



MEDICINA FELINA

SPONSOR:



PONENTES:



LLIBERTAT REAL: Nació en Palma de Mallorca en 1972. Estudió en la facultad de Zaragoza, cursando el último año de carrera en la universidad de Glasgow en 1995. En el 2000 realizó una estancia en Nine Lives Veterinary Practice for Cats, Birmingham. Entre el 2000 y 2003 realizó el curso de la ESAVS de Medicina y Cirugía Felina en Zurich. Es presidenta del GEMFE desde Marzo del 2009. Ha realizado diversas ponencias, publicaciones y colaboraciones sobre temas variados de medicina felina. En la actualidad trabaja en la Clínica veterinaria Bendinat, en Mallorca, donde atiende a la mayoría de pacientes felinos.

ALBERT LLORET nació en Barcelona el 19 de abril de 1968.
Licenciado en Veterinaria en la Facultad de Veterinaria de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) en 1990
Veterinario en clínicas privadas desde 1990 a 1997
Desde 1997 miembro del Servicio de Medicina Interna del HCV-UAB
Presidente del Grupo de Trabajo en Medicina Felina de AVEPA(GEMFE) de 2005 hasta 2009 y miembro de su comité científico
Miembro del subcomité veterinario de la ISFM (International Society of Feline Medicine)
Miembro del European Advisory Board in Cat Diseases (ABCD)
Ha completado una residencia en medicina interna (2006-2008) aprobada por el ECVIM-CA
Ha publicado como autor o coautor diversos artículos publicados en revistas nacionales e internacionales
Dentro de la medicina interna, sus áreas de especial interés son la medicina felina y la oncología



CONTENIDO:

- El paciente geriátrico felino
- Taller de casos clínicos sobre geriatría felina

GERIATRIA FELINA

Llibertat Real Sampietro
Clinica Veterinaria Bendinat, Mallorca
llibertatreal@hotmail.com

Geriatría es la rama de la medicina dedicada a tratar las enfermedades asociadas a la edad avanzada. Cada día tiene mayor importancia en la clínica felina, debido a que los planes de vacunación, nutrición de calidad y mejora de la atención veterinaria que reciben han llevado a un aumento constante de la proporción de pacientes felinos mayores de 8 años que vemos diariamente. El concepto de gato mayor o “viejo” ha ido evolucionando con el paso de los años. No es posible englobarlos a todos en un mismo grupo, pues aunque podemos hablar de pautas de manejo y patologías asociadas al envejecimiento en general, distintos tramos de edad presentan características muy diferentes. Además, no todos los seres vivos envejecen igual: no siempre la edad física y la edad fisiológica son similares. La American Association of Feline Practitioners (AAFP), la American Animal Hospital Association (AAHA) y la International Society of Feline Medicine (ISFM) publicaron en 2010 unas guías para determinar las distintas etapas en la vida de los gatos y las monitorizaciones y pruebas necesarias en cada una de ellas. Estas guías se publicaron con el objetivo de mejorar el cuidado que se da a los gatos a lo largo de su vida. Así pues se consideran gatitos aquellos entre los 0 y 6 meses (lo que equivaldría a los 10 años de una vida humana); junior de 7 meses a 2 años (12 a 24 años humanos); “prime” o adulto de los 3 a los 6 años (28-40 años); maduro de los 7 a los 10 años (44 a 56 años); senior de 11 a 14 años (60 a 72 años) y geriátrico a partir de 15 años (76 en adelante, cada año del gato se considera que equivale a 4 años humanos). En general se prefiere llamar a los gatos de edad avanzada senior o maduro, debido a que la palabra geriátrico tiene connotaciones negativas para una gran proporción de propietarios y puede llevarles a disminuir la frecuencia de sus visitas al veterinario en un momento de la vida del gato en que es más importante que nunca el manejo temprano de los problemas que van apareciendo.

Es importante entender que envejecer no es una enfermedad. Todos los problemas asociados a la edad avanzada son potencialmente tratables y un buen conocimiento de cómo manejar al gato mayor puede alargar enormemente su esperanza de vida, con una calidad realmente buena. Son pacientes muy particulares, tanto por la relación emotiva que los une al propietario como por todos los cambios físicos que van sufriendo a medida que cumplen años. Estos cambios son múltiples, y la línea que divide lo que se considera una alteración típica de la edad de una patología (y que requiere intervención médica) es muy fina. Un ejemplo típico de esto es la artrosis. Otros cambios que iremos observando son una disminución en la elasticidad de la piel, uñas frágiles o más largas, disminución en los sentidos del oído y olfato, cambios en el globo ocular como esclerosis lenticular o pigmentación no neoplásica y atrofia del iris, disminución en la digestión y absorción de grasas y proteína, aumento del contacto esternal del corazón en las radiografías, disminución de la capacidad pulmonar debido al descenso de funcionalidad de la caja torácica, tolerancia al estrés disminuida. También se producen cambios en el comportamiento del gato a medida que envejece: gatos que eran independientes se vuelven muy unidos al propietario y demandan constantemente su compañía, buscan fuentes de calor, pasan más tiempo durmiendo, cambia su lugar dentro del grupo en el caso de gatos que viven en hogares con múltiples gatos. Uno de los motivos de consulta más frecuentes en gatos geriátricos es la aparición de problemas de eliminación inadecuada.

La detección temprana es la herramienta más útil que tenemos en geriatría. Los gatos senior deben ser examinados cada 6 meses. Hay que hacer hincapié en la necesidad de estas visitas, pues muchas veces los propietarios no son capaces de detectar síntomas tempranos de la mayoría de enfermedades asociadas a la edad. Es muy importante tener un registro de la evolución de su peso, pues cambios en éste son un indicador muy sensible de la presencia de algún proceso patológico. Debemos palpar la glándula tiroidea en todas las visitas y realizar una buena palpación abdominal para descartar masas, determinar el tamaño renal y engrosamiento intestinal. El examen de la cavidad oral es mandatorio pues es frecuente la presencia de patología oral, y siempre debemos revisar bien la base de la lengua pues el

carcinoma de células escamosas oral es una de las neoplasias más frecuentes en gatos mayores y muchas veces comienza en esta zona. El aparato locomotor es el gran olvidado de los gatos viejos, y es necesario palpar bien las articulaciones, especialmente codos, tarsos y rodillas, buscando signos de artrosis, presente en hasta un 90% de los gatos mayores de 10 años. En la auscultación descartaremos la presencia de soplos o ritmos de galope. También es de gran importancia el examen oftalmológico y especialmente la exploración del fondo del ojo, pues nos permite detectar signos de hipertensión. Tan importante como el examen físico es preguntar concienzudamente al dueño sobre el estado del gato y sobre cómo ve él al gato. Su apoyo será fundamental ante cualquier tratamiento que vayamos a iniciar, y debemos conocer cuales son sus expectativas.

Debemos realizar un análisis de sangre y orina por lo menos una vez al año. Esta frecuencia puede variar dependiendo de la presencia o no de patologías. Nos sirve también para observar tendencias en distintos valores que nos permitan detectar lo más tempranamente posible cualquier problema. En el gato sano debería consistir en un hemograma completo, bioquímica general y electrolitos y determinación de T4. También se recomienda la realización de un urianálisis completo. Existe una cierta controversia sobre cuando es necesaria la medición de la presión arterial. Hay que tomarla siempre en aquellos gatos con enfermedad renal, cardiaca o hipertiroidismo. Posiblemente en el caso de los gatos que no presenten ninguna patología que pueda predisponer a ella su utilidad reside en tener unos valores basales a los que poder compararla cuando aparezca algún problema.

La nutrición es una parte muy importante del manejo. La obesidad en los gatos maduros y la caquexia en gatos geriátricos son frecuentes, al igual que en humanos. Hay debate sobre cual es la mejor dieta para un gato senior. Si presenta alguna patología necesitará una dieta especial (restringida en fósforo y proteína si padece enfermedad renal, hipoalérgica o de alta digestibilidad en el caso de IBD...). Si su estado de salud es bueno, se recomienda que tome una dieta equilibrada, nutricionalmente completa, moderada en proteína, altamente palatable y digestible y con contenido adecuado de potasio y taurina. Se recomiendan las dietas húmedas en general debido a que estos gatos tienen una gran facilidad para sufrir deshidratación, que empeora e incluso desencadena muchos cuadros clínicos. Se deberán diseñar diferentes estrategias de alimentación según la condición corporal del gato. En general es preferible suministrar múltiples comidas pequeñas, tanto para controlar la cantidad de calorías ingeridas en el caso de gatos obesos como para estimular el apetito y aumentar la palatabilidad de las dietas en los gatos muy mayores con dificultades para mantener el peso. Dejar la comida todo el día, acariciarles y estar a su lado en el caso de "comedores sociales", poner un plato ancho y bajo para que no tengan la cara enterrada en el bol... cada gato tendrá sus preferencias.

Los gatos padecen disfunción cognitiva al igual que los perros y los humanos, aunque se conoce poco sobre sus mecanismos fisiopatológicos y manejo. No existen criterios formales para su diagnóstico en gatos, y en la mayoría de ocasiones éste se realiza por exclusión de otros procesos que cursan con síntomas similares, aunque es necesario enfatizar que muchas veces puede presentarse de forma concomitante complicando cuadros de hipertiroidismo, hipertensión, artrosis o enfermedad renal crónica. Es un área que probablemente viva un gran impulso en los próximos años, debido a un resurgir de la biología comparada para el estudio de estos procesos y la gran importancia que tienen en medicina humana. La edad más habitual de inicio de sus síntomas es en gatos de más de 15 años, pero es posible empezar a notar cambios de comportamiento asociados a ella tan pronto como a partir de los 10 años. Los síntomas más habituales son vocalización nocturna, deambular sin propósito por la casa y periodos de desorientación, aumento de actividad nocturna y cambios en los ciclos sueño/vigilia. Todos estos cambios son vistos con frecuencia en gatos mayores, aunque los propietarios no les dan la importancia necesaria (a no ser que interfieran de forma importante con su vida) pues asumen que son debidos al envejecimiento sin más. Esto hace que sea altamente recomendable incluir un cuestionario sobre bienestar y comportamiento en las visitas de revisión de animales geriátricos. La detección temprana hace que sea más fácil instaurar medidas y tratamientos para controlar o detener la progresión de los síntomas, mejorando la calidad de vida de gatos y dueños y en ocasiones prolongando su longevidad. Este tratamiento consiste en medidas de modificación ambiental, tratamiento médico y dietético. Es necesario recordar, no obstante, que en gatos no se han realizado estudios para demostrar la eficacia clínica ni la seguridad de los medicamentos usados en perros, aunque existen estudios

preliminares y casos clínicos aislados que muestran que pueden ser de utilidad. Las medidas de modificación ambiental consisten en técnicas de enriquecimiento del ambiente que permitan la estimulación mental y proporcionen una sensación de seguridad y bienestar al gato. Son una parte fundamental en el manejo de estos gatos, y por si mismas pueden mejorar de forma marcada el estado general del animal sin necesidad de ningún otro tratamiento. Es bueno establecer una rutina estructurada y estimulante para ayudar a mantener la orientación temporal. Esto les permite manifestar su comportamiento normal al mismo tiempo que mantienen un control de su ambiente. Este enriquecimiento debería consistir en mantener interacciones sociales positivas y en proporcionar oportunidades para estimularles a investigar y descubrir el espacio que les rodea (árboles para gatos donde trepar y descansar mientras observan lo que sucede en la casa, juegos que representan la secuencia completa de persecución o caza, juguetes o escondites para obtener comida de forma estimulante). Estos cambios es posible que necesiten ser modificados con el tiempo, a medida que el gato va envejeciendo y perdiendo más sus facultades, y deben hacerse siempre de forma muy gradual y a medida que va adaptándose a ellas. Cambios muy bruscos sólo lograrán causar confusión, aumento del estrés y un empeoramiento del animal. El tratamiento nutricional consiste en instaurar una dieta rica en antioxidantes, ácidos grasos, productores de glutatión, fosfolípidos de membrana, cofactores mitocondriales, elementos esenciales etc o en suplementar la dieta habitual con los mismos. Estas han mostrado su eficacia en perros y humanos, especialmente en frenar la aparición y/o progresión de la enfermedad. Los medicamentos usados en el manejo de esta enfermedad en gatos son pocos, todos ellos de forma anecdótica. La seleginina ha mostrado eficacia controlando síntomas como la vocalización excesiva, desorientación, disminución en la muestra de afecto hacia el propietario y actividad repetitiva. Los únicos efectos secundarios observados han sido gastrointestinales ocasionales. La propentofilina, algunos ansiolíticos (como la buspirona) y antidepresivos pueden ser de utilidad tratando complicaciones concretas como la ansiedad o la actividad nocturna excesiva. Los gatos con disfunción cognitiva presentan una disminución en sus niveles de actividad colinérgica, por lo que se recomienda evitar aquellos antidepresivos con actividad anticolinérgica como los antidepresivos tricíclicos.

Las enfermedades más frecuentes asociadas a la edad avanzada son la enfermedad renal crónica, hipertiroidismo, diabetes mellitus, enfermedad de la cavidad oral, artrosis, neoplasias, IBD. Es importante recordar que podemos encontrarnos con frecuencia con más de una de estas enfermedades en un solo individuo, lo que supone un desafío en muchas ocasiones. Debemos ser especialmente cuidadosos en nuestras actuaciones para no descompensar ninguna enfermedad preexistente, o agravar la patología presentada.

En la consulta debemos explorarlos y manipularlos con especial cuidado, teniendo en cuenta que muchos de ellos sufren procesos dolorosos crónicos que pueden hacer que se muestren más agresivos si les tratamos bruscamente. Evitaremos las superficies frías y duras, así como respetaremos para su exploración y toma de muestras aquellos lugares o posturas que les resulten más cómodos, evitando tirar excesivamente de las extremidades. Debemos recordar que la norma felina de "menos es más" es especialmente cierta en animales geriátricos. Es altamente recomendable seguir las normas de la "clínica amiga de los gatos" para su manejo, para intentar minimizar el estrés al que los sometemos, y siempre que podamos los trataremos ambulatoriamente. Al realizar la exploración física es bueno respetar su ritmo y dejarles acostumbrarse poco a poco a nuestra presencia, manipulaciones y entorno, usando un tono de voz bajo sin sonidos estridentes. Si es necesaria la hospitalización se debe reducir al mínimo imprescindible, siempre que sea posible en una habitación aislada de otros ruidos y animales, y deben poder ser visitados regularmente por su propietario.

Nunca debemos olvidar la presencia frecuente en estos gatos de procesos potencialmente dolorosos, como la artrosis (presente en más de un 90% de los gatos mayores de 12 años) o enfermedad de la cavidad oral. El dolor crónico tiene numerosos efectos fisiológicos perjudiciales, disminuye enormemente la calidad de vida y puede inclinar a un propietario hacia la eutanasia de su gato. Existen medicamentos muy seguros y numerosas medidas que podemos tomar para que vivan confortablemente durante mucho tiempo. En Junio 2010 se presentaron las "Guías para el uso a largo plazo de antiinflamatorios no esteroideos en gatos" por parte de la AAFP (American association of feline practitioners) y la ISFM (Internacional

society of feline medicine), con la intención de orientar a los veterinarios clínicos sobre el uso seguro de estos medicamentos, así como para fomentar su uso para que un mayor número de gatos mayores reciba tratamiento para su dolor crónico. En ellas se dan recomendaciones de dosificación, monitorización y las especiales interacciones medicamentosas que hay que evitar o vigilar estrechamente, especialmente en el uso concurrente de IECAs, AINEs y diuréticos. Se establece la mínima analítica requerida para poder empezar con su tratamiento, y es importante destacar que la presencia de enfermedad renal crónica estable no está en absoluto contraindicada con su uso, aunque si es necesario someter a estos gatos a una mayor monitorización.

También es necesario educar a los propietarios para que adapten su casa progresivamente a los problemas de movilidad que irá sufriendo su gato a medida que envejece, especialmente si sufre artrosis o disfunción cognitiva. Estos, junto con distintas enfermedades asociadas a la edad avanzada como la enfermedad renal crónica, a menudo son causa de que aparezcan conductas de eliminación inadecuada. Se deben poner los comederos y bebederos a una altura que no resulte de difícil acceso, o se debe facilitar su disponibilidad mediante rampas o escalones. Es necesario proveerles con camas blanditas y calientes para facilitar el apoyo de articulaciones doloridas y minimizar el dolor al dormir. Los escalones o rampas antes mencionados son también esenciales para que puedan seguir accediendo a sus lugares favoritos, manteniendo así la rutina y conservando una calidad de vida igual de buena que cuando eran más jóvenes.

Por último, un aspecto que es necesario considerar en estos gatos es el momento de la eutanasia. Suelen tener establecido un vínculo muy fuerte con el propietario, y debemos ayudarles y acompañarles cuando crean que este momento ha llegado. Si es posible debemos usar horas poco concurridas en la clínica, y tomar todo el tiempo que creamos necesario. Una vía muy útil y humana de realizarla es mediante una inyección intraperitoneal de barbitúrico. No es en absoluto doloroso, ahorramos el estrés que supone muchas veces en un momento tan complicado sujetar al gato para encontrar la vena y este se va lentamente, tras un pacífico sueño.

1. AAFP/AAHA Lifestage Guidelines. 2010.
2. AAFP/ISFM Long term use of NSAIDs in cats. 2010
3. Neilson JC: Behavioral Issues of Elderly Pets, en Western Veterinary Conference 2003.
4. Laflamme DP: Nutrition for aging cats and dogs and the importance of body condition. Vet Clin North Am Small Anim Pract. May 2005;35(3):713-42.
5. Freeman LM: Feeding the Older Cat to Optimize Health and Longevity, en Waltham Feline Medicine Symposium 2003.
6. Wolf AM: Enhancing Client Services to Optimize the Health of the Older Cat, en Waltham Feline Medicine Symposium 2003.
7. Bruyette D: Senior Wellness Programs, en Atlantic Coast Veterinary Conference 2002.
8. AAFP Senior Care Guidelines, edición revisada Diciembre 2008.
9. Cat Friendly Practice. FAB 2006.
10. Landsberg G, Denenberg S, Araujo J: Cognitive dysfunction in cats: a syndrome we used to dismiss as "old age". *Journal of feline medicine and surgery* 2010;12, 837-848.

PROBLEMAS DE ELIMINACIÓN INADECUADA EN EL GATO GERIÁTRICO

Llibertat Real Sampietro
Clinica Veterinaria Bendinat, Mallorca
llibertatreal@hotmail.com

La eliminación inadecuada es una causa frecuente de presentación a la consulta del gato de edad avanzada. Aunque, como en gatos más jóvenes, el estrés y los problemas asociados a la aversión a la caja o substrato puede jugar un papel muy importante en la aparición de estas conductas, generalmente es un problema complejo y el resultado de la presencia de distintas patologías asociadas a la edad junto con un manejo inadecuado del ambiente. Es necesario realizar una buena investigación y descubrir todos los factores implicados en su aparición para conseguir la desaparición de la conducta. La presencia de enfermedades que cursan con poliuria o con diarrea crónica, hace que necesiten orinar o defecar con mayor frecuencia y en mayores cantidades. Procesos como la artrosis, especialmente si afecta a la región lumbosacra o extremidades posteriores, hacen que les resulte doloroso entrar en la bandeja de arena y adoptar la postura necesaria para defecar u orinar, así como el realizar los movimientos de enterrar las deposiciones. Esto puede llevar a la aparición de problemas de constipación e incluso cistitis, problemas que se agravan especialmente en gatos que se encuentren deshidratados subclínicamente de forma crónica como los que sufren enfermedad renal.

Son necesarias medidas que faciliten el uso de la bandeja de arena, y su manejo es fundamental: es necesario reconsiderar su localización y número, para facilitar su accesibilidad en cualquier momento sin necesidad de recorrer largas distancias. Si se trata de una casa grande o de varios pisos debería haber una en cada planta, y si es posible cerca de la habitación en la que habitualmente se encuentra el gato. La bandeja debería ser ancha y amplia (permitiendo al gato una buena movilidad en su interior) y bajita para que no tengan que forzar rodillas y codos para entrar en ella. Si es necesario se puede realizar una abertura en un lateral para facilitar su entrada. La arena debería ser lo más fina posible, resulta más agradable al tacto de almohadillas más sensibles (como en el caso de gatos con neuropatía diabética o artrosis) y hace un efecto de “cojín” que amortigua el impacto sobre las articulaciones. A menudo es necesario aumentar la frecuencia de limpieza, especialmente en gatos con enfermedades que cursen con poliuria severa o en bandejas cerradas con una tapa. Si en la casa conviven con gatitos o gatos jóvenes y activos, es necesario intentar que no puedan tener acceso a la misma cuando el gato mayor la está usando.

Las enfermedades que con mayor frecuencia encontraremos asociadas a este problema son la enfermedad renal crónica (y sus complicaciones asociadas, como episodios de pielonefritis), diabetes mellitus, hipertiroidismo, disfunción cognitiva y artrosis. Otras causas como la presencia de una masa o lesión vascular cerebral solo se ven raramente. Algunas de ellas son descritas en otros apartados de los proceedings.

ARTROSIS

Es con diferencia la causa más frecuente de dolor crónico en el gato y afecta aproximadamente a un 60-90% de los gatos, dependiendo de su edad. Los gatos de edad superior a los 10 años son los que presentan una mayor prevalencia (un 90% de ellos mostrarán cambios radiológicos compatibles con la presencia de artrosis). Los lugares más afectados son los tarsos, cadera, rodillas, hombro, codos y columna vertebral. Es necesario resaltar que los cambios radiológicos que se observan en las articulaciones no tienen necesariamente que significar la presencia de enfermedad clínica ni son directamente proporcionales al grado de dolor: articulaciones con muy pocos cambios pueden ser muy dolorosas y viceversa. Debido a la gran capacidad de los gatos para ocultar signos de dolor, la mayoría de propietarios asumen que el gato “se ha vuelto viejo” y no son conscientes del dolor que puede estar sufriendo de forma crónica. Tampoco asocian otros cambios de comportamiento como falta de interacción con el propietario, cambio en los lugares favoritos, agresividad, falta de acicalamiento, aumento del tiempo que pasa durmiendo y dentro de casa, pérdida de peso etc a la presencia de dolor. Esto afecta de forma

muy negativa la calidad de vida del gato y su relación con el propietario y puede incluso llevar a la eutanasia a gatos con un problema tratable si es detectado y manejado correctamente. Por ello es de suma importancia tenerlo en cuenta en las revisiones geriátricas y realizar preguntas al propietario que puedan darnos pistas sobre la presencia o no de dolor articular, así como realizar el examen físico buscando cambios asociados a las articulaciones y evitando manipulaciones dolorosas. El tratamiento es médico mediante la administración de dietas, nutracéuticos, y analgésicos/antiinflamatorios como los AINEs u opiáceos como la buprenorfina. Los primeros deben ser administrados, especialmente a largo plazo, intentando encontrar la dosis mínima efectiva.

La acupuntura puede ser una buena opción en aquellos gatos en los que están contraindicados los AINEs y en los que los opiáceos no son suficientes o les causan efectos secundarios a largo plazo. La fisioterapia moderada también puede ser de utilidad en algunos casos. Los gatos obesos deberán perder peso, mientras que gatos muy mayores con mala condición corporal muscular deberán cambiar el contenido calórico y proteico de su dieta para intentar aumentar su masa muscular.

Se deben realizar cambios en la casa, como los descritos en otros apartados de estos proceedings, para mejorar y favorecer su movilidad y mantener su rutina y calidad de vida. La colaboración y observaciones del propietario son fundamentales para monitorizar y valorar la respuesta al tratamiento.

ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

La **enfermedad renal** se define como cualquier anomalía patológica de este órgano ó anomalía en los indicadores de enfermedad (por ejemplo, alteraciones en hematología ó valores de bioquímica sérica, sedimento urinario anormal, proteinuria, pruebas de imagen aberrantes e hipertensión) con o sin presencia de azotemia. El **fallo renal** es la pérdida de un número suficiente de nefronas funcionales (habitualmente $\frac{3}{4}$ ó más) para afectar la capacidad de mantener la homeostasis. Su diagnóstico se realiza mediante la detección de azotemia y capacidad de concentración de la orina inapropiada (<1035). Una vez detectada, la enfermedad renal puede ser clasificada en uno de los 4 estadios IRIS (Grado I: Crea $< 1,6$ mg/dl; Grado II: Crea 1,6-2,8 mg/dl; Grado III: Crea 2,9-5,0 mg/dl; Grado IV: Crea > 5 mg/dl) para priorizar la identificación de causas corregibles y establecer estrategias terapéuticas efectivas para minimizar la progresión del deterioro de la función renal. Todos los esfuerzos diagnósticos deben realizarse en las fases tempranas de la enfermedad renal, para intentar encontrar una causa que sea tratable y evitar la progresión de ésta. Desgraciadamente en la mayoría de las ocasiones no es posible encontrar esta causa, pero es fundamental un diagnóstico temprano para instaurar las medidas terapéuticas necesarias para minimizar el daño renal en el tiempo. Aunque las formas leves de la enfermedad son en la mayoría de las ocasiones subclínicas, y por ello muy difíciles de detectar, es necesario tener un elevado índice de sospecha en aquellos grupos de pacientes que por raza o edad tiene más probabilidades de padecer enfermedad renal y estos deben ser examinados periódicamente incluso cuando no presenten síntomas clínicos. El mejor factor predictivo de futura enfermedad clínica significativa es la detección de que existe una enfermedad leve. En fases avanzadas de la enfermedad no es tan importante la detección de la causa incitante, y todos los esfuerzos irán dirigidos al manejo del fallo renal para mantener una buena calidad de vida del paciente y evitar en lo posible el deterioro de la función renal.

La reducción de los niveles totales de **fósforo** es un paso fundamental para evitar la progresión del fallo renal crónico, por lo que es muy importante realizar un esfuerzo en el tratamiento para conseguir un control adecuado del fósforo y la PTH. Los niveles elevados de PTH mantienen el fósforo sérico en niveles normales a pesar de la pérdida continuada de masa y función renal en pacientes con fallo renal crónico hasta que se han perdido más del 85% de las nefronas funcionales, en este punto la concentración sérica de fósforo aumenta progresivamente. En gatos adultos sanos la concentración de fósforo sérico debe ser menor de 5,5 mg/dl. Debe ser determinado tras 12h de ayuno. El hiperparatiroidismo e hiperfosfatemia renal secundarios son frecuentes en gatos con fallo renal en grado IRIS III y IV, e incluso en

algunos en grado II. Se ha demostrado desde principios de los años 80 que la restricción dietética del fósforo supone un beneficio dramático en la histología de la arquitectura renal en gatos con fallo renal. En otros estudios realizados a más largo plazo, los gatos con fallo renal alimentados con dieta renal restringida en fósforo presentaban una disminución en los niveles séricos de fósforo y PTH, mientras que los alimentados con una dieta con contenido normal en fósforo vieron estos niveles aumentados durante todo el período estudiado. El tiempo de supervivencia fue considerablemente mayor en el grupo con dieta restringida en fósforo (633 días de media frente a 264 días de media). El objetivo inicial al iniciar el tratamiento de la hiperfosfatemia es bajar los niveles séricos a valores normales mediante la administración de una dieta con contenido restringido en fósforo. Si tras un mes de esta dieta los valores siguen anormalmente altos deben ser administrados quelantes del fósforo. Deben ser administrados junto a la comida, o como máximo 2h después de comer. También deben darse separados 1-3h de cualquier otro medicamento para evitar interacciones. Estos son el hidróxido de aluminio (30mg/kg/8h o 45mg /kg/12h), carbonato cálcico (30mg/kg/8h ó 45mg/kg/12h), acetato cálcico (20-30-40mg/kg en cada comida), sevelamer. El chitosán (Ipakitine®) y las sales de lantano (Renalzin®) pueden ser mezclados con la comida normal en aquellos gatos que rechazan una dieta renal para hacerla más adecuada y restringida en fósforo. Son bastante palatables y actualmente los quelantes del fósforo de elección en el gato. Los niveles séricos de fósforo deben ser monitorizados cada mes hasta que alcancemos el nivel deseado, y luego cada 3 ó 4 meses si el gato permanece estable.

Otro factor importante a considerar en el manejo de gatos con enfermedad renal crónica es la presencia de **gastritis urémica**. Se ha demostrado que los niveles de gastrina están anormalmente elevados, y que el grado de hipergastrinemia está correlacionado con la severidad del fallo renal. Sus manifestaciones clínicas potenciales son anorexia, vómitos y sangrado gastrointestinal. Todos ellos contribuyen a disminuir la calidad de vida y la condición física del gato, y son parte importante de la pérdida de peso y anemia que acompaña a la enfermedad en los estadios más avanzados. Para disminuir la secreción de ácido gástrico el fármaco de elección es la famotidina a 0,5-1mg/kg cada 24h. Otra opción es el omeprazol. Recientemente existe una presentación veterinaria de hidróxido de aluminio con sacarosa (Vet gastril®), que es una buena alternativa en gatos que no aceptan comprimidos.

Aproximadamente un 20-30% de gatos con enfermedad renal crónica presentan **hipokalemia** en el momento del diagnóstico. Varios factores contribuyen a esta hipokalemia: anorexia, pérdida de masa muscular, poliuria y vómitos entre otros. Al mismo tiempo, la hipokalemia contribuye a la debilidad muscular, falta de apetito, mala condición corporal e incluso anemia. También se ha postulado que la hipokalemia puede ser un factor que cause o contribuya al empeoramiento de la función renal, y en un estudio se observó que una dieta deficiente en potasio podía ser causa de fallo renal en gatos sanos. Los gatos con fallo renal e hipokalemia o valores de potasio en el rango bajo normal (por debajo de 4mEq/dl) deben ser suplementados con gluconato potásico (Kaminox®) 2-4mEq/día o citrato potásico 2,5-5 mEq /día. El cloruro potásico (Potasion®) es la alternativa en aquellos gatos que no admiten a los dos anteriores por motivos de palatabilidad, aunque la acidosis metabólica que acompaña al fallo renal hace que sea la presentación menos indicada de las 3.

La **hipertensión** es una complicación frecuente de la enfermedad renal, afectando a un 20% de estos gatos. La hipertensión sostenida en el tiempo agrava la enfermedad renal, además de presentar un riesgo para el resto de órganos diana: cerebro, corazón y ojos, por lo que es muy importante detectarla y tratarla cuanto más pronto mejor. Contrariamente a lo que podríamos pensar, asociándola a estadios avanzados del fallo renal, es muy frecuente que se presente en animales con valores moderadamente elevados de Urea y Creatinina, e incluso no es infrecuente observar hipertensión severa en gatos con enfermedad renal pero que todavía no son azotémicos. Por ello es muy importante tener un grado elevado de sospecha y realizar mediciones siempre que sea posible en todos los gatos con enfermedad renal, o que por su edad, raza, urianálisis o síntomas clínicos puedan tener mayores probabilidades de padecerla. Se consideran valores elevados y que deben ser tratados aquellos por encima de 180mmHg, determinados por 3-5 mediciones realizadas en condiciones de tranquilidad y tras un periodo de aclimatación de aproximadamente 10 minutos. El doppler es el método con resultados más consistentes y por lo tanto de elección hasta el momento. El manguito debe medir un 30-40% de la circunferencia del antebrazo. El tratamiento de elección es el amlodipino 0,625-1,25

mg/gato cada 12-24h. Se empieza por la dosis más baja y se va aumentando según respuesta al tratamiento. Tiene la ventaja de que cuanto más alta está la presión arterial más efectiva es, y también resulta muy eficaz en el tratamiento de la proteinuria asociada a la hipertensión.

Todos los animales tienen pequeñas cantidades de proteína en su orina; cuando esta cantidad aumenta se dice que un paciente presenta **proteinuria**. Esta puede ser pre-renal, post-renal o renal. Recientemente se ha reconocido la importancia de la presencia de niveles bajos de proteinuria como un indicador pronóstico especialmente en enfermedad renal y como un objetivo terapéutico. Se ha demostrado que la medición del ratio proteína/creatinina (UPC) en muestras puntuales de orina es muy similar a los obtenidos en muestras tomadas durante 24h, por lo que es el método usado con más frecuencia en la práctica clínica. El sistema IRIS clasifica a los gatos como no proteinúricos (<0,2), proteinúricos al límite (0,2-0,4) y proteinúricos (>0,4). En gatos con enfermedad renal azotémicos, no azotémicos e hipertensos varios estudios han demostrado que el tiempo de supervivencia es menor cuanto mayor es el grado de proteinuria. En gatos sanos la proteinuria fue predictiva del posterior desarrollo de azotemia. A pesar de su importancia como factor pronóstico, todavía no se sabe muy bien si la proteinuria es sólo un marcador de enfermedad renal o si también es un mediador del proceso de deterioro de la enfermedad renal.

Podemos considerar el tratamiento con **eritropoyetina** cuando el hematocrito está entre 15-20% y hemos realizado todos los tratamientos médicos necesarios para corregir las pérdidas crónicas de sangre e hipokalemia, o bien en gatos que muestran síntomas clínicos asociados a la anemia. La dosis inicial son 50-100UI/kg sc 3 veces/semana. Debemos suplementarlos con sulfato férrico 5-50mg/gato cada 24h vía oral. Cuando el hematocrito se encuentra alrededor de 30% se pasa a 2 inyecciones semanales, hasta alcanzar un hematocrito entre 30 y 40%. Pueden necesitar entre 3 y 4 semanas para alcanzar el hematocrito deseado. Los efectos secundarios descritos son formación de anticuerpos (el más frecuente), vómitos, convulsiones, hipertensión, uveítis y reacciones de hipersensibilidad en el punto de inyección.

Los gatos en fases muy avanzadas de enfermedad renal requerirán **fluidoterapia diaria** para mantener la hidratación y los niveles de electrolitos adecuados. La hidratación correcta también es fundamental para mantener la filtración glomerular en las mejores condiciones posibles. Un efecto de la deshidratación (incluso en niveles subclínicos, del 5%) es la inducción de náusea y anorexia, por lo que es esencial para intentar mantener la condición corporal y el bienestar del gato. Cuando una enfermedad se encuentra en fases casi terminales, la aparición de anorexia es lo que puede decidir a un propietario hacia la eutanasia. Una muy buena opción es el tratamiento ambulatorio y que esta sea aplicada por el propietario en casa. Es importante acentuar la necesidad de que esta administración sea DIARIA para poder mantener de forma estable el grado de hidratación adecuado, evitando altibajos en el estado general del gato. El volumen de fluidos administrado variará en función del peso y pérdidas asociadas a la presencia de vómitos y presencia/grado de la poliuria. Para calcularlo se puede usar la fórmula de $60 \times \text{kg peso ideal} \times \text{día} + \text{volumen calculado de pérdidas} = \text{ml sc necesarios}$. Una fórmula alternativa usa la misma que para calcular el RER (requerimientos energéticos de mantenimiento) $30 \times \text{kg peso ideal} + 70$.

Bibliografía

1. Lulich J: Improving your diagnosis and therapy of CRF en ESFM 2008, 1-4.
2. Ross LA, Finco DR, Crowell WA: Effect of dietary phosphorus restriction on the kidneys of cats with reduced renal mass. Am J Vet Res 43(6): 1023-1026,1982.
3. Elliott J, Rawlings JM, Markwell PJ, Barber PJ: Survival of cats with naturally occurring chronic renal failure: effect of dietary management. J Small Anim pract 41(6): 235-242, 2000.
4. Di Bartola S: Medical management of chronic renal failure in cats. En 19th annual Fred Scott Feline Symposium 2007.
5. Syme HA: managing and monitoring systemic hypertension. August: Consultations of feline internal medicine 6; 2009(49) 489-498.
6. King JN, Tasker S, Gunn-Moore DA, et al. Prognostic factors in cats with chronic kidney disease. J vet Intern Med ; 21: 906-916, 2007.
7. Eggertsdóttir AV, Luna HS, Krontveit R, Sorum H: Bacteriuria in cats with feline lower urinary tract disease: a clinical study of 134 cases in Norway. JFMS 9: 458-465, 2007.
8. Landsberg G: Behavioral Problems in Older Cats and Dogs (Parts I, II & III)

Western Veterinary Conference 2003.

9. Neilson JC: Yowling and Fowling in Senior Cats. Senior Care 2004

10. Robertson S, Lascelles B. Long-term pain in cats: how much do we know about this important welfare issue? J Feline Med Surg. 2010;12:188-199.

11. Gowan R. Retrospective analysis of the long-term use of meloxicam in aged cats with musculoskeletal disorders and the effect on renal function (Abstract). J Vet Intern Med. 2009;23:1347.

12. Lascelles B. Feline degenerative joint disease. Vet Surg. 2010;39:2-13.

13. Hardie E, Roe S, Martin F. Radiographic evidence of degenerative joint disease in geriatric cats: 100 cases (1994-1997). J Am Vet Med Assoc. 2002;220:628-632.

14. Clarke S, Bennett D. Feline osteoarthritis: a prospective study of 28 cases. J Small Anim Pract. 2006;47:439-445.

15. Bennett D, Morton C. A study of owner observed behavioural and lifestyle changes in cats with musculoskeletal disease before and after analgesic therapy. J Feline Med Surg. 2009;11:997-1004.

HIPERTIROIDISMO FELINO

Albert Lloret

Servei de Medicina Interna

Hospital Clínic Veterinari

Facultat de Veterinaria de la Universitat Autònoma de Barcelona

albert.lloret@uab.cat

El hipertiroidismo felino (HT) se diagnosticó por primera vez hace unos 30 años y desde entonces se ha convertido en una de las endocrinopatías y una de las enfermedades geriátricas más frecuentes de los gatos. En esta charla a través de casos clínicos actualizaremos y discutiremos los aspectos más importantes del HT felino.

Causa del hipertiroidismo

La causa de la enfermedad no se conoce. Los gatos hipertiroides suelen presentar una hiperplasia o adenoma de la glándula tiroidea que puede ser unilateral o bilateral. En pocas ocasiones la causa del estado hipertiroides es una neoplasia maligna.

La etiología del adenoma tiroideo no se conoce, aunque se han implicado factores genéticos, tóxicos y nutricionales. En un estudio de factores de riesgo se encontró que la dieta húmeda incrementa el riesgo de hipertiroidismo de 2,5 a 5 veces comparado con los gatos que únicamente comen dieta seca. No obstante, la relación de los factores alimentarios con el HT no se conoce con exactitud. Un estudio reciente sugiere la hipótesis que las dietas para gatos son deficientes en yodo desde hace tiempo y esto podría favorecer la alta prevalencia de HT.

Recientemente se ha investigado la relación de los éteres de polibromodifenilo (PBDE) y el HT felino. Estas sustancias se utilizan de forma rutinaria en numerosos artículos y objetos del hogar (muebles, ropas, telas, industrias). En un estudio se ha encontrado concentraciones elevadas de PBDE en el suero de gatos hipertiroides comparado con gatos sanos y también concentraciones altas en alimentos para gatos. Los PBDE son sustancias que alteran la funcionalidad endocrina y se ha demostrado que reducen la secreción de hormonas tiroideas lo que provocaría un mecanismo de compensación incrementando la secreción de TSH de forma permanente y crónica. La secreción anormal de TSH sería la causa de la hiperplasia adenomatosa.

En el HT la secreción excesiva de T4 total y T3 produce una supresión de la síntesis de TSH y con el tiempo una atrofia del resto de la glándula tiroidea.

Presentación clínica

El hipertiroidismo raramente se presenta en gatos menores de 6- 7 años. El cuadro clínico más típico es la presencia de hiperactividad, polifagia, vómitos y adelgazamiento como signos más visibles junto con poliuria y polidipsia, taquipnea, taquicardia, ritmo de galope, diarrea, mal aspecto del pelo, vocalización anormal o excesiva. En algunos casos se presentan en estado muy avanzado y predominan signos como anorexia, debilidad y disminución de la actividad. El Ht es una enfermedad multisistémica que puede producir alteraciones cardiovasculares, respiratorias, gastrointestinales, digestivas, renales, neuromusculares y hepáticas. Cualquier combinación de signos clínicos o alteraciones en el examen físico mostrando disfunción de estos sistemas debe hacer pensar en HT.

Los gatos con HT leve o inicial presentan signos clínicos leves difíciles de detectar por el propietario, por lo tanto la determinación de los niveles de T4 total deben incluirse en las analíticas de control geriátricas en gatos aparentemente sanos, al igual que incluimos la creatinina o la glucosa, por ejemplo.

Las alteraciones laboratoriales son inespecíficas. Una de las más frecuentes que se presenta hasta en un 90% de casos son las elevaciones de enzimas hepáticas, ALT y AST principalmente, aunque también FAS y GGT. En algunas ocasiones incluso aumenta la bilirrubina y los gatos pueden llegar a manifestar ictericia. Otras alteraciones que pueden

presentar son policitemia, hiperfosfatemia, azotemia, hiperglucemia, isostenuria e infecciones urinarias, frecuentemente asintomáticas.

Interacción entre hipertiroidismo y enfermedad renal crónica

La tasa de filtración glomerular (TFG) y el flujo sanguíneo renal están aumentados en los gatos hipertiroideos. Muchos gatos hipertiroideos padecen de forma simultánea enfermedad renal crónica ya que la presencia de ERC es muy prevalente en los gatos adultos y viejos. Cuando tratamos el estado hipertiroideo el gasto cardíaco y flujo sanguíneo renal disminuyen, y en consecuencia la TFG también. Esto produce que en muchos casos la ER subclínica (ausencia de azotemia y de signos clínicos) puede manifestarse de forma clínica, con aumentos de la urea y creatinina (azotemia) e incluso signos clínicos asociados. Esta es la causa más frecuente por la que algunos gatos al iniciar el tratamiento del HT sufren un empeoramiento de la función renal. La consecuencia clínica de la disminución de la TGF dependerá totalmente del grado de disfunción renal que padezca el gato y en muchos casos no es un problema importante, por ejemplo gatos con ERC estadio I de la IRIS. Por el contrario, en gatos con ERC en estadios más avanzados (III o IV IRIS) el criterio clínico es muy importante a la hora de decidir un tratamiento más conservador del HT o incluso no tratar con el fin de mantener una función renal lo más adecuada posible. No debe olvidarse que el gato con HT suele presentar signos clínicos de hiperactividad y polifagia, mientras que los signos de ER son anorexia y depresión. En algunos casos particulares puede ser preferible mantener cierto grado de hipertiroidismo para mantener los niveles de azotemia más bajos y priorizar la calidad de vida del gato

Dada esta interacción entre HT y ERC siempre es prudente empezar a tratar los gatos con HT con tratamiento médico, generalmente metimazol 2,5 mg/gato cada 12 horas, y monitorizar la función renal regularmente. Los gatos que mantienen una buena función renal tras el control de la tirotoxicosis son buenos candidatos para tratamientos curativos o permanentes del HT como pueden ser el I131 (yodo radiactivo) o la cirugía (tiroidectomía). Generalmente si tras un mes de metimazol no se ha producido un empeoramiento de la función renal significativa se puede pensar en un tratamiento definitivo. Si por el contrario la función renal empeora o aparece hipertensión es preferible mantener el tratamiento médico con metimazol de forma continua ajustando la dosis para que la T4 total esté dentro del rango de la normalidad y los valores de azotemia se mantengan en unos niveles lo más cercanos a la normalidad posible.

La valoración de la función renal en los gatos no azotémicos es más compleja y debe basarse en otras pruebas como la densidad de orina o la presencia de alteraciones estructurales en los riñones, por ejemplo por ecografía. No obstante, aunque la densidad de orina de un gato hipertiroideo sea normal (> 1.035) es mejor antes de considerar tratamientos curativos administrar metimazol como tratamiento de prueba y monitorizar la función renal así como los niveles de T4 total. Los niveles de T4 total deben estar en la mitad inferior del rango de la normalidad para un óptimo control del hipertiroidismo. Si no es así, la dosis de metimazol debe aumentarse y seguir controlando los niveles de T4 y la función renal.

Interacción entre HT e hipertensión

La prevalencia de hipertensión en los gatos hipertiroideos es controvertida. Desde unos primeros estudios en los que la prevalencia era muy alta (alrededor del 87%) hasta estudios posteriores con prevalencias más bajas entre el 5 al 20%. De hecho otros estudios demuestran un aumento de la presión arterial una vez iniciado el tratamiento del HT. En la especie humana la hipertensión es poco frecuente en el HT ya que las hormonas tiroideas producen un descenso de la resistencia periférica vascular periférica. En definitiva es difícil afirmar que el HT produce hipertensión en el gato, aunque parece existir cierta asociación no se ha establecido nunca una relación de causa y efecto. En un estudio de gatos hipertensos únicamente 1 de cada 6 eran hipertiroideo y en otro estudio de gatos con retinopatía hipertensiva solamente 1 de cada 10 era hipertiroideo.

Diagnóstico del HT

El diagnóstico del HT es fácil en la mayoría de casos ya que los niveles de T4 total son fiables para descartar o confirmar la enfermedad. En la gran mayoría de gatos con HT los niveles de T4 total están claramente por encima del rango normal. No obstante, las fluctuaciones de los valores basales de T4 total o la presencia de una enfermedad sistémica pueden producir valores de T4 totales dentro del rango en gatos que realmente sean hipertiroideos (alrededor del 10%). Además aproximadamente el 40% de gatos con hipertiroidismo leve o inicial pueden presentar niveles dentro del rango de la normalidad. En estas tres situaciones un gato hipertiroideo puede presentar una T4 total normal generalmente en la mitad superior del rango de la normalidad. En caso de enfermedad sistémica cuanto más grave sea la enfermedad más bajos pueden ser los valores de T4 total e incluso encontrarse en la mitad inferior del rango de la normalidad. Ante la sospecha clínica de HT y unos niveles de T4 total en la mitad superior del rango se aconseja repetir la determinación 1 a 2 semanas después ya que en algunos casos las propias fluctuaciones de los niveles basales permiten confirmar el diagnóstico.

En los casos dudosos y/o cuando al repetir la determinación de T4 total sigue dentro del rango normal deben realizarse otras pruebas para confirmar o descartar el HT.

T4 libre: su uso es limitado ya que aproximadamente en 12% de los gatos con enfermedades sistémicas (no tiroideas) presentan niveles elevados de T4 libre y hasta un 17% presentan niveles por debajo del rango. Si se utiliza para el diagnóstico de HT siempre se debe interpretar junto con la T4 total

TSH endógena

En la especie humana la determinación de TSH endógena es de gran utilidad para valorar la función de la glándula tiroides y el diagnóstico de hipo (valores altos) e hipertiroidismo (valores bajos). No existe hoy en día una prueba comercial específica para la TSH felina. No obstante, estudios recientes han demostrado que la TSH canina puede ser útil en el diagnóstico de HT felino. En dos estudios distintos se ha visto que los gatos hipertiroideos tienen valores de TSH canina por debajo del límite de la detección de la prueba. La prueba no es suficientemente sensible para diferenciar los valores normales de los bajos y por lo tanto no permite confirmar hipertiroidismo en un gato individual. No obstante, la determinación de TSH canina puede ser utilizada para descartar HT ya que si los valores de TSH son detectables o dentro de la normalidad el gato no es hipertiroideo.

Test supresión T3

Se basa en la supresión de la secreción de la T4 mediante la administración de T3. Utilidad limitada hoy en día

Gammagrafía

La gammagrafía con pertecnetato es una prueba diagnóstica sensible para confirmar casos dudosos de HT. La gammagrafía permite distinguir entre gatos con hipertiroidismo leve o inicial de gatos normales y de gatos claramente hipertiroideos. En caso de HT existe un aumento en la captación del isótopo radiactivo en la glándula tiroides. El cálculo del porcentaje de captación se hace en relación a la glándula salivar.

Tratamiento del HT

El tratamiento de elección es la administración de I131 radiactivo aunque no está disponible de forma fácil, por ejemplo en nuestro país no existe ninguna instalación disponible hoy en día. Es curativo en más del 95% de los casos. El tejido anormal hiperplásico capta el yodo radiactivo y vuelve a la normalidad. El tejido sano atrofiado vuelve a la normalidad en un periodo de 1 a 3 meses. Otra posibilidad curativa es la cirugía, aunque el éxito depende de la experiencia del cirujano con la técnica. Es recomendable una gammagrafía previa a la cirugía para descartar la presencia de tejido hiperplásico ectópico. La cirugía puede presentar algunas complicaciones como puede ser hipocalcemia por extirpación de la paratiroides e hipoparatiroidismo.

El tratamiento médico se basa en el uso de metimazol. El metimazol bloquea el enzima peroxidasa y la síntesis de T4, bloquea la incorporación del yodo en la tiroglobulina y bloquea la unión de los restos de tirosina para formar la T3 y la T4. No bloquea la salida de hormonas ya formadas en el interior de la glándula por lo tanto no tiene efectos inmediatos. Los efectos empiezan a manifestarse a las 2 a 4 semanas. No disminuye el tamaño de la glándula, por el contrario la hiperplasia de la glándula puede ir a más dado que vuelve a estimularse la producción de TSH.

El metimazol se inicia a dosis bajas de 1,25 a 2,5 mg por gato c12h, raramente siendo necesario cada 8 horas. Se ha demostrado que es más efectivo administrar 2,5 mg cada 12 horas que 5 mg cada 24 horas. Idealmente se deben controlar los niveles de T4 cada 2 a 4 semanas. La monitorización de los niveles de T4 total en los gatos en tratamiento con metimazol puede hacerse en cualquier momento del día, tal como se ha demostrado recientemente en un estudio, por lo tanto no es imprescindible hacerlo a las 6 horas de la toma del metimazol.

El tratamiento con metimazol es efectivo en el 90% de los casos siempre y cuando no produzca efectos adversos y no se deba interrumpir.

El tratamiento médico está indicado como tratamiento previo a la cirugía, si existe enfermedad renal, si no se dispone de instalación para tratar con yodo radiactivo o si el propietario no puede pagar el tratamiento de yodo o es reticente a la cirugía

Bibliografía

Dye JA, Venier M, Zhu L et al. Elevated PBDE levels in pet cats: sentinels for humans? Environ Sci Technol 2007, 41:6350-6356

Edinboro CH, Scott-Moncrieff JC, Janovitz E et al. Epidemiologic study of relationships between consumption of commercial canned food and risk of hyperthyroidism. J Am Vet Med Assoc 2004; 224:879-886

Edinboro CH, Scott-Moncrieff JC, Glickman LT. Feline hyperthyroidism: potential relationship with iodine supplement requirements of commercial pet foods. J Fel Med Surg 2010 12(9):672-9

Van Hoek I, Lefebvre HP, Peremans K et al. Short and long-term follow-up of glomerular and tubular renal markers of kidney function in hyperthyroid cats after treatment with radioiodine. Domest Anim Endocrinol 2009, 36:45-46

Rutland BE, Natchreiner RF, Kruger JM. Optimal testing for thyroid hormone concentration after treatment with metimazole in healthy and hyperthyroid cats. J Vet Int Med 2009 23(5): 1025-30

GATOS SENIOR QUE PIERDEN PESO

Albert Lloret

Servei de Medicina Interna

Hospital Clínic Veterinari

Facultat de Veterinaria de la Universitat Autònoma de Barcelona

albert.lloret@uab.cat

La pérdida de peso es un signo clínico frecuente en gatos de edad avanzada. En ocasiones se acompaña de otros signos más específicos que facilitan el diagnóstico, pero en otras ocasiones es el único signo y el diagnóstico es más difícil. Los gatos particularmente son expertos en esconder las enfermedades y manifestarlas de forma velada complicando el abordaje diagnóstico. En esta charla a través de casos clínicos actualizaremos y discutiremos los aspectos más importantes del protocolo diagnóstico del gato que pierde peso y de las enfermedades causantes.

Introducción

La pérdida de peso es un signo clínico muy frecuente en los gatos de edad avanzada. Puede ir acompañada de otros signos clínicos (diarrea, vómitos, poliuria-polidipsia) que facilitan la orientación diagnóstica del caso, pero frecuentemente el adelgazamiento es el único signo clínico evidente. La pérdida de peso puede estar causada por una disminución en las calorías y nutrientes o bien por un incremento en el metabolismo. La disminución en el ingreso de calorías puede ser causada por una falta de ingesta de comida (anorexia, enfermedades orales), una falta de absorción o digestión de los nutrientes aunque el apetito sea normal (enfermedades gastrointestinales, hepáticas, biliares o pancreáticas) o también por una falta de utilización de los nutrientes una vez absorbidos (diabetes mellitus). El incremento en el metabolismo y los requisitos calóricos se producen en enfermedades como el hipertiroidismo y enfermedades neoplásicas (caquexia del cáncer). El tipo de enfermedad determina si la pérdida de peso se acompaña de anorexia o bien apetito normal o aumentado. La diabetes mellitus (DM) y el hipertiroidismo son dos enfermedades que típicamente cursan con pérdida de peso y apetito normal o muy aumentado. En enfermedades gastrointestinales o neoplásicas inicialmente el apetito puede ser normal (o aumentado), pero es más frecuente que exista apetito disminuido especialmente si son enfermedades inflamatorias o existe una afectación sistémica.

Las enfermedades que más frecuentemente cursan con adelgazamiento en gatos geriátricos son la enfermedad renal crónica, hipertiroidismo, diabetes mellitus, enfermedades gastrointestinales infiltrativas (inflamatoria o linfoma), pancreatitis crónica, colangitis crónica y enfermedades neoplásicas.

Enfermedades más frecuentes	Enfermedades menos frecuentes
Enfermedad renal crónica**	Acromegalia*
Diabetes mellitus*	Hiperadrenocorticism*
Hipertiroidismo*	Glomerulonefritis***
Neoplasia (caquexia del cáncer)***	Insuficiencia cardíaca (caquexia cardíaca)**
Enfermedad inflamatoria intestinal***	Virus de la inmunodeficiencia felina**
Pancreatitis crónica***	Peritonitis infecciosa felina**
	Enfermedad periodontal / estomatitis crónica**
	Enfermedad sistema nervioso central /disfunción cognitiva***
	Osteoartritis***

Enfermedades geriátricas que cursan con adelgazamiento, * cursan típicamente con polifagia o apetito normal, **cursan típicamente con anorexia, ***anorexia o apetito normal según el momento de la enfermedad

Protocolo diagnóstico gato que pierde peso

Pruebas diagnósticas mínimas iniciales

Hemograma completo (recuento y diferencial)

Bioquímica sérica (urea, creatinina, glucosa, proteínas totales, albúmina, globulinas, fosfatasa alcalina, gammaglutamil transferasa (GGT), alanino aminotransferasa (ALT), aspartato aminotransferasa (AST), calcio, fósforo, potasio, sodio y cloro)

Análisis de orina completo (densidad por refractómetro, tira de orina "dipstick", sedimento, ratio proteína:creatinina)

Concentración sérica de tiroxina total (T4T)

Detección de antígeno de virus de leucemia felina (VLF_e) y anticuerpos contra el virus de la inmunodeficiencia felina (VIF)

Radiografías de tórax, abdomen, esqueleto

Pruebas diagnósticas avanzadas o según resultados anteriores

Cultivo de orina (si el sedimento es activo, si la densidad es baja, si existe IRC o DM y si existe proteinuria)

Ecografía abdominal (muy útil en páncreas, intestino, glándulas adrenales y neoplasias ocultas intra-abdominales)

T4 libre por diálisis de equilibrio (si se sospecha de hipertiroidismo y la T4T está en el margen alto dentro de la normalidad)

PLI felina (comprobar con el laboratorio que es específica de gato)

Presión arterial (mediante técnica Doppler, minimizar el estrés para interpretar correctamente los resultados)

Ecocardiografía

Histopatología

Insulin-like growth factor 1 (IGF-1) (en gatos diabéticos insulino-resistentes o si se sospecha de acromegalia por cambios físicos)

Aldosterona y renina (en gatos hipopotasémicos y/o hipertensión arterial asociada o no a IRC)

Resonancia magnética nuclear SNC (en caso de diagnóstico de acromegalia o hiperadrenocorticismo, o bien si tras todo el protocolo diagnóstico completo no existe diagnóstico)

Diabetes mellitus felina

La diabetes mellitus (DM) es frecuente en los gatos. A diferencia de los perros, la DM en los gatos es frecuentemente una DM de tipo 2 asociada a la obesidad (resistencia a la acción periférica de la insulina) y a deficiencias relativas de síntesis de insulina por depósitos de amiloide pancreático. Estos dos factores causan una hiperglicemia persistente que causa fenómenos tóxicos en las células beta productoras de insulina y al final una deficiencia absoluta de insulina y signos clínicos de la DM.

Por este motivo la mayoría de gatos descompensados necesitan tratamiento con insulina (más la dieta adecuada) aunque la DM sea de tipo 2. También este es el motivo por el cual aproximadamente la mitad de los gatos diabéticos si se tratan a tiempo y se consigue un buen control de la glicemia dejan de ser dependientes de la insulina. Los fenómenos de toxicidad pancreática por la hiperglicemia son reversibles hasta cierto punto, por lo tanto es factible que una vez controlada la glicemia la deficiencia de insulina vuelva a ser relativa y no absoluta (DM tipo 2).

El diagnóstico de la DM en gatos no es tan obvio como en los perros. Los signos clínicos típicos no son tan evidentes y aunque pierden peso, muchos de ellos están aun obesos o con sobrepeso y no es obvio a simple vista. Algunos gatos presentan dolor, debilidad y signos de neuropatía periférica como signos más visibles. Además la hiperglicemia y glucosuria característica de la DM en los gatos puede ser también causada por el estrés agudo de estar en la clínica, la visita y la extracción de sangre. En consecuencia, salvo que si existan cuerpos cetónicos en la orina cosa que confirma la DM, la hiperglicemia y glucosuria debe demostrarse que es persistente o con muestras obtenidas en casa. La determinación de niveles de fructosamina (proteína glicosilada) es de gran ayuda para la confirmación y seguimiento de la

DM en gatos ya que este valor es una estimación de la hiperglicemia en las dos últimas semanas y por lo tanto no se altera por el estrés agudo.

La diabetes tipo 3 o secundaria a enfermedades como el hiperadrenocorticismos, la acromegalia o asociada a fenómenos de pancreatitis crónica es también más frecuente en el gato que en el perro.

Acromegalia felina

Enfermedad causada por una secreción excesiva de hormona de crecimiento (HC) debido a un adenoma funcional hipofisario. Existían pocos casos confirmados en gatos hasta hace pocos años y en cambio en los últimos años se han podido diagnosticar más casos, cosa que hace pensar que es una enfermedad relativamente frecuente pero que estaba infradiagnosticada.

Es una de las causas frecuentes de gatos diabéticos que no se controlan con las dosis habituales de insulina e incluso no se controlan con dosis muy altas de insulina. Se presenta más frecuentemente en machos que en hembras y los cambios físicos típicos de la enfermedad en perros y en personas son poco pronunciados. Los cambios físicos más típicos en gatos afectan a cierto crecimiento de huesos planos como el maxilar o la mandíbula, una mayor separación de los dientes y más depósitos de tejido blando en las extremidades en carpo o tarso. Las alteraciones en la analítica son poco específicas (eritrocitosis, hiperproteinemia, hiperfosfatemia) y suele ser constante la presencia de una diabetes mellitus resistente a altas dosis de insulina. Es poco frecuente la presencia de una diabetes cetoacidótica en estos casos. Los gatos acromegálicos pueden presentar hipertrofia cardíaca, hipertensión arterial, osteoartritis e incluso signos neurológicos. El diagnóstico es fácil, en primer lugar mediante la determinación de los niveles de IGF-1 o somatomedina C que se puede realizar de forma fiable en cualquier laboratorio veterinario o de humana. La IGF-1 se sintetiza en el hígado estimulado por la HC. Los gatos acromegálicos presentan concentraciones muy altas de IGF-1 que además es la hormona responsable de los cambios anabólicos (físicos) de la enfermedad. En segundo lugar, si los valores de IGF-1 son altos o en el límite alto y se sigue sospechando de acromegalia, se debe hacer preferiblemente una resonancia magnética (o un TAC en caso de no disponibilidad de resonancia) para confirmar la presencia de una neoplasia hipofisaria.

El tratamiento de la acromegalia consiste en la cirugía (hipofisectomía transfenoidal) realizada en algunos centros del mundo o bien la radioterapia de alto voltaje. El objetivo es un mejor control de la diabetes. El tratamiento médico no ha dado buenos resultados en algunos estudios que existen mediante el uso de análogos de la somatostatina como el octreotida. El pronóstico es reservado con una supervivencia promedio de 20 meses.

Pancreatitis crónica

Enfermedad idiopática en la gran mayoría de casos y que es muy prevalente en los gatos, especialmente en la forma crónica. Provoca un cuadro clínico inespecífico (anorexia, pérdida de peso) y en muchos casos no presenta los signos clínicos considerados clave o típicos de pancreatitis como pueden ser los vómitos o el dolor abdominal. Algunos de los gatos enfermos en los que no se encuentra un diagnóstico la causa puede ser una pancreatitis crónica y este debe ser un diagnóstico diferencial de los primeros en nuestra lista de posibilidades. En algunos casos sí provoca signos clínicos que nos orientan en el diagnóstico como puede ser vómitos o diarreas, ictericia, ascitis o disnea. Existe una gran asociación entre pancreatitis y DM aunque la relación causa y efecto no está bien establecida. También existe la posibilidad de que los gatos con pancreatitis sufran de colangitis y duodenitis simultáneamente, cuadro conocido como triaditis. Otra asociación posible y frecuente es con la lipodosis hepática, ya que algunos estudios clínicos han demostrado que muchos gatos enfermos de lipodosis hepática sufren de pancreatitis.

Recientemente se ha podido mejorar la sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de la pancreatitis en los gatos gracias a la combinación de la ecografía con la lipasa pancreática específica felina (fPLI). Las alteraciones laboratoriales son poco específicas en las pancreatitis

reflejando un estado inflamatorio (anemia, leucocitosis, hipoalbuminemia), colestasis (aumento enzimas hepáticas, hiperbilirrubinemia) e hipocalcemia. La lipasa y amilasa no son sensibles ni específicas en la pancreatitis felina. La TLI felina es específica para el diagnóstico de la insuficiencia pancreática felina, pero no para la pancreatitis. En cambio, la fPLI es una prueba sensible y específica especialmente si se interpreta en conjunto con el cuadro clínico, descartando otras enfermedades de cuadro clínico parecido y con una imagen ecográfica compatible con pancreatitis (focos hipocogénicos e hiperecogénicos en páncreas, aumento de tamaño, efusión peripancreática, etc). El único modo de diagnóstico definitivo para confirmar la existencia de pancreatitis crónica es mediante la histología de biopsias pancreáticas.

El tratamiento de elección de la pancreatitis crónica en los gatos no se conoce. Generalmente se realiza un tratamiento sintomático y de soporte que debe ser tratamiento intensivo en episodios agudos o de agudización. Dado que el tipo de inflamación en las pancreatitis crónicas es linfoplasmocitaria y generalmente no se identifican agentes infecciosos en ocasiones se administran dosis antiinflamatorias de corticosteroides para mejorar la calidad de vida del gato en el caso que se observe una mejoría clínica.

Enfermedad infiltrativa intestinal

Otra situación frecuente en el diagnóstico de gatos geriátricos que pierden peso es el hallazgo ecográfico de lesiones intestinales infiltrativas en ocasiones acompañadas de linfadenopatía mesentérica. Las posibilidades diagnósticas ante este hallazgo son que sea enfermedad infiltrativa inflamatoria (más típica en gatos adultos) o bien un linfoma difuso intestinal (más frecuente en gatos viejos aunque también en adultos es posible). Mediante la ecografía no es posible discriminar con un 100% de seguridad si la enfermedad es inflamatoria o tumoral. En caso de linfadenopatía mesentérica o bien lesiones más proliferativas en la pared intestinal debe intentarse confirmar el diagnóstico mediante citología por aspiración con aguja fina. En el caso de linfoma la citología es diagnóstica en numerosas ocasiones. No obstante, no siempre es así y se debe confirmar el diagnóstico mediante estudio histológico de biopsias intestinales obtenidas mediante endoscopia o laparotomía, siempre y cuando el resultado de la biopsia afecte la decisión terapéutica que se vaya a seguir.

La mayoría de linfomas en el gato afectan a la zona de yeyuno e ileon con lo cual la toma de biopsias por endoscopia es más limitada. En consecuencia muchos clínicos prefieren en estos casos la toma de biopsias por laparotomía exploratoria pudiendo así también obtener biopsias de todo el grosor de la pared intestinal.

Un diagnóstico frecuente en gatos geriátricos es el de linfoma difuso de grado bajo. Este tipo de linfoma es muy frecuente en gatos viejos y suele responder bien a protocolos de quimioterapia de baja intensidad como puede ser la combinación de prednisolona y clorambucilo. El inmunofenotipaje del linfoma también es útil y se puede realizar hoy en día fácilmente y tiene cierta importancia en el pronóstico.

Hiperaldosteronismo (Síndrome de Conn)

El hiperaldosteronismo (HA) es una enfermedad causada por un exceso de secreción de aldosterona debido a la presencia de una neoplasia adrenal o una hiperplasia adrenal bilateral que afecta a la zona de producción de aldosterona. Hasta hace pocos años existían pocas descripciones de esta enfermedad en gatos, pero en los últimos años el número de casos diagnosticados y publicados ha ido en aumento, por lo que es probable que sea una enfermedad infradiagnosticada.

Se presenta en gatos viejos (>10 años) y se caracteriza por un cuadro clínico idéntico al que puede manifestarse en un gato con enfermedad renal crónica. Las alteraciones clínicas más significativas son la presencia de hipopotasemia e hipertensión arterial ambