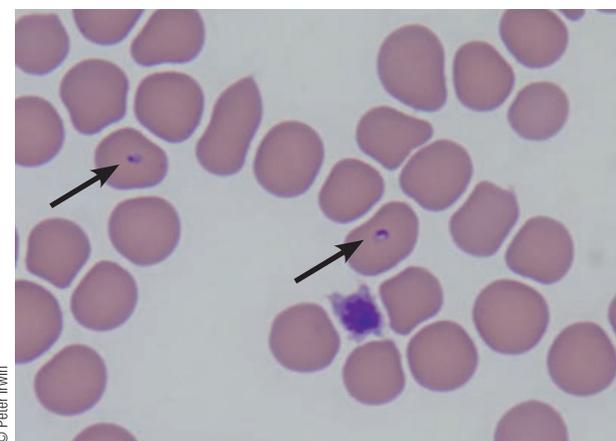
Infección por *Rickettsia felis*

Rickettsia felis es una *Rickettsia* del grupo *spotted fever* (fiebre manchada) que causa el tifus de la pulga del gato o fiebre manchada transmitida por pulgas. Además, esta bacteria se considera un patógeno emergente en las personas. Los signos clínicos de infección en las personas incluyen una erupción con macropápulas y aparición de escaras, fiebre, fatiga y dolor de cabeza (14). Curiosamente, cabe señalar que aunque se ha aislado ADN de *R. felis* en las pulgas del gato, parece más probable que el reservorio de esta infección sea el perro, identificándose ADN rickettsial en esta especie (15). La mayoría de las veces que se ha intentado no se ha conseguido aislar ADN de *R. felis* en la sangre del gato y no se ha descrito la enfermedad clínica en esta especie, pero dado que el gato mantiene la población de pulgas su papel en la transmisión de esta enfermedad puede ser importante.

Yersinia

Yersinia pestis es un cocobacilo Gram negativo responsable de la peste y frente al cual son muy susceptibles los gatos. En áreas endémicas (regiones de América del Norte y del Sur, África y Asia) los gatos pueden contraer la peste a través de pulgas de roedores infectados o por ingesta de pequeños mamíferos infectados. Se ha sugerido que el riesgo de peste humana asociada al gato puede aumentar a medida que el desarrollo de la construcción residencial siga invadiendo el entorno natural donde existen focos de *Y. pestis* en el oeste de EE. UU. (2). Generalmente, los signos clínicos en el gato

Figura 3. Trofozoítos intracelulares de *Babesia felis* (flechas); 1000x aumentos.



© Peter Inwitt

incluyen la linfadenopatía mandibular y retrofaringea, siendo menos frecuente la progresión hacia shock séptico o la forma neumónica de la peste (16). Las personas pueden contraer la peste del gato bien sea indirectamente a través de pulgas infectadas de roedores o directamente a través de aerosoles, mordeduras o arañazos, siendo el colectivo veterinario uno de los más expuestos a la infección.

Tularemia

La tularemia es una enfermedad rara en Norteamérica y Europa causada por el cocobacilo Gram negativo *Francisella tularensis*. Entre los principales reservorios de este organismo se encuentran gran variedad de pequeños mamíferos y el gato se infecta cuando caza e ingiere estas presas (17). Los signos clínicos en el gato incluyen fiebre, linfadenopatía periférica, hepatomegalia y esplenomegalia (18). La transmisión del gato a las personas se produce a través de la mordedura (o con menor probabilidad a través del arañazo) y los signos clínicos incluyen linfadenopatía y signos similares a los de una gripe pasajera pero con una posible progresión hacia neumonía (19).

■ EFTV y comorbilidades

Se ha reconocido que en las personas existe una asociación entre la inmunosupresión y las enfermedades transmitidas por vectores. Uno de los ejemplos más representativos es la aparente interacción entre el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y la leishmaniosis visceral, la cual se ha descrito en numerosos países de todo el mundo. La leishmaniosis se ha convertido en una causa importante de muerte en pacientes con SIDA puesto que la inmunosupresión asociada al VIH ha cambiado el espectro de esta enfermedad y las personas infectadas con el retrovirus tienen mayor riesgo de desarrollar la enfermedad visceral que las personas inmunocompetentes, en la cuales la forma cutánea es la más frecuente (20).

En un reducido número de estudios se ha evaluado la posible relación entre la seropositividad a *Bartonella* y a FIV y/o FeLV (21,22). En dichos estudios no se demostró ninguna relación, pero es posible que los gatos seropositivos a *Bartonella* presenten un mayor riesgo de enfermedades orales (estomatitis, gingivitis). En algunos estudios, pero no en todos, se ha encontrado una relación entre los retrovirus felinos y *M. haemofelis*. Además, se ha demostrado que la anemia producida por *Ca. M. haemominutum* y *Ca. M. turicensis* es más grave en gatos con infección concomitante por FeLV o inmunodeprimidos que en gatos inmunocompetentes, en los cuales la anemia no es significativa (23,24). Hasta la fecha no se ha descrito ninguna relación entre la leishmaniosis felina y las retrovirosis, aunque son pocos los gatos infectados que se han estudiado.

Recientemente, se ha descrito el caso de un gato coinfectado con *Anaplasma platys*, *B. henselae*, *B. koehlerae* y *Ca. M.*

haemominutum (25). Este gato, además presentaba plasmocitosis esplénica y gammapatía monoclonal, diagnosticándose un mieloma múltiple. Se sugirió que la infección de uno o más de los patógenos pudo imitar o intervenir en el trastorno relacionado con el mieloma. Aunque también es posible que la inmunosupresión relacionada con dicho trastorno pueda haber predispuesto al gato a la infección múltiple.

■ Transfusiones sanguíneas y EFTV

Cuando se realiza una transfusión sanguínea en el gato hay que ser consciente del riesgo de transmitir una EFTV e informar adecuadamente al propietario. Muchos de los gatos que necesitan una transfusión sanguínea se encuentran ya de por sí inmunodeprimidos o recibirán fármacos inmunosupresores, por lo que pueden ser más susceptibles de infectarse clínicamente al transfundir inadvertidamente sangre con patógenos de una EFTV.

Se han elaborado unas excelentes guías con recomendaciones para minimizar el riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas en las transfusiones sanguíneas (26,27), incluyendo en ellas un “formulario para la evaluación de donantes de sangre felinos” para utilizarlo en la clínica. Las recomendaciones se centran en la elección de donantes con menor probabilidad de estar infectados y en la identificación adecuada de patógenos teniendo en cuenta la región geográfica determinada.

Con respecto a las EFTV, el donante ideal de sangre debe cumplir las siguientes condiciones (26):

- Tener más de 3 años de edad (para minimizar el riesgo de bacteriemia por *Bartonella*).
- Haber vivido siempre en un hogar siendo el único gato.
- Mantener una buena profilaxis frente a pulgas y garrapatas.
- No haber viajado.
- No haber padecido una enfermedad transmitida por vectores.

En cuanto a las pruebas recomendadas para detectar una EFTV en el gato donante se incluye la realización de un panel mínimo de pruebas de PCR para *M. haemofelis*, *B. henselae* y *A. phagocytophilum* (27). Aunque lo ideal es incluir además pruebas de PCR para *A. platys*, otras especies de *Bartonella*, *Cytauxzoon felis*, *Ehrlichia canis*, *Ca. M. haemominutum* y *Ca. M. turicensis*, junto con la confirmación de seronegatividad a *A. platys* y *B. henselae*. Dependiendo de la incidencia de enfermedades clínicas o subclínicas en una región geográfica determinada se pueden realizar más pruebas en los gatos donantes para detectar patógenos como *A. phagocytophilum*, *Babesia spp.*, *C. felis*, *Ehrlichia spp.* y *Leishmania infantum*.

Aunque es posible minimizar el riesgo de transmisión de EFTV en las transfusiones sanguíneas realizando las pruebas de detección adecuadas, siempre se debe recordar al propietario

que una transfusión sanguínea no está exenta de riesgos con respecto a las EFTV u otras posibles complicaciones.

■ Control de las EFTV

Como conclusión, teniendo en cuenta que los patógenos transmitidos por artrópodos causan enfermedades infecciosas emergentes a nivel mundial, con implicaciones para la salud tanto del gato como de sus propietarios, es necesario que el veterinario sepa reconocer y manejar adecuadamente estas enfermedades. Siempre que sea posible, las EFTV se deben prevenir y controlar (28). Dado el importante papel de la pulga en la transmisión de muchas zoonosis anteriormente descritas, así como el riesgo que representan las pulgas para el propio gato, nunca se debe dejar de hacer hincapié en la importancia del control estricto de pulgas, e idealmente también de otros vectores artrópodos como las garrapatas. La prevención se fundamenta en la utilización de ectoparasiticidas y otros compuestos

que interfieren en el desarrollo de huevos o de otras fases del ciclo biológico (reguladores del crecimiento de los insectos (IGR) e inhibidores del desarrollo de los insectos (IDI)) (29); además, en áreas endémicas de dirofilariosis felina también se utiliza la ivermectina como profilaxis química. En el caso del perro, existen otras estrategias preventivas como la vacunación frente a babesiosis, leishmaniosis y enfermedad de Lyme, la cual o bien no es necesaria en el gato o no se encuentra disponible en esta especie puesto que su papel como reservorio difiere del perro. Los tratamientos preventivos más frecuentes de las EFTV se muestran en la **Tabla 2**. Hay que tener en cuenta que el gato tiene una capacidad limitada de glucuronidación hepática, por lo que existen muchos compuestos del grupo de pulguicidas, acaricidas y ectoparasiticidas, tales como los organofosforados carbamatos, amitraz y la mayoría de piretroides (especialmente la permetrina) que no se deben aplicar debido a su toxicidad en esta especie.

Bibliografía

- Hegarty BC, Qurollo BA, Thomas B, et al. Serological and molecular analysis of feline vector-borne anaplasmosis and ehrlichiosis using species-specific peptides and PCR. *Parasit Vectors* 2015;8:320.
- Gage KL, Dennis DT, Orloski KA, et al. Cases of cat-associated human plague in the Western US, 1977-1998. *Clin Infect Dis* 2000;30:893-900.
- Harrus S, Baneth G. Drivers for the emergence and re-emergence of vector-borne protozoal and bacterial diseases. *Int J Parasitol* 2005;35:1309-1318.
- Raghavan RK, Almes K, Goodin DG, et al. Spatially heterogeneous land cover/land use and climatic risk factors of tick-borne feline cytauxzoonosis. *Vector Borne Zoonotic Dis* 2014;14:486-495.
- Bevins SN, Carver S, Boydston EE, et al. Three pathogens in sympatric populations of pumas, bobcats, and domestic cats: implications for infectious disease transmission. *PLoS One* 2012;7:e31403.
- Levy JK, Lappin MR, Glaser AL, et al. Prevalence of infectious diseases in cats and dogs rescued following Hurricane Katrina. *J Am Vet Med Assoc* 2011;238:311-317.
- Breitschwerdt EB, Maggi RG, Chomel BB, et al. Bartonellosis: an emerging infectious disease of zoonotic importance to animals and human beings. *J Vet Emerg Crit Care (San Antonio)* 2010;20:8-30.
- Chomel BB, Boulouis HJ, Breitschwerdt EB, et al. Ecological fitness and strategies of adaptation of *Bartonella* species to their hosts and vectors. *Vet Res* 2009;40:29.
- Guptill L, Wu CC, HogenEsch H, et al. Prevalence, risk factors, and genetic diversity of *Bartonella henselae* infections in pet cats in four regions of the United States. *J Clin Microbiol* 2004;42:652-659.
- Stutzer B, Hartmann K. Chronic bartonellosis in cats: What are the potential implications? *J Feline Med Surg* 2012;14:612-621.
- Slater LN, Welch DF, Hensel D, et al. A newly recognized fastidious Gram-negative pathogen as a cause of fever and bacteremia. *N Eng J Med* 1990;323:1587-1593.
- De la Rosa GR, Barnett BJ, Ericsson CD, et al. Native valve endocarditis due to *Bartonella henselae* in a middle-aged human immunodeficiency virus-negative woman. *J Clin Microbiol* 2001;39:3417-3419.
- Pennisi MG, Marsilio F, Hartmann K, et al. *Bartonella* species infection in cats: ABCD guidelines on prevention and management. *J Feline Med Surg* 2013;15:563-569.
- Richter J, Fournier PE, Petridou J, et al. *Rickettsia felis* infection acquired in Europe and documented by polymerase chain reaction. *Emerg Infect Dis* 2002;8:207-208.
- Hii SF, Kopp SR, Abdad MY, et al. Molecular evidence supports the role of dogs as potential reservoirs for *Rickettsia felis*. *Vector Borne Zoonotic Dis* 2011;11:1007-1012.
- Sykes JE, Chomel, B.B. *Yersinia pestis* (Plague) and other Yersinioses. In: Sykes JE, ed. *Canine and Feline Infectious Diseases*, 1st ed. St Louis, Missouri: Elsevier Saunders; 2014:531-536.
- Ellis J, Oyston PC, Green M, et al. Tularemia. *Clin Microbiol Rev* 2002;15:631-646.
- Sykes JE, Chomel, B.B. Tularemia. In: Sykes JE, ed. *Canine and Feline Infectious Diseases*, 1st ed. St Louis, Missouri: Elsevier Saunders 2014:537-545.
- Capellan J, Fong IW. Tularemia from a cat bite: case report and review of feline-associated tularemia. *Clin Infect Dis* 1993;16:472-475.
- Desjeux P. Worldwide increasing risk factors for leishmaniasis. *Med Microbiol Immunol* 2001;190:77-79.
- Ueno H, Hohdatsu T, Muramatsu Y, et al. Does co-infection of *Bartonella henselae* and FIV induce clinical disorders in cats? *Microbiol Immunol* 1996;40:617-620.
- Glaus T, Hofmann-Lehmann R, Greene C, et al. Seroprevalence of *Bartonella henselae* infection and correlation with disease status in cats in Switzerland. *J Clin Microbiol* 1997;35:2883-2885.
- George JW, Rideout BA, Griffey SM, et al. Effect of pre-existing FeLV infection or FeLV and feline immunodeficiency virus coinfection on pathogenicity of the small variant of *Haemobartonella felis* in cats. *Am J Vet Res* 2002;63:1172-1178.
- Willi B, Tasker S, Boretti FS, et al. Phylogenetic analysis of "Candidatus Mycoplasma turicensis" isolates from pet cats in the United Kingdom, Australia, and South Africa, with analysis of risk factors for infection. *J Clin Microbiol* 2006;44:4430-4435.
- Qurollo BA, Balakrishnan N, Cannon CZ, et al. Co-infection with *Anaplasma platys*, *Bartonella henselae*, *Bartonella koehlerae* and "Candidatus Mycoplasma haemominutum" in a cat diagnosed with splenic plasmacytosis and multiple myeloma. *J Feline Med Surg* 2014;16:713-720.
- Pennisi MG, Hartmann K, Addie DD, et al. Blood transfusion in cats: ABCD guidelines for minimising risks of infectious iatrogenic complications. *J Feline Med Surg* 2015;17:588-593.
- Wardrop KJ, Birkenheuer A, Blais MC, et al. Update on canine and feline blood donor screening for blood-borne pathogens. *J Vet Intern Med* 2016;30:15-35.
- Dantas-Torres F, Otranto D. Best practices for preventing vector-borne diseases in dogs and humans. *Trends Parasitol* 2016;32:43-55.
- Beugnet F, Franc M. Insecticide and acaricide molecules and/or combinations to prevent pet infestation by ectoparasites. *Trends Parasitol* 2012;28:267-279.

CÓMO ABORDAR...

Acicalamiento excesivo en el gato



■ **Kate Griffiths, BVSc, CertVD, MRCVS**

Facultad de Veterinaria de la Universidad de Nottingham, Nottingham, RU

La Dra. Griffiths se licenció en Veterinaria por la Universidad de Bristol en 1984 y, durante los siguientes 18 años, se dedicó a la clínica general de Pequeños Animales. En el 2000 obtuvo el Certificado en Dermatología Veterinaria por el RCVS, y actualmente trabaja como especialista en Dermatología en dos hospitales privados de Reino Unido. Además, desde el 2007 es profesora asistente de Dermatología Veterinaria en la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Nottingham, enseñando esta especialidad a los estudiantes e impartiendo cursos de formación continuada a veterinarios.

■ ¿Qué es el acicalamiento excesivo?

El acicalamiento forma parte del comportamiento normal del gato y consiste en lamerse y mordisquear el pelo y la piel, además de frotarse la cara con las patas delanteras. Su finalidad es la limpieza, la eliminación de parásitos y la termorregulación (1). Sin embargo, el acicalamiento excesivo es un problema frecuente y adquirido que provoca la pérdida de pelo como consecuencia del lamido y aseo excesivos. Generalmente se observa una alopecia simétrica bilateral en el abdomen ventral, en la región caudal y medial de las extremidades posteriores y en el perineo (**Figura 1**), aunque también puede afectar a la parte lateral del abdomen y a otras áreas del cuerpo (**Figura 2**).

El acicalamiento excesivo es la causa más frecuente de alopecia simétrica felina (ASF), la cual representa uno de los cuatro patrones de reacción cutánea descritos en el gato. Los otros tres patrones son: prurito de cabeza y cuello, complejo granuloma eosinofílico y dermatitis miliar.

Todos estos patrones pueden estar causados por gran variedad de enfermedades (3) (**Tabla 1**). Aunque la ASF antes se denominaba “alopecia endocrina felina”, en la actualidad se sabe que la ASF se debe, en la mayoría de los casos, al acicalamiento excesivo como respuesta al prurito (4).

■ ¿Presenta el gato acicalamiento excesivo?

Cuando se presenta un gato con alopecia simétrica es esencial mantener un enfoque sistemático y exhaustivo para establecer, en primer lugar, si se trata de acicalamiento excesivo o, menos frecuentemente, de pérdida espontánea de pelo. Para ello es necesario obtener una historia clínica detallada, realizar una exploración clínica general y dermatológica completas, así como utilizar ciertas herramientas diagnósticas básicas.

En este artículo se describe detalladamente la aproximación clínica de la autora en los casos de acicalamiento excesivo en el gato. Para más información sobre los diferentes trastornos que pueden causar la pérdida de pelo espontánea, incluyendo la histopatología y pruebas de laboratorio necesarias para su diagnóstico, se remite al lector a textos de dermatología general.

Historia clínica y reseña

Obtener una historia clínica completa es el primer paso importante para la aproximación del gato con acicalamiento excesivo. Lamentablemente, el gato es un animal muy discreto y es posible que los propietarios no vean al gato acicalándose, o bien no reconozcan si es un comportamiento excesivo o anormal. Sin embargo, la presencia de pelo en heces, los vómitos o regurgitación de bolas de pelo o la presencia de pelos caídos por la casa, son datos de la historia clínica muy sugestivos de pérdida de pelo autoinducida.

PUNTOS CLAVE

- Se debe diferenciar entre la alopecia por acicalamiento excesivo y la alopecia por pérdida de pelo espontánea, siendo necesario realizar una investigación ordenada y sistemática para determinar la causa subyacente.
- La mayoría de las veces el acicalamiento excesivo está causado por el prurito asociado a ectoparasitosis e hipersensibilidades.
- Antes de diagnosticar alopecia psicógena se deben descartar todas las causas de prurito.



Figura 1. Acicalamiento excesivo en la zona caudoventral del abdomen.



Figura 2. Acicalamiento excesivo en la región sacra.

Otros datos que se deben obtener en la historia clínica incluyen:

- Estilo de vida del gato y posibles vías de contagio;
 - ¿Tiene el propietario otras mascotas?, y de ser así, ¿presentan también problemas cutáneos?
 - ¿Tiene el gato acceso al exterior? ¿Existe algún tipo de contacto directo o indirecto con otros gatos, perros, erizos o conejos?
 - ¿Entra el gato en otras casas o criaderos? ¿En la casa entran otras mascotas?
- Control de ectoparásitos;
 - ¿Existe un control medioambiental adecuado?

- ¿Se utiliza un producto efectivo y con la frecuencia adecuada en todos los animales que están en contacto con el gato?
- Trastornos cutáneos concomitantes o previos y su respuesta al tratamiento;
 - ¿Parece que el gato tiene picor?
- Estado de salud del gato;
- ¿Existe algún otro comportamiento que indique estrés, como por ejemplo, micción o defecación inapropiadas?
- ¿Existe alguna causa obvia que pueda generar estrés: hogar con varios gatos, cambios en la casa (p.ej., nueva mascota en casa o vecindario, llegada de un bebé)?

Tabla 1. Diagnóstico diferencial de la alopecia simétrica felina (adaptado de (2,5)).

Acicalamiento excesivo (pérdida de pelo autoinducida)	Pérdida de pelo espontánea
<p>Prurito</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parásitos <ul style="list-style-type: none"> - Pulgas - Piojos - Ácaros de <i>Demodex (D. gato)</i> - Ácaros de <i>Cheyletiella</i> - Ácaros otodécticos - Ácaros notoédricos/sarcópticos - <i>Neotrombicula</i> (ácaro de la cosecha) • Dermatofitosis • Hipersensibilidades <ul style="list-style-type: none"> - Hipersensibilidad a la picadura de la pulga - Hipersensibilidad alimentaria - Hipersensibilidad ambiental - Reacción medicamentosa • Hipertiroidismo <p>Alopecia psicógena Dolor, neurodermatitis, neuralgia (raro)</p>	<p>Endocrinopatías</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hiperadrenocorticismos • Diabetes mellitus • Hipotiroidismo <p>Alopecia paraneoplásica Neoplasia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Linfoma epiteliotropo de células T <p>Infecciones/ectoparásitos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dermatofitosis • Ácaros de <i>Demodex</i> <p>Otros</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tricorrexia nodosa • Folliculitis mural mucinótica degenerativa • Efluvio telógeno • Pseudopelada • Alopecia areata • Muda fisiológica excesiva

La reseña también proporciona información útil. Por ejemplo, los trastornos de hipersensibilidad suelen aparecer en el adulto joven, aunque las alergias alimentarias pueden presentarse a cualquier edad. Las neoplasias y las enfermedades sistémicas son más frecuentes en el animal de edad avanzada. El gato Persa está predispuesto a la dermatofitosis y el Oriental a la alopecia psicógena (6).

Exploración física

Se debe realizar una exploración física general completa para detectar cualquier evidencia de enfermedad sistémica, en particular orientada a aquellas patologías que puedan cursar con pérdida de pelo espontánea. La presencia de pelo quebradizo y áspero (de tacto similar al pelo rasurado) puede ser indicativa de acicalamiento excesivo. También se puede sospechar acicalamiento excesivo cuando se observan lesiones asociadas a procesos pruríticos, alergias o ectoparasitosis (escoriaciones, lesiones de dermatitis miliar o de granuloma eosinofílico) (**Figura 3**) o si se observan directamente ectoparásitos, como pulgas, piojos o ácaros. Sin embargo, se puede sospechar una pérdida de pelo espontánea cuando la alopecia afecta a áreas donde el gato no puede lamerse, o cuando el pelo se puede arrancar fácilmente (es decir, cuando se desprende fácilmente al tirar de él dando lugar a parches alopécicos).

El tricograma proporciona más información al respecto; además, esta prueba es útil para convencer al propietario de que la pérdida de pelo se debe al exceso de acicalamiento y no a la caída espontánea. Para realizar el tricograma se arrancan pelos de la zona afectada con unas pinzas, se colocan bien alineados en un portaobjetos con parafina líquida (aceite mineral) y se pone encima un cubreobjetos. Se examina la muestra con el microscopio, tanto a pequeños como a grandes aumentos. En el caso de lamido excesivo las puntas aparecen irregulares y fragmentadas (**Figura 4**), mientras que cuando la pérdida de pelo es espontánea las puntas están intactas. La evaluación del bulbo piloso también proporciona información útil. En condiciones normales, el 10-20% de los bulbos pilosos se encuentran en fase anagén (crecimiento activo) y el 80-90% restante, en fase telogén (descanso) (**Figura 5 y 6**); pero si en varias muestras se observa que el 100% de los bulbos pilosos están en fase telogén se debe sospechar de una pérdida de pelo espontánea debido a una enfermedad subyacente, como una enfermedad endocrina, el efluvio telógeno o una enfermedad sistémica.

■ ¿Cómo se debe investigar el exceso de acicalamiento?

Una vez que se ha confirmado el problema de acicalamiento excesivo es importante determinar su causa para instaurar el tratamiento más adecuado.



Figura 3. Alopecia por acicalamiento excesivo en la zona caudoventral del abdomen y caudomedial de las extremidades posteriores. Nótese la presencia concomitante de pápulas eritematosas y escoriaciones en este gato con hipersensibilidad a alérgenos ambientales (atopia felina).

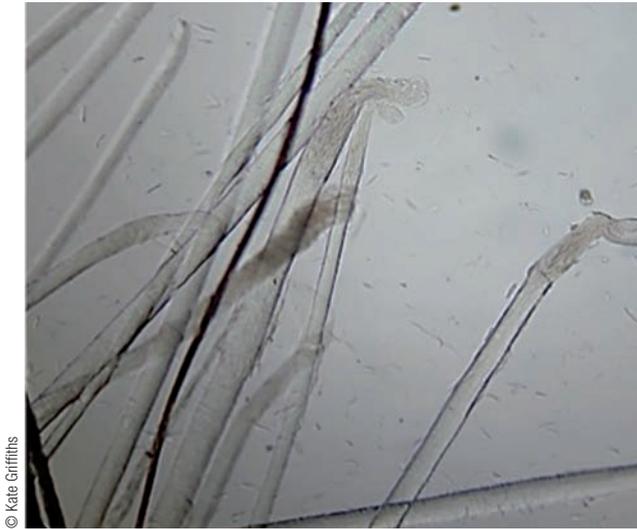
Investigación de ectoparásitos e infecciones

Es esencial realizar una investigación exhaustiva, puesto que la hipersensibilidad a la picadura de pulga es la causa de prurito más frecuente en el gato (7).

Ectoparásitos: El manto del gato se debe peinar y cepillar colocando un papel blanco para recoger posibles pulgas, heces de pulgas y piojos. También se debe examinar al microscopio una muestra de pelo obtenida mediante cepillado, así como una muestra de raspado cutáneo en parafina líquida para detectar *Cheyletiella*, *Otodectes*, *Demodex* y, menos frecuentemente, *Notoedres* o *Sarcoptes*. En el tricograma también se pueden observar huevos adheridos al tallo del pelo en caso de infestación por piojos y *Cheyletiella* (**Figura 7**).

Figura 4. Las puntas del pelo están fragmentadas como consecuencia del lamido (40x aumentos).





© Kate Griffiths

Figura 5. La raíz del pelo en fase anagén tiene forma de gancho y puede estar pigmentada (40x aumentos).



© Kate Griffiths

Figura 6. La raíz del pelo en fase telogén tiene forma de lanza y nunca está pigmentada (40x aumentos).

Demodex gatoi, es un tipo de *Demodex* de abdomen ancho y romo (**Figura 8**) presente en algunas regiones geográficas y que puede dar lugar a acicalamiento excesivo en el gato. A diferencia de *D. cati*, este ácaro se localiza en las capas superficiales de la piel, pudiéndose identificar en una muestra obtenida con cinta adhesiva o raspado cutáneo superficial. Este ácaro es translúcido y de pequeño tamaño por lo que puede pasar desapercibido; para evitarlo, es necesario examinar la muestra con un objetivo de 10x aumentos y a baja intensidad de luz. Aun así, se pueden dar falsos negativos ya que el lamido arrastra también a los ácaros y, por tanto, se deben realizar también raspados de zonas aparentemente sanas e inaccesibles al lamido. Además, dada su naturaleza contagiosa, puede ser útil evaluar a otros gatos asintomáticos en contacto con el paciente. Estos ácaros, al ser ingeridos mediante el lamido, también se pueden detectar en el análisis coprológico. Si se sospecha *D. gatoi*

pero no se ha podido confirmar su presencia se puede instaurar un tratamiento de prueba, que incluya a los gatos en contacto con el paciente, con baños de cal sulfurada al 2% una vez a la semana y durante tres semanas. Si no se dispone de este producto se puede administrar ivermectina vía oral (0,2-0,3 mg/kg cada 24-48 h), pero su uso no está registrado en gatos y existe el riesgo de neurotoxicidad (8-10).

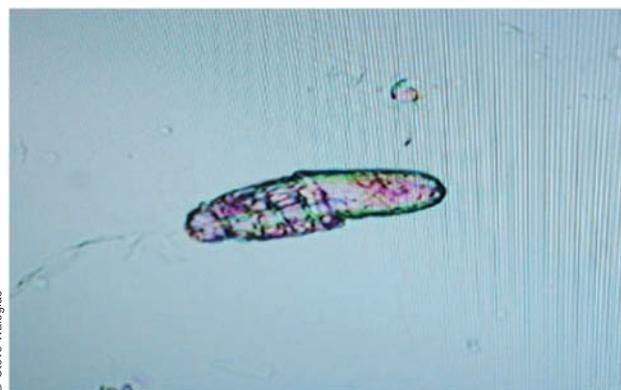
Antes de realizar estas pruebas diagnósticas es recomendable explicar al propietario la posibilidad de obtener falsos negativos. Por tanto, aunque no se encuentren parásitos, también se debe instaurar durante un mínimo de 12 semanas un tratamiento de prueba frente a pulgas y ácaros no demodécicos. Para ello se pueden utilizar pipetas con selamectina o imidacloprid/moxidectina, aplicándolas a todos los perros y gatos en contacto con el paciente, aunque normalmente estos fármacos no están registrados como antiácaros en el gato.

Figura 7. Huevo de piojo en el tallo del pelo (100x aumentos).



© Kate Griffiths

Figura 8. *Demodex gatoi* (100x aumentos).



© Steve Weisglas

A pesar de que muchas veces se pasa por alto, es esencial tratar el ambiente con un aerosol que contenga un adulticida y un regulador del crecimiento de insectos. También se deben incluir otras áreas distintas al propio hogar donde el gato pase tiempo, como el coche, transportín o edificios contiguos. El tratamiento se debe repetir a las 4-8 semanas, dependiendo de la duración del efecto del adulticida utilizado. Dado que la fase de pupa puede durar hasta tres meses, y durante este tiempo son resistentes al tratamiento, es necesario repetir regularmente el tratamiento con un adulticida para asegurar la eliminación de las nuevas pulgas adultas antes de que estas comiencen a picar al gato. Es importante tener en cuenta que cada vez que el gato sale al exterior se puede infestar de nuevo, particularmente por pulgas, siendo imposible evitarlo, especialmente cuando entra en contacto con otros animales o ambientes no tratados. No obstante, también hay que valorar las ventajas e inconvenientes de la situación, puesto que la vida estrictamente de interior puede causar estrés al gato.

Si se observa una mejoría se debe mantener regularmente el control de pulgas; preferiblemente administrando productos sistémicos al gato, puesto que el lamido dificulta el control total. Para facilitar el seguimiento del tratamiento se pueden enviar recordatorios a los propietarios utilizando mensajes de texto o de correo electrónico (11).

Infecciones: Los dermatofitos se pueden detectar examinando el pelo con una lámpara de luz ultravioleta; antes de usar la lámpara es necesario esperar cinco minutos para que se caliente. Sin embargo, con este examen es frecuente obtener falsos negativos, por lo que siempre que se sospechen dermatofitos se debe tomar además una muestra para cultivo. La mejor manera de tomar la muestra es con un cepillo de dientes estéril, el cual se debe enviar al laboratorio después de haber cepillado al paciente junto con pelos arrancados (con pinzas estériles) del área periférica de la lesión.

También se puede realizar un estudio citológico de la superficie de la piel, especialmente cuando se sospechan infecciones bacterianas o por *Malassezia*. La muestra se puede obtener por impronta o con cinta adhesiva, tiñéndola para su posterior evaluación. Cualquier infección que se identifique, aunque probablemente sea secundaria a una causa subyacente, se debe tratar adecuadamente.

Es importante señalar que cuando el prurito es intolerable y no se ha podido identificar una infección o una demodicosis se pueden administrar glucocorticoides durante la fase inicial del tratamiento antiparasitario de prueba, utilizando idealmente prednisolona (1-2 mg/kg cada 24 h). Esta dosis se puede ir disminuyendo hasta conseguir la dosis mínima eficaz en días alternos, dejándose de administrar al final del

tratamiento de prueba para poder observar el efecto del tratamiento frente a ectoparásitos.

Reacciones a fármacos

En la historia clínica se deben identificar las posibles causas relacionadas con la administración de algún fármaco, retirándolo si es posible en caso de sospecha. Además, se deben tomar las medidas indicadas anteriormente.

Investigación de hipersensibilidades

Si el lamido excesivo persiste después de descartar causas infecciosas y ectoparasitarias se debe investigar la posibilidad de hipersensibilidad al alimento o a los alérgenos ambientales. Aunque se puede sospechar una hipersensibilidad alimentaria cuando en la historia clínica se indican problemas digestivos, estos no siempre están presentes y, además, la presentación clínica no permite diferenciar estos trastornos.

Hipersensibilidad alimentaria: Dado que los test *in vitro* tienen una fiabilidad cuestionable para el diagnóstico de alergia alimentaria (12), se debe realizar la prueba de administrar una dieta de eliminación durante un mínimo de 6-8 semanas. Tradicionalmente se utilizaban dietas caseras con una fuente novel de proteína y de carbohidratos, pero actualmente se utilizan con más frecuencia dietas comerciales formuladas con ingredientes noveles puesto que están equilibradas nutricionalmente y son más cómodas de usar. Sin embargo, se debe prestar especial atención a la hora de elegir la dieta, puesto que debe estar formulada específicamente para alergias y deben estar especificados todos sus ingredientes para comprobar que son noveles, lo cual no siempre ocurre con otros alimentos, incluyendo los que se anuncian como "hipoalérgicos" pero no son de prescripción veterinaria (13). También se pueden utilizar dietas comerciales con proteína hidrolizada. Sin embargo, dado que existe la preocupación de que el paciente reaccione a la proteína nativa, se ha sugerido utilizar una dieta hidrolizada cuya composición sea lo más novel posible (14,15).

En el gato puede resultar complicado realizar la prueba de la dieta de eliminación, siendo necesario que el propietario mantenga cierto nivel de compromiso. Si el gato rechaza una dieta en particular, la autora sugiere utilizar más de una dieta para ofrecer mayor variedad. Además, muchos gatos ingieren pequeñas porciones de alimento a lo largo del día, por lo que si el gato convive con otros gatos es necesario proporcionar a todos la misma dieta. Al igual que ocurre con el control de ectoparásitos, lo ideal es mantener al gato en el interior de la casa para evitar que cace o ingiera cualquier otro alimento. Si esto no es posible, por el estrés asociado o por otras cuestiones prácticas, se deben adoptar todas las medidas de control posibles (p.ej., dando a los vecinos que alimenten al gato la dieta que este deba consumir), pero en este caso, también habrá que asumir las limitaciones de la prueba.

Si a las 6-8 semanas de iniciar la dieta de eliminación se resuelve el prurito se puede continuar un mes más con la misma dieta y con el control estricto de ectoparásitos, comprobando así si la mejoría se mantiene. En caso de mantenerse, el siguiente paso consiste en reintroducir el alimento que se utilizaba antes de la dieta de eliminación. Si el gato vuelve a presentar acicalamiento excesivo con este alimento se confirma el diagnóstico de hipersensibilidad alimentaria y, de nuevo, se debe proporcionar la dieta de eliminación hasta que el prurito se resuelva, eligiendo posteriormente una dieta adecuada de mantenimiento a largo plazo. Dicha dieta puede ser la misma dieta de eliminación, en caso de estar nutricionalmente equilibrada, o una dieta específica para alergias alimentarias cuya composición sea lo más parecida a la dieta de eliminación.

Otra opción consiste en identificar a los alérgenos alimentarios reintroduciendo cada ingrediente uno a uno (uno cada 7-14 días). En este caso se administrará al gato una dieta que no contenga los alérgenos identificados.

Si al reintroducir el alimento habitual no se produce una desaparición de los signos clínicos, hay que considerar que el prurito podría estar causado por un alérgeno al cual ya no está expuesto el gato. Esto puede ocurrir en particular cuando los alérgenos son estacionales, por lo que el gato no tendrá signos hasta el año siguiente cuando vuelva a tener contacto con el alérgeno.

Al igual que con el tratamiento de prueba frente a ectoparásitos, también puede ser necesario administrar glucocorticoides inicialmente para controlar el lamido intenso, aunque se deben suspender hacia el final de la prueba de la dieta de eliminación para comprobar el efecto único de dicha dieta. Si no se observa mejoría solo con la dieta, es probable que el gato presente una hipersensibilidad ambiental.

Hipersensibilidad ambiental (atopia): Esta es la segunda causa más frecuente de prurito en el gato (7) y solo se puede diagnosticar correctamente una vez que se han realizado todos los pasos anteriores, siendo por tanto un diagnóstico clínico por exclusión. Las pruebas intradérmicas y la serología de

IgE, al igual que en el caso del perro, no son pruebas suficientes como para diagnosticar hipersensibilidad ambiental en un paciente, puesto que se pueden obtener falsos positivos y negativos (16-18). Además, en el gato la interpretación de las pruebas intradérmicas puede resultar complicada y la determinación de IgE *in vitro*, aunque es una prueba sencilla, no se ha validado de la misma manera que en el perro (19,20).

Una vez confirmado el diagnóstico de hipersensibilidad ambiental existen varias opciones terapéuticas, cuya elección depende de la gravedad de los signos clínicos, preferencia del propietario y carácter del paciente. Aunque en el gato se puede utilizar la inmunoterapia alérgeno específica, existen menos evidencias que en el perro (18,21). La elección de los alérgenos a incluir en la inmunoterapia se basa en los resultados de las pruebas intradérmicas o serológicas de IgE, con las limitaciones mencionadas anteriormente. Por lo demás, el tratamiento es sintomático, teniendo como objetivo controlar el prurito así como los factores que pueden exacerbar los signos (p.ej., presencia de pulgas e infecciones microbianas secundarias). También se debe intentar evitar la exposición al alérgeno, pero esto muchas veces no es posible.

■ ¿Qué tratamientos antipruríticos existen?

El prurito se puede controlar utilizando glucocorticoides, ciclosporina y, posiblemente, antihistamínicos. Antes también se utilizaban otro tipo de fármacos como el acetato de megestrol, pero actualmente es preferible evitarlos puesto que existen otras alternativas más seguras (22).

Glucocorticoides

Cuando se administran glucocorticoides es preferible utilizar la vía oral para poder reducir la dosis y frecuencia hasta alcanzar el mínimo eficaz necesario para el manejo a largo plazo (**Tabla 2**). En el gato se recomienda utilizar la prednisolona antes que la prednisona, puesto que esta no se puede metabolizar eficazmente. En gatos que no toleran la vía oral se pueden utilizar inyecciones *depot* de glucocorticoides (p.ej., acetato de metilprednisolona), aunque se debe advertir a los propietarios de los posibles efectos secundarios iatrogénicos asociados a su uso prolongado.

Tabla 2. Glucocorticoides antiinflamatorios más utilizados en el gato (adaptado de (3,22)).

Glucocorticoides orales	Dosis inicial	Dosis reducida
Prednisolona o metilprednisolona	1-2 mg/kg cada 24 h	0,5-1,0 mg/kg cada 48 h
Dexametasona	0,1-0,2 mg/kg cada 48-72 h	0,05-0,1 mg/kg cada 48-72 h o menos
Triamcinolona	0,1-0,2 mg/kg cada 24 h	0,05-0,1 mg/kg cada 48-72 h



© Paul Sands

Figura 9. Acicalamiento excesivo debido a hipersensibilidad ambiental.



© Paul Sands

Figura 10. Gato de la **Figura 9** después del tratamiento con ciclosporina durante 11 semanas.

Ciclosporina

La ciclosporina está autorizada en muchos países para su uso en gatos con dermatitis alérgica. Antes de utilizarla se debe valorar el estado infeccioso del gato frente a FeLV, FIV y Toxoplasma. La dosis inicial es de 7 mg/kg cada 24 h durante 4-6 semanas, a partir de las cuales, en muchos casos, se puede reducir la dosis a días alternos e incluso, en algunos pacientes, a dos veces por semana (**Figura 9 y 10**).

Antihistamínicos

Los antihistamínicos, posiblemente administrados junto con suplementos de ácidos grasos, son útiles para los casos leves, aunque existen pocas evidencias al respecto. Permiten reducir la dosis de corticoesteroides cuando se utilizan en combinación con prednisolona y los efectos secundarios descritos son poco frecuentes y leves, aunque su uso no está registrado en gatos. Se considera que el antihistamínico más eficaz es la clorfeniramina (clorfenamina) a dosis de 2-4 mg/gato cada 12 h PO (3).

Oclacitinib

El oclacitinib no está registrado en gatos, aunque en un estudio piloto con 12 gatos con diversas presentaciones clínicas de hipersensibilidad ambiental se obtuvo una buena respuesta

en 5 casos (23). Aunque en el futuro este fármaco puede representar una opción terapéutica, en función de las normativas de cada país, todavía se necesitan más estudios en el gato para determinar la dosis óptima y evaluar su seguridad a largo plazo.

■ ¿Qué más puede causar acicalamiento excesivo?

Aunque son poco frecuentes, también existen otras causas de acicalamiento excesivo que no se deben pasar por alto en la investigación clínica.

Alopecia psicógena: En algunos casos muy poco frecuentes el acicalamiento excesivo no se debe a una causa orgánica o bien este persiste una vez resuelta la causa orgánica. Puede tratarse de un comportamiento redirigido desencadenado por varios factores estresantes del entorno o sociales. La mayoría de los gatos afectados tienen una vida de interior o conviven con otros gatos (24), y se ha observado que las razas Orientales están predispuestas. En la historia clínica detallada se pueden identificar posibles factores de estrés u otros signos de problemas de comportamiento como la eliminación inadecuada (25). Se ha sugerido que la falta de respuesta al tratamiento con glucocorticoides a dosis antiinflamatorias

puede ser indicativa de alopecia psicógena (26), pero para evitar un error diagnóstico es importante descartar primero las posibles causas médicas. De hecho, en un estudio con 21 gatos remitidos con el diagnóstico de alopecia psicógena se identificó una enfermedad subyacente en 16 de estos gatos (27). Cuando se diagnostica alopecia psicógena es importante identificar la causa para tomar las medidas de comportamiento y/o del entorno oportunas (25). Para ello puede ser necesario contar con la ayuda de un etólogo veterinario y observar al gato en su propio entorno. Aunque los difusores de feromonas pueden resultar de utilidad, puede ser necesario también instaurar un tratamiento farmacológico. La clomipramina es el fármaco con el que se ha descrito una mayor eficacia (0,5 mg/kg cada 24 h PO durante 4-6 semanas; aumentando si es necesario hasta 1 mg/kg cada 24 h). No obstante, también se utilizan otros antidepresivos tricíclicos, inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina y benzodiazepinas, entre los que se incluyen fluoxetina (0,5-1 mg/kg cada 24 h), amitriptilina (0,5-1 mg/kg cada 12-24 h) y diazepam (0,2-0,4 mg/kg cada 12-24 h). Cabe mencionar que el uso de estos fármacos no está registrado en gatos, pudiéndose encontrar más información al respecto en la bibliografía (26,28,29).

Hiperestesia felina: La hiperestesia felina se puede manifestar mediante el lamido y mordisqueo de la piel, particularmente en la región del flanco, lumbar, de la cola o anal. Sin embargo, también se suelen acompañar otros signos como la reacción de ondulación de la piel, espasmos musculares, carreras, saltos y vocalizaciones. Al igual que la alopecia felina, este trastorno está asociado con la presencia de factores estresantes, bien sean del entorno o sociales (28).

Dolor, neurodermatitis, neuralgia: Aunque es raro, el acicalamiento excesivo puede producirse como respuesta al dolor o molestias en algún órgano, a la neuritis o la neuralgia. Cuando el gato se lame la región caudoventral del abdomen se debe considerar en particular la enfermedad del tracto urinario inferior (2).

■ Resumen

El acicalamiento excesivo es una presentación frecuente en la clínica felina y se puede deber a muchas causas subyacentes. Durante el proceso de investigación se debe mantener un enfoque ordenado y sistemático para identificar la causa subyacente y tener una mayor probabilidad de éxito, lo cual es beneficioso tanto para el paciente como para el veterinario.

Bibliografía

- Eckstein R, Hart B. The organization and control of grooming in cats. *App Animal Behav Sci* 2000;68:131-140.
- Hill P. A practical approach to feline symmetrical alopecia. *In Pract* 1998;20(9):478-484.
- Favrot C. Feline allergic skin disease. In: Jackson H and Marsella R (eds) *BSAVA Manual of Small Animal Dermatology*, 3rd ed. Gloucester; BSAVA 2012;141-145.
- Miller W, Griffin C, Campbell K. Congenital and hereditary defects. In: *Muller & Kirk's Small Animal Dermatology*. 7th ed. St Louis Missouri: Elsevier Mosby. 2013;567.
- Auxilia, S, Sinke J. An approach to feline alopecia. In: Jackson H and Marsella R (eds) *BSAVA Manual of Small Animal Dermatology*, 3rd ed. Gloucester; BSAVA 2012;76-85.
- Alhaidari Z. Diagnostic approach to alopecia. In: Guaguere E and Prelaud P (eds). *A practical guide to feline dermatology*. Oxford; Merial Publications. 1999;19.1-19.7.
- Hobi S, Linek M, Marignac G, et al. Clinical characteristics and causes of pruritus in cats: a multicentre study on feline hypersensitivity-associated dermatoses. *Vet Derm* 2011;22(5):406-413.
- Beale K. Feline demodicosis: a consideration in the itchy or overgrooming cat. *J Fel Med Surg* 2012;14(3):209-213.
- Saari S, Juuti K, Palojarvi J, et al. *Demodex gatoi*-associated contagious pruritic dermatosis in cats – a report from six households in Finland. *Acta Vet Scand* 2009;51:40.
- Cerundolo R. Diagnostic and therapeutic approach to common ectoparasitoses in small animal practice. *In Pract* 2013;35(Suppl 1):18-23.
- Cadiergues M. Feline Allergy; Therapy, in Noli C, Foster A, Rosenkrantz W (eds). *Veterinary Allergy*, Chichester; Wiley Blackwell 2014;259-264.
- Hardy J, Hendricks A, Loeffler A, et al. Food-specific serum IgE and IgG reactivity in dogs with and without skin disease: lack of correlation between laboratories. *Vet Derm* 2014;25(5):447-e70.
- Raditic D, Remillard R, Tater, K. ELISA testing for common food antigens in four dry dog foods used in dietary elimination trials. *J Anim Physio Anim Nutr(Berl)*, 2011;95(1):90-97.
- Oldenhoff W, Moriello K. Diagnostic investigation of the allergic feline. In: Noli C, Foster A, Rosenkrantz W (eds). *Veterinary Allergy*. Chichester; Wiley Blackwell 2014;223-227.
- Ricci R, Hammerburg B, Paps J, et al. A comparison of the clinical manifestations of feeding whole and hydrolysed chicken to dogs with hypersensitivity to the native protein. *Vet Derm* 2010;21(4):358-366.
- Schleifer S, Willemse T. Evaluation of skin test reactivity to environmental allergens in healthy cats and cats with atopic dermatitis. *Am J Vet Res* 2003;64(6):773-778.
- Belova S, Wilhelm S, Linek M, et al. Factors affecting allergen-specific IgE serum levels in cats. *Can J Vet Res* 2012;76(1):45.
- Ravens P, Xu B, Vogelneust L. Feline atopic dermatitis: a retrospective study of 45 cases (2001-2012). *Vet Derm* 2014;25(2):95-e28.
- Diesel A. Allergen-specific immunotherapy. In: Noli C, Foster A, Rosenkrantz W (eds). *Veterinary Allergy*. Chichester; Wiley Blackwell 2014;234-236.
- Roosje P, Thepen T, Rutten V, et al. Feline atopic dermatitis. In: Thoday K, Foil C, Bond R (eds) *Advances in Veterinary Dermatology Vol. 4*. Oxford; Blackwell Sciences 2002;178-187.
- Halliwell R. Efficacy of hyposensitization in feline allergic diseases based upon results of *in vitro* testing for allergen-specific immunoglobulin E. *J Am Anim Hosp Assoc* 1996;33(3):282-288.
- Diesel A. Symptomatic treatments. In: Noli C, Foster A, Rosenkrantz W (eds). *Veterinary Allergy*, Wiley Blackwell: Chichester 2014;228-233.
- Ortalda C, Noli C, Colombo S, et al. Oclacitinib in feline nonfleas-, nonfood-induced hypersensitivity dermatitis: results of a small prospective pilot study of client-owned cats. *Vet Derm* 2015;26:235-238.
- Sawyer L, Moon-Fanelli A, Dodman N. Psychogenic alopecia in cats: 11 cases (1993-1996). *J Am Vet Med Assoc* 1999;214(1):71-74.
- Mills D, Karagiannis C, Zulch H. Stress – its effects on health and behavior: a guide for practitioners. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 2014;44(3):525-541.
- Miller W, Griffin C, Campbell K. Psychogenic skin diseases. In: *Muller & Kirk's Small Animal Dermatology*. 7th ed. St Louis Missouri: Elsevier Mosby 2013;657.
- Waisglas S, Landsberg G, Yager J, et al. Underlying medical conditions in cats with presumptive psychogenic alopecia. *J Am Vet Med Assoc* 2006;11:1705-1709.
- Tapp T, Virga V. Behavioural disorders. In: Jackson H, Marsella R (eds) *BSAVA Manual of Canine and Feline Dermatology*, 3rd ed. Gloucester; BSAVA 2012;256-262.
- Virga V. Behavioral Dermatology. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*. 2003; 33(2):231-251.

¿Por qué es necesario que tu clínica veterinaria tenga un enfoque felino?



■ Susan Little, BSc, DVM, Dipl. ABVP (Felina)

Clínica Veterinaria *Bytown Cat Hospital*, Ottawa, Canadá

La Dra. Little se licenció en Ciencias por la Universidad de Dalhousie (Nueva Escocia, Canadá) y en Veterinaria por la Facultad Veterinaria de Ontario de la Universidad de Guelph. Posteriormente, en 1997, obtuvo el Diploma de especialización en Medicina Felina. Actualmente es copropietaria de dos clínicas veterinarias especializadas en medicina felina en Ottawa, Canadá. Ha sido presidenta de la Asociación Americana de Especialistas Felinos y es miembro del Comité Nacional de Examinadores Veterinarios [en representación de la Asociación Americana de Hospitales Animales]. Ha sido galardonada con numerosos premios en reconocimiento a su contribución a la medicina felina. La Dra. Little también es coautora y editora de dos libros de medicina felina y ha publicado numerosos artículos; además es revisora en diversas revistas veterinarias.

■ Introducción

Hace poco más de 50 años, se publicó un artículo en la revista *Canadian Veterinary Journal* que resumía todo el conocimiento que hasta entonces se tenía sobre la medicina felina (1). El artículo constaba de 10 páginas. Desde entonces, la medicina felina ha ganado notoriedad de forma continua; y en los años 70, en EE. UU., se fundó la primera clínica veterinaria exclusiva para gatos. Actualmente, los veterinarios pueden obtener la especialización en medicina y cirugía felina en muchos países y existen numerosas oportunidades de formación, incluyendo libros y artículos dedicados a la medicina felina. Sin embargo,

existe una discrepancia entre el avance de la medicina felina y el día a día de la clínica veterinaria. Aunque en muchos países el gato supera al perro en popularidad como animal de compañía, la mayoría de las clínicas veterinarias están orientadas al paciente canino. Además, según las estadísticas publicadas recientemente sobre la atención veterinaria felina, se pone de manifiesto la alarmante diferencia entre el número de actos clínicos en gatos y perros. Así por ejemplo, en EE. UU. las consultas felinas disminuyeron un 4,4% del año 2006 al 2011, mientras que en este mismo periodo los actos clínicos caninos se incrementaron más de un 9% (2); estimándose que los gatos que reciben atención veterinaria regularmente son menos de la mitad de la población felina total del país (74 millones). En Canadá, en el 2011, solo un 46% de los propietarios de gatos acudieron a la clínica con su gato durante el año anterior, frente al 77% de los propietarios de perros (3). Aunque estos datos son decepcionantes también se pueden considerar como una oportunidad para mejorar la salud de los gatos y aumentar el negocio veterinario.

Existen numerosas y complejas razones que explican el declive en la atención veterinaria felina (4). Entre ellas se incluyen algunos aspectos como:

PUNTOS CLAVE

- A pesar de los grandes avances que se han producido en los últimos 50 años en medicina felina, todavía hay muchos propietarios de gatos que acuden mucho menos al veterinario que los propietarios de perro.
- Adaptar los procedimientos y normas del centro veterinario considerando las necesidades del paciente felino beneficia tanto al animal como al propietario y al veterinario; para ello, el primer paso consiste en comprender la naturaleza única del gato.
- Existen muchos detalles que pueden marcar la diferencia entre una clínica donde el gato es bien recibido y se siente tranquilo y una clínica que causa rechazo tanto al gato como al propietario.
- El manejo cuidadoso del gato es esencial para el éxito en la clínica felina y hay varias formas de realizarlo correctamente.

- Dificultad para llevar al gato a la clínica.
- Escasos conocimientos del propietario sobre la atención veterinaria básica necesaria para su gato.
- Dificultad del propietario para reconocer los signos clínicos leves en el gato.
- Percepción de que el gato se puede cuidar solo.
- Convicción de que el gato de interior se encuentra protegido frente a la mayoría de las enfermedades.
- Percepción del gato como animal de poco valor, puesto que muchas veces se adquiere accidentalmente o sin pagar por él.

- Molestias y estrés del propietario relacionados con la experiencia en la clínica veterinaria.

■ ¿Por qué tener una clínica *cat friendly* o amable con los gatos?

A cualquier veterinario que tenga que tratar a un paciente felino le puede ser de ayuda comprender la naturaleza del gato y sus diferentes respuestas fisiológicas y comportamentales frente al estrés. El gato es un animal que está vinculado al entorno de su hogar y es raro que lo abandone por decisión propia. Cuando se obliga a un gato a permanecer en un entorno desconocido se le crea una situación de incertidumbre con respecto a su seguridad, causándole ansiedad y angustia. El gato prefiere evitar las situaciones de confrontación y peligro mediante la huida o el escondite, las cuales son estrategias difíciles de llevar a cabo cuando se encuentra en una clínica veterinaria. Es importante que la visita a la clínica sea lo más agradable posible para el gato y su propietario, y si es posible desde la primera consulta de cachorro o siendo joven. A esta edad es menos probable que el gatito sienta ansiedad durante la consulta, permitiendo que propietario y gato se vinculen con la clínica cuando la experiencia ha sido positiva. Esto es importante, puesto que algunos propietarios consideran que para su gato es peor tener una experiencia traumática en la clínica que la falta de atención veterinaria. Cuando en la clínica veterinaria se mantiene un enfoque dirigido a la creación de un entorno agradable para el gato y se utilizan las técnicas de manejo adecuadas, no solo se favorece el bienestar del gato y su atención veterinaria, sino que también se trabaja con estos pacientes de forma más segura y gratificante para el equipo veterinario. Además, la instauración de programas de salud a medida según las diferentes etapas de la vida del gato permite reconocer y tratar de forma temprana cualquier problema, mejorando la salud y el bienestar del paciente y estrechando el vínculo persona-mascota.

■ Reducción del estrés

Los protocolos y procedimientos clínicos que tienen en cuenta las necesidades del gato son beneficiosos tanto para el paciente como para el negocio veterinario. El primer paso consiste en enseñar al propietario cómo debe transportar al gato a la clínica. En un estudio se indicó que el 58% de los propietarios de gatos afirmaba que el simple hecho de pensar en llevar al gato a la clínica era estresante (comparado con el 38% de los propietarios de perros) y el 38% creía que el gato odiaba tener que ir a la clínica (comparado con el 26% de los propietarios de perros) (5).

Para reducir el estrés asociado con la visita a la clínica se debe comenzar tomando medidas en el propio hogar; el gato



© Susan Little

Figura 1. Lo ideal es que se pueda abrir gran parte del transportín.

se debe ir acostumbrando al transportín y a los viajes desde las primeras etapas de su vida. En los trayectos en coche el gato debe ir dentro de su transportín, ya que por su seguridad no debe moverse libremente dentro del vehículo. No se debe introducir más de un gato en un transportín para evitar que por miedo se produzcan agresiones redirigidas o lesiones. Es preferible utilizar transportines duros que se puedan abrir por la parte superior y delantera, o transportines con la parte superior extraíble (**Figura 1**).

El transportín debe proporcionar al gato un espacio cerrado en el que se sienta seguro; si los laterales del transportín presentan aberturas se puede colocar una toalla o manta encima para que el gato tenga una mayor privacidad. También se puede impregnar una toalla con feromonas faciales felinas y colocarla dentro del transportín unos 15 minutos antes de introducir al gato (este período de tiempo permite que se evapore el alcohol del producto). Algunos consejos para desensibilizar al gato incluyen dejar el transportín abierto en la casa para que se vaya familiarizando con él, dar de comer al gato cerca o dentro del transportín, colocar en su interior *catnip* o juguetes, enseñar al gato a meterse en el transportín utilizando recompensas, y acostumbrar al gato al transportín y a los viajes en coche con trayectos cortos a lugares distintos a la clínica veterinaria. El gato debe acudir a la clínica con el estómago vacío para evitar que se maree durante el trayecto en coche; además, así mostrará un mayor interés por los premios que pueda recibir en la clínica. Para evitar el mareo a veces también puede ser necesario administrar ciertos fármacos, como por ejemplo, maropitant.

■ Clínicas amables con los gatos

Al entrar en la clínica, el propietario debe sentirse bien recibido con muestras visibles de que el equipo veterinario cuida



Figura 2. (a) Área de recepción para gatos *cat friendly* de un hospital veterinario de Tokio con mesas para evitar colocar el transportín en el suelo, y mantas para cubrirlo. **(b)** También se comercializan muebles específicos para que el propietario deje su transportín mientras está en la sala de espera.

a los gatos; p.ej., se pueden colocar carteles con gatos, fotos que muestren al personal de la clínica con gatos e información específica sobre el gato. Todo el personal de la clínica que interactúe con el gato debe conocer sus cuidados generales, comportamiento, manejo, necesidades médicas y quirúrgicas, así como las diferentes razas felinas. En la clínica se pueden realizar sesiones especiales formativas sobre diabetes, prevención y tratamiento de la obesidad, sobre “gattos”, etc. Se puede crear una sala de espera que sea agradable para el gato delimitando un área exclusiva a la que no puedan acceder los perros. Se pueden utilizar mesas o estanterías para que el propietario pueda colocar el transportín, evitando así que lo tenga que dejar en el suelo (**Figura 2**). Lo ideal es que el propietario pase a la consulta lo antes posible, puesto que es un lugar más tranquilo y menos estresante que la sala de espera. Reducir lo máximo posible el tiempo de espera disminuye el estrés tanto del gato como del propietario. Algunas clínicas han tenido éxito organizando las citas de consulta para atender exclusivamente a los pacientes felinos (p.ej., reservando una tarde a la semana o un sábado al mes).

La consulta debe estar provista de todo el equipamiento necesario para trabajar con el paciente felino (**Figura 3**), evitando tener que abandonar el lugar para buscar el material que falte. Todo el material (p.ej., fonendoscopio, termómetro, etc.) se debe limpiar entre usos, no solo para reducir la transmisión de enfermedades, sino también para evitar que persista el olor de un paciente a otro. En la medida de lo posible, se puede reservar una de las consultas para atender exclusivamente a gatos. Una vez en la consulta, mientras el veterinario dedica todo el tiempo necesario a obtener la historia clínica hablando con el propietario, se debe dejar

al gato con el transportín abierto para adaptarse, y si es posible, para que salga por propia iniciativa. El gato es un animal muy sensible a lo que ve (p.ej., otros gatos, otras mascotas), oye (p.ej., voces, ruido del material, timbres) y huele (p.ej., perfumes, desinfectantes, alcohol); siendo importante prestar atención a estos detalles para reducir la ansiedad. En la consulta se debe proporcionar un ambiente tranquilo y silencioso.

No hay ninguna norma que diga que todos los gatos se deban explorar encima de una mesa de acero inoxidable; muchos gatos se sienten más cómodos en su propio transportín (desmontando la parte superior), en brazos, en el suelo, en una estantería, en la repisa de una ventana, en una caja o cesta, o incluso en la misma báscula donde se han pesado. La superficie de la mesa de exploración se puede cubrir con algún material lavable antideslizante, colocando, por ejemplo, una alfombrilla de baño. En muchos casos es conveniente utilizar mesas de exploración diferentes a las tradicionales, como las mesillas que se pueden encontrar en tiendas de muebles para el hogar o mesas hechas a medida con diferentes formas. Siempre que sea posible se debe dejar al gato con la toalla o tela que se haya utilizado para el transporte. En la sala de espera, consulta y resto de áreas donde permanezca el gato se deben colocar difusores eléctricos de feromonas faciales felinas. La seguridad es muy importante, por lo que hay que evitar que el gato pueda escaparse por las ventanas o puertas abiertas, o bien, quedarse atrapado en algún lugar inaccesible.

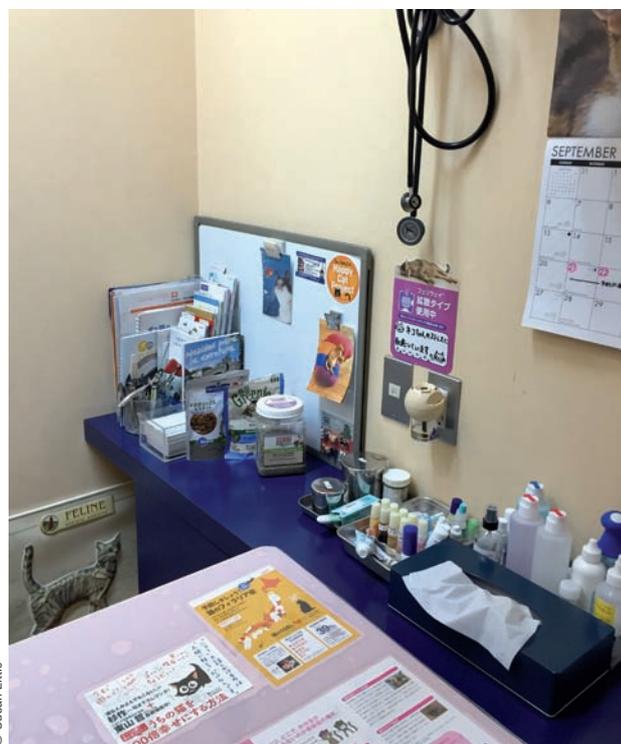
Los procedimientos sencillos como el corte de uñas, la medición de la presión arterial, la obtención de muestras de sangre u orina se deben realizar preferentemente en la misma

consulta para no tener que trasladar al gato a otras áreas. Es preferible que el personal de la clínica entre en la consulta a tener que mover al gato a otra sala a la que tenga que acostumbrarse de nuevo. Si el propietario no se siente cómodo observando cómo se realiza un procedimiento puede ser conveniente hacerlo pasar a la sala de espera hasta la finalización del mismo.

■ Manejo del gato

El manejo suave y delicado es parte esencial del éxito de la clínica felina (6). Es mucho más probable que un propietario vuelva a la clínica veterinaria si en la primera visita aprecia que el equipo de la clínica sabe cómo manejar al gato y lo hace con cuidado. Además, a muchos miembros del equipo veterinario no les agrada trabajar con gatos cuando carecen de la habilidad y del equipamiento necesarios para manejarlos correctamente. Suelen temer que el gato les pueda lesionar y transmitir zoonosis y les causa insatisfacción no poder proporcionar eficientemente los cuidados necesarios cuando el paciente es de difícil manejo. En el peor de los casos, puede que sea muy complicado, o incluso imposible, realizar una exploración física, obtener una muestra para laboratorio o realizar determinadas pruebas diagnósticas como radiografías. Por otro lado, el propio estrés y miedo del gato pueden afectar a los resultados de las pruebas (**Tabla 1**).

Figura 3. Una consulta felina debe proporcionar información importante sobre gatos y debe estar totalmente equipada y con todo el material al alcance del veterinario.



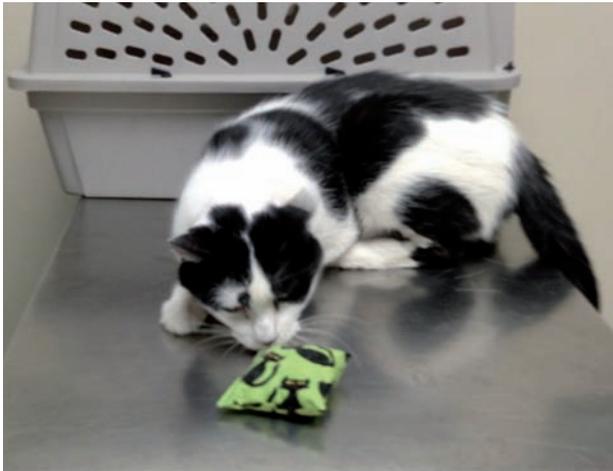
© Susan Little

Tabla 1. Efectos del miedo y del estrés en los resultados de pruebas diagnósticas en el gato.

Hiperglucemia por estrés
Hipertensión por el efecto “bata blanca”
Linfocitosis y neutrofilia
Aumento del pH urinario
Hipopotasemia

Atrás quedaron los tiempos en los que para manejar a un gato asustado o a la defensiva se utilizaban enormes guantes de protección o se sujetaba fuertemente al gato por el pliegue de la nuca. La clave para manejar con éxito al gato reside en la comprensión de su comportamiento. En la mayoría de los casos, los comportamientos problemáticos que tienen lugar en la clínica veterinaria se deben al miedo o al dolor. La confrontación física para resolver conflictos es el último recurso de la mayoría de los gatos, puesto que primero intentan evitarlos o escaparse. Cuanto mayor control tenga el gato durante la visita a la clínica, menor será su resistencia y agresividad al manejo, mayor será la tolerancia a procedimientos y se obtendrán mejores resultados. Para poder explorar adecuadamente a un gato con ansiedad, en muchos casos puede ser útil cubrir la cabeza con una toalla para que no tenga a la vista personas y lugares desconocidos, lo cual puede ayudar a reducir el miedo. Hay que acercarse al gato con suavidad y hablarle tranquilamente. Se debe evitar el contacto visual, puesto que la mirada fija se considera un signo de confrontación. La mejor estrategia para el manejo adecuado del gato consiste en emplear una sujeción mínima; y con tal fin se han publicado diversas técnicas de contención utilizando toallas para envolver al gato. En cualquier caso, siempre que se realicen varios procedimientos se debe comenzar por el menos invasivo, dejando para el final aquel que pueda causar mayor estrés. Se pueden utilizar recompensas (pidiendo permiso al propietario), como juguetes o comida (**Figura 4**), para premiar el buen comportamiento del gato, siendo siempre preferible ignorar que corregir el mal comportamiento.

En la ficha del paciente siempre se debe registrar información sobre el manejo, indicando la técnica que mejor funcionó así como todo lo que se deba evitar. Para no tener prisa atendiendo a un gato con estrés o ansiedad es útil reservar más tiempo para las consultas de este tipo de pacientes. Si todo lo mencionado anteriormente no funciona en un paciente, se debe considerar la sedación antes que intentar manipularlo con fuerza y con la posibilidad de vivir un incidente traumático para todos los implicados.



© Susan Little

Figura 4. Para reducir el estrés en la consulta es útil proporcionar al gato juguetes o premios que le atraigan.



© Susan Little

Figura 5. Una parte importante del manejo adecuado consiste en proporcionar la mayor comodidad posible al gato durante los procedimientos, p.ej., al administrar fluidoterapia subcutánea.

■ Atención al propietario

Los gatos no son los únicos que sufren ansiedad durante la visita a la clínica veterinaria. El propietario que entra en la consulta con el gato también siente cierto temor que puede afectar a su propia conducta. Algunos consejos que pueden ayudar a reducir la ansiedad del propietario en la consulta son:

- Pedir al propietario que evite ciertos comportamientos típicos humanos que, con la intención de tranquilizar al gato consiguen, más bien aumentar su ansiedad. Por ejemplo, cuando agarran al gato, lo hablan o miran a la cara, invaden su espacio personal o lo molestan. Algunos de los sonidos que utilizan los propietarios para tranquilizar o calmar al gato (como “shhhh”) pueden parecerse al sonido de otro gato.
- Cuando el propietario regaña al gato, por ejemplo, físicamente dándole golpecitos en la cabeza o hablando fuerte, se puede asustar todavía más, provocando una respuesta de pelea o huida. Tanto los propietarios como el equipo veterinario deben recordar que aunque el gato sea un miembro de la familia, no por ello es una persona y no entiende de medidas de disciplina.
- Muchas veces es útil indicar al propietario que no manipule al gato dentro del transportín ni lo saque hasta tener todo preparado y se lo solicite expresamente el personal de la clínica.

Una vez finalizada la visita, un miembro del equipo de la clínica puede realizar los trámites finales y el pago en la propia consulta o bien, el propietario puede ir a la recepción a realizar los trámites mientras el gato permanece en la consulta dentro de su transportín.

■ Hospitalización

La experiencia del gato durante la hospitalización se puede

mejorar de muchas maneras. El gato puede requerir la hospitalización, bien sea para realizar un procedimiento electivo estando sano, o bien para la investigación diagnóstica y tratamiento de una enfermedad (**Figura 5**) (7). Las jaulas de hospitalización de los gatos deben situarse, siempre que sea posible, en una sala diferente a la de los perros. Además, se deben colocar las jaulas de tal manera que los gatos no puedan verse entre sí. La jaula debe amortiguar el ruido y mantener el calor, además se puede colocar en su interior la ropa de cama o mantas que el gato utilice en su casa. Se debe proporcionar una caja en la que se pueda esconder y que sea lavable o desechable, por ejemplo, una caja de cartón. Si se dispone del suficiente espacio se puede colocar dentro de la jaula el transportín del gato con la puerta frontal abierta o retirada, evitando orientarla hacia el frente de la jaula para así proporcionar privacidad al gato. La jaula debe ser lo suficientemente grande para permitir que el comedero y el bebedero se mantengan lo más lejos posible del arenero. Unos 15 minutos antes de introducir al gato en la jaula se puede rociar la manta o cama con feromonas faciales felinas; así se favorece el apetito y el comportamiento normal (8).

Puesto que el gato evolucionó en entornos desérticos, es conveniente que la temperatura ambiente sea algo superior a la que se suele establecer para las personas, siendo necesario para ello utilizar ropa de cama para que se pueda aislar y meter en su interior. Muchos gatos no comen adecuadamente debido al estrés asociado a la hospitalización; mejorar el entorno de la jaula, especialmente proporcionando lugares donde ocultarse, puede favorecer el consumo de alimento, pero también es fundamental identificar y tratar las náuseas y el dolor. Además, el propietario puede proporcionar la comida para no tener que ofrecer al gato un alimento nuevo durante la hospitalización.

■ Otras sugerencias

Existen muchas fuentes de información sobre la clínica felina al alcance del veterinario. En varios países se puede acceder a los programas desarrollados por las asociaciones *International Cat Care* (www.icatcare.org) y *American Association of Feline Practitioners* (www.catvets.com) para ayudar al veterinario a tener más clientes felinos y a mejorar la calidad de la atención veterinaria al gato.

Mediante la participación en estos programas las clínicas pueden optar al reconocimiento *Cat Friendly Practice* o *Cat Friendly Clinic* con el que se designa a clínicas amables con los gatos. Estos programas también ofrecen muchos recursos para la formación del personal, formación continuada y ayuda para la comunicación en redes sociales (p.ej., *Facebook*, *Twitter* y *Pinterest*); los propietarios participan bastante en estos medios, y por tanto, es interesante que la clínica tenga este tipo de comunicación para difundir su conocimiento en medicina felina así como su objetivo de lograr que la experiencia en la clínica, tanto del gato como del propietario, sea cada vez mejor.

■ Lo último en atención veterinaria felina

La atención veterinaria felina llega a su máxima especialización con las clínicas veterinarias dedicadas exclusivamente a gatos. En Norteamérica ya existen cientos de este tipo de clínicas y este concepto está creciendo en popularidad en Europa y Asia. Las clínicas veterinarias exclusivas para gatos tienen muchas ventajas, como por ejemplo, poder contar con todo el personal especialmente interesado en el gato y con capacidad para manejarlo correctamente. Los gatos son más pequeños que los perros por lo que estas clínicas suelen ser más pequeñas que las tradicionales, siendo esto especialmente importante en zonas donde los precios de las propiedades son muy elevados. Se necesita un equipamiento más limitado, así como menor *stock* de fármacos y suministros. Además, las clínicas exclusivamente felinas pueden proporcionar una atención más especializada, puesto

que su presupuesto se centra en una sola especie, pudiendo invertir en más equipamiento específico.

Otra posibilidad de ofrecer atención veterinaria más personalizada consiste en proporcionar el servicio veterinario a domicilio. El veterinario y el auxiliar (o cualquier persona del equipo con la formación adecuada) pueden proporcionar la mayoría de los cuidados preventivos en el propio hogar del gato. También se pueden realizar ciertos procedimientos; generalmente se pueden obtener en caso necesario muestras de sangre y orina, además de la eutanasia, agradeciendo el propietario que se pueda realizar en el domicilio. Este tipo de visitas proporciona muchas ventajas para el propietario y su gato, al no ser necesario abandonar un entorno familiar ni tener que desplazarse a la clínica con el estrés que conlleva. Además, algunos propietarios tienen problemas para moverse o desplazarse a la clínica, o simplemente no tienen tiempo para acudir a la consulta, especialmente cuando hay mucho tráfico o la distancia es larga. El veterinario también tiene ventajas; las visitas a domicilio (realizadas correctamente) pueden proporcionar un ambiente relajado con más tiempo para obtener la historia clínica y realizar la exploración física. Además, el veterinario puede evaluar el entorno del gato, algo particularmente importante cuando existen problemas de comportamiento o eliminación inapropiada. Sin embargo, también existen algunos inconvenientes, especialmente cuando el gato padece una enfermedad y es necesario trasladarlo a la clínica para realizar pruebas de diagnóstico o un tratamiento determinado.

Independientemente del tipo de clínica veterinaria, cualquier veterinario que atiende a gatos es un veterinario felino. Siguiendo el consejo de la reconocida veterinaria felina Bárbara Stein “los gatos no son perros pequeños” y dada la cantidad de recursos disponibles, todos los veterinarios pueden implementar medidas en su clínica para mejorar la atención felina y la experiencia del gato, del propietario y del personal veterinario.

Bibliografía

1. Graham JEB. An outline of feline medicine. *Can Vet J* 1961;2:257-260, 282-287.
2. AVMA. US pet ownership and demographic sourcebook. Schaumburg, Ill: AVMA, 2012.
3. Canada's Pet Wellness Report, CVMA & Hill's Pet Nutrition, 2011. Available at: <https://www.canadianveterinarians.net/documents/canada-s-pet-wellness-report2011>. Accessed 29th Feb 2016.
4. Lue TW, Pantenburg DP, Crawford PM. Impact of the owner-pet and client-veterinarian bond on the care that pets receive. *J Am Vet Med Assoc* 2008;232:531-540.
5. Volk JO, Felsted KE, Thomas JG, et al. Executive summary of the Bayer veterinary care usage study. *J Am Vet Med Assoc* 2011;238(10):1275-1282.
6. Rodan I, Sundahl E, Carney H, et al. AAFC and ISFM Feline-Friendly Handling Guidelines. *J Feline Med Surg* 2011;13:364-375. Available at: <http://www.catvets.com/guidelines/practice-guidelines>. Accessed 29th Feb 2016.
7. Carney HC, Little S, Brownlee-Tomasso D, et al. AAFC and ISFM Feline-Friendly Nursing Care Guidelines. *J Feline Med Surg* 2012;14:337-349. Available at: <http://www.catvets.com/guidelines/practice-guidelines>. Accessed 29th Feb 2016.
8. Griffith CA, Steigerwald ES, Buffington CAT. Effects of a synthetic facial pheromone on behavior of cats. *J Am Vet Med Assoc* 2000;217(8):1154-1156.

Alimentación del gato hospitalizado

■ **René Dörfelt, DMV, Dipl. ECVAA (Anestesia y Analgesia)**

Clinica Veterinaria *Medizinische Kleintierklinik*, Munich, Alemania

■ ¿Cuándo se debe proporcionar alimento al gato hospitalizado?

- Básicamente, ¡tan pronto como sea posible!
- Cuando el gato presente o pueda presentar anorexia de más de tres días de duración
- Cuando los gatitos presenten anorexia de unas pocas horas de duración
- Tan pronto como se hayan estabilizado los parámetros hemodinámicos y cardiovasculares; antes de administrar el alimento se deben corregir los desequilibrios electrolíticos más importantes, como la hiperpotasemia
- En el transcurso de las 24 horas siguientes a la admisión del paciente
- En el transcurso de las 6-12 horas siguientes a una cirugía gastrointestinal

■ ¿Qué alimento se debe proporcionar?

- Un alimento apetitoso con un olor agradable
- Inicialmente se pueden tener en cuenta los “premios” con el fin de estimular el apetito
- Un alimento dietético para cuidados intensivos con un elevado aporte de energía y proteínas
- El alimento debe estar a temperatura ambiente

■ ¿Cómo se debe administrar la nutrición?

- Siempre que sea posible por vía enteral
- La nutrición parenteral parcial se utiliza cuando la nutrición enteral no proporciona las calorías necesarias
- La nutrición parenteral se utiliza cuando no es posible la nutrición enteral

■ ¿Cuál es la mejor forma de estimular el apetito?

- Utilizando un alimento muy palatable
- Creando un entorno tranquilo y agradable para el gato, con una cama caliente y un lugar donde ocultarse
- Confirmando que el gato no sufre dolor; administrando la analgesia necesaria
- Administrando antieméticos y protectores gástricos si el gato presenta náuseas
- El olor estimula el apetito del gato; las fosas nasales se

deben mantener libres de cualquier mucosidad o material que puedan obstruirlas

- Ofreciendo con frecuencia un alimento fresco y a temperatura ambiente

■ ¿Se pueden usar fármacos estimulantes del apetito?

- Se pueden utilizar cuando los métodos convencionales no funcionan
- La ciproheptadina es un antagonista H1 de la histamina que se utiliza a dosis de 1-4 mg/gato cada 12-24 h PO
- La mirtazapina es un antagonista 5-HT3 que se utiliza a dosis de 3-4 mg/gato cada tres días PO
- Se pueden utilizar benzodiazepinas (p.ej., midazolam) a corto plazo cuando otros fármacos no funcionan. Pueden inducir el apetito a dosis muy bajas (0,05 mg/kg IV), pero también causan sedación. Está descrita la insuficiencia hepática en el gato tras la administración de diazepam

■ ¿Qué se puede hacer cuando el gato no come?

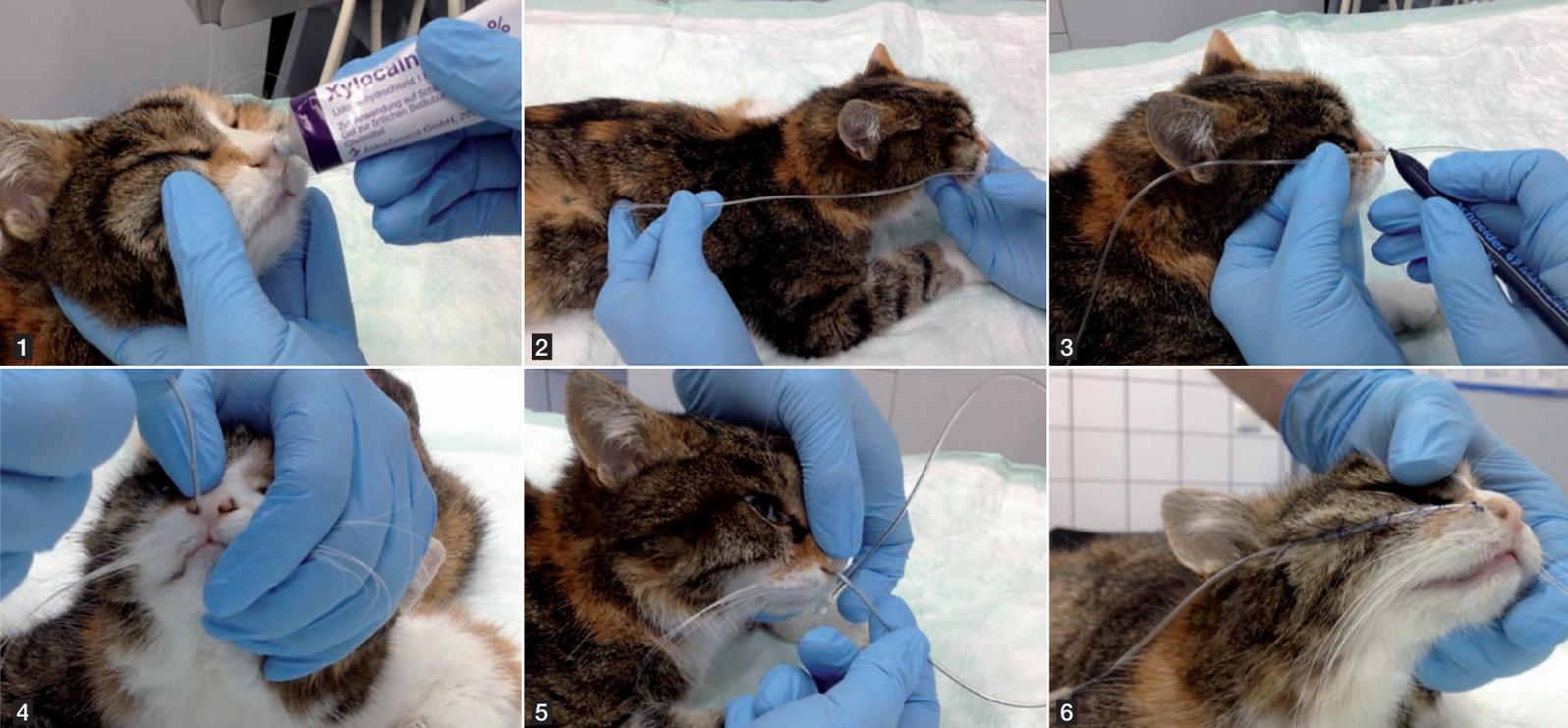
- Si con los otros métodos no se ha tenido éxito se puede probar a dar el alimento con cuidado mediante una jeringuilla. También se puede poner una pequeña cantidad de alimento en la pata del gato para que al lamerse lo ingiera
- Si es posible la nutrición enteral pero el gato de manera espontánea no ingiere las calorías necesarias, se debe recurrir a la alimentación por sonda

■ Sonda nasoesofágica

- Se coloca fácilmente sin anestesia general
- Se puede retirar en cualquier momento
- Se puede utilizar durante tres días o más
- Solo es adecuada para alimentos líquidos

Material necesario:

- Sonda de alimentación de 4,5-6 FG
- Lubricante con lidocaína
- Material de sutura
- Porta-agujas
- Tijeras



© René Dörfelt

CÓMO COLOCAR UNA SONDA NASOESOFÁGICA:

1. Aplica un gel de lidocaína alrededor de la nariz
2. Mide la longitud de la sonda desde la nariz hasta el 8° espacio intercostal
3. Marca la sonda con un rotulador permanente

4. Introduce la sonda en la nariz en dirección ventromedial
5. Flexiona el cuello del gato para facilitar el paso de la sonda
6. Fija la sonda en su posición con una sutura “trenzada china o de sandalia romana”

Técnica de colocación:

- Aplica un poco de lubricante en el meato nasal inferior del gato y en la punta de la sonda (**Figura 1**)
- Mide la longitud de la sonda desde la nariz hasta el 8° espacio intercostal y, con un rotulador permanente, marca esta distancia en la sonda (**Figura 2 y 3**)
- Introduce la sonda en el meato nasal inferior, dirigiendo la punta ventromedialmente (**Figura 4**)
- Facilita el paso de la sonda flexionado ligeramente el cuello del gato y haz avanzar la sonda hasta que la marca llegue a la nariz (**Figura 5**)
- Fija la sonda en su posición con una sutura “trenzada china o de sandalia romana” y coloca una segunda sutura en el maxilar o en la frente (**Figura 6**)
- Como alternativa a las suturas se puede utilizar un adhesivo tisular, pero al retirar la sonda se puede arrancar algo de pelo (y posiblemente de piel)
- Comprueba la correcta colocación de la sonda con una radiografía

■ Sonda de esofagostomía

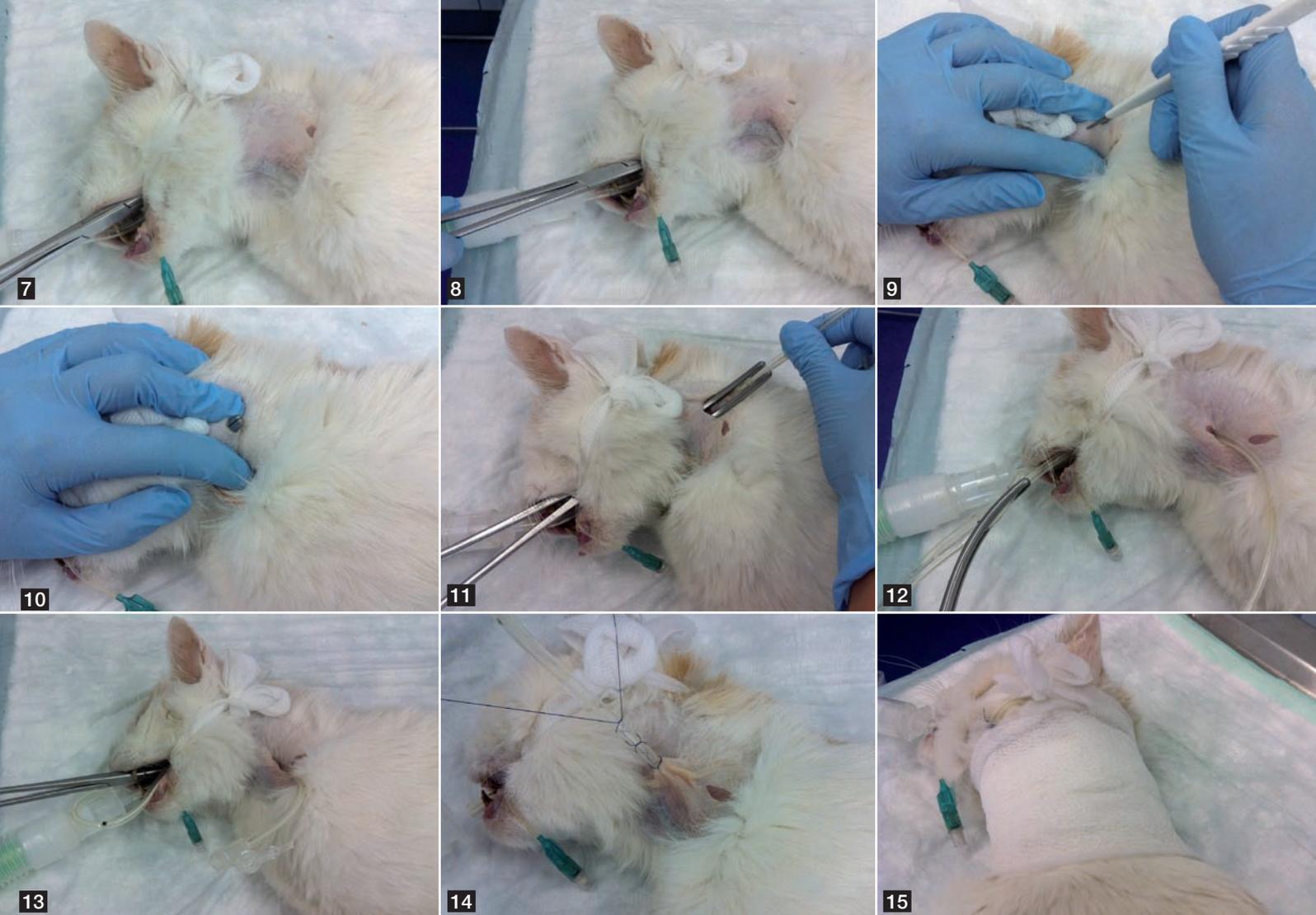
- Permite evitar la boca y la faringe
- Adecuada para alimento tanto líquido como blando
- Si es necesario, se puede dejar durante varias semanas
- Se puede retirar en cualquier momento
- Para su colocación es necesaria la anestesia general

Material necesario:

- Sonda de alimentación de 9-12 FG
- Pinza larga de Rochester-Pean o similar (o un introductor de sonda esofágica comercial)
- Hoja de bisturí
- Desinfectante de piel
- Material de sutura
- Porta-agujas
- Tijeras
- Material de vendaje

Técnica de colocación:

- Anestesia e intuba al gato
- Coloca al gato en decúbito lateral derecho
- Rasura y desinfecta el lado izquierdo del cuello
- Mide la longitud de la sonda desde la mitad del cuello hasta el 8° espacio intercostal y marca la distancia con un rotulador permanente
- Introduce las pinzas a través de la boca para llegar al esófago (**Figura 7**)
- Dirige la punta de las pinzas lateralmente hasta notar que están en posición dorsal a la vena yugular, en ese momento empuja la punta de las pinzas hacia la piel (**Figura 8**)
- Con la hoja de bisturí haz una incisión punzante sobre la punta de las pinzas (**Figura 9**) y, a continuación, empuja las pinzas para que la punta salga a través de la incisión de la piel (**Figura 10**)
- Sujeta la sonda con la punta de las pinzas (**Figura 11**)



CÓMO COLOCAR UNA SONDA DE ESOFAGOSTOMÍA:

7. Introduce las pinzas en la cavidad oral
8. Dirige la punta de las pinzas lateralmente
9. Realiza una incisión sobre la punta de las pinzas
10. Empuja las pinzas a través de la incisión de la piel
11. Sujeta la punta de la sonda con las pinzas
12. Tira de la punta de la sonda hacia la boca
13. Redirige de nuevo con las pinzas la punta de la sonda hacia el esófago, hasta que la punta de la sonda quede caudal a la incisión; comprueba que la sonda no está doblada y empujándola hacia abajo hasta que la marca de la sonda llegue a la piel
14. Fija la sonda en su posición con una sutura "trenzada china"
15. Envuelve el cuello con un vendaje

y con ellas saca la punta de la sonda por la boca (Figura 12)

- Redirige la sonda caudalmente hacia el esófago (Figura 13)
- Haz avanzar la sonda caudalmente hasta que la punta de la sonda quede caudal a la incisión de la piel y manipula la sonda para comprobar que no se queda doblada
- Haz avanzar la sonda hasta que la marca llegue a la piel
- Fija la sonda con una sutura "trenzada china o de sandalia romana" (Figura 14)
- Aplica un lubricante desinfectante alrededor del lugar de inserción de la sonda y cubre el cuello con un vendaje (Figura 15)
- Comprueba la correcta colocación de la sonda con una radiografía

■ Técnica para administrar el alimento

- Proporciona el alimento a temperatura ambiente
- Lava la sonda con 2-3 ml de agua antes y después de cada toma
- Comienza con pequeñas tomas de alimento (bolos de 1-2 ml/kg cada 2-4 horas)
- El primer día administra 1/3 de las necesidades energéticas de reposo (NER) del gato, el segundo día aumenta a 2/3 y el tercer día a 3/3
- Aumenta el volumen de cada bolo o toma gradualmente hasta 10 ml/kg (si lo tolera el gato)
- Una alternativa a la alimentación en bolo consiste en proporcionar un alimento líquido a un ritmo de infusión constante de 1-2 ml/kg/h. Con esta técnica es necesario lavar la sonda con agua cada 4-8 horas

*La NER se pueden calcular con la fórmula: $Kg^{0.75} \times 70 = NER$ (kcal)

EFICIENCIA NUTRICIONAL MEDIANTE INNOVACIÓN & PRECISIÓN

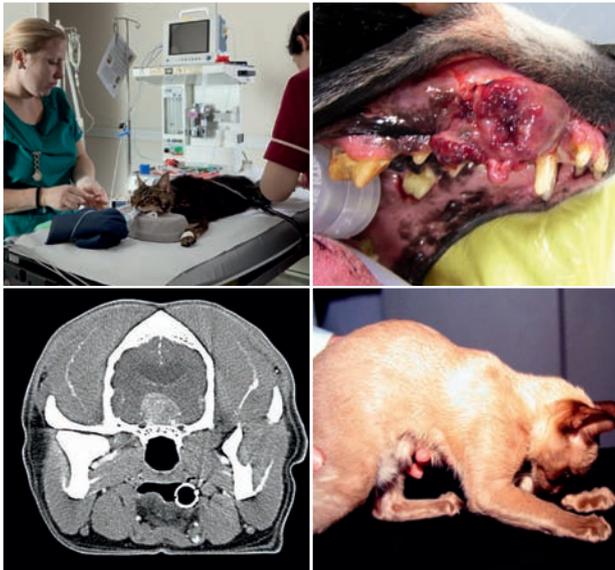
La precisión nutricional es parte de nuestro ADN. Mejorar el conocimiento de las necesidades nutricionales del gato y el perro es el motor para la innovación de nuestros productos. Compartimos contigo la pasión por mejorar la nutrición y salud de los gatos y perros de todo el mundo.



INCREDIBLE IN EVERY DETAIL

VETERINARY focus

La revista internacional para el veterinario de animales de compañía



EN NUESTRO PRÓXIMO NÚMERO...

Nuestro próximo número de *Veterinary Focus* tratará sobre diferentes aspectos de la oncología:

- **Aproximación al paciente oncológico felino**
Erika Krick, EE. UU.
- **Radioterapia en oncología**
Susan North y Slavomira Necova, RU
- **Nuevos tratamientos en oncología**
Cheryl London y Heather Gardner, EE. UU.
- **Nutrición del paciente con cáncer**
Caillin Heinze, EE. UU.
- **Tumores adrenales en el gato y el perro**
Carolina Arenas y Mike Herrtage, RU
- **Guía rápida sobre... Aceleradores lineales**
Lauren Askin, EE. UU.
- **Cirugía oncológica**
Martin Kessler, Alemania
- **Epidemiología del mastocitoma canino**
Emi Kate Saito, EE. UU.



American Association of
FELINE
PRACTITIONERS®

ROYAL CANIN.
IS A PROUD SPONSOR

2016 CONFERENCE

Feline Behavior and Respiratory Diseases

November 3 – 6, 2016

Distinguished Speakers

Hazel Carney, DVM, MS, DABVP (Canine & Feline)
 Amy DeClue, DVM, MS, DACVIM
 Theresa DePorter, DVM, MRCVS, DECAWBM, DACVB
 Robin Downing, DVM, DAAPM, DACVSMR, CVPP, CCRP
 Sarah Ellis, BSc, PGDipCABC, PhD
 Brenda Griffin, DVM, MS, DACVIM
 Sarah Heath, BVSc, DipECAWBM(BM), CCAB, MRCVS
 Debra Horwitz, DVM, DACVB
 Ingrid Johnson, CCBC
 Peter Kintzer, DVM, DACVIM
 Susan Little, DVM, DABVP (Feline)
 Klaus Loft, DVM
 Ashley Morgan, DVM
 Lisa Moses, VMD, DACVIM, CVMA
 Laura Nafe, DVM, MS, DACVIM
 Phil Padrid, DVM, DACVIM
 Ilona Rodan, DVM, DABVP (Feline)
 Valarie Tynes, DVM, DACVB
 Alice Wolf, DVM, DABVP (Feline), DACVIM



Conference Features

- *Feline-specific material presented by expert speakers.*
- *Sessions for veterinary team members who see cats at all levels of their career.*
- *Two Veterinary Tracks, one Para-professional Track, and one Shelter Track.*
- *Lunch & Learns – additional CE is offered through lunch with speakers. Attendance is limited.*
- *Feline-friendly Handling Lab. Attendance is limited.*
- *Meals and coffee breaks in our interactive Exhibit Hall.*
- *Networking and social activities with colleagues.*
- *Poster sessions presented in the Exhibit Hall.*

Conference Education

Pre-conference Day Sessions: topics such as Systemic Mycotic Diseases, Chronic Nasal Discharge, Fibrosarcomas, and more.

Behavior: topics such as Understanding Natural Behavior & Feline Emotions, House-Soiling, Environmental Needs, Senior Cats: Aging with Grace, Kitten Development & Problem Prevention, Inter-cat Aggression in Multi-cat Households, Identifying Common Triggers, Creating Effective Treatment Plans, Behavioral Considerations in Obesity & Weight Loss, Behavioral Dermatology, Scratching Behavior, Behavioral Adaptations to Pain, Stress & Feline Medicine, Medication Use, Tools for Training the Cat, and more.

Respiratory Diseases: topics such as Lower Airway Disease, Nasal Disease, Updates in Feline Asthma, Feline Bronchitis, Pleural Disease, Approach to Respiratory Distress, and more.



**Washington Marriott Wardman Park Hotel
 Washington, DC**

www.catvets.com/education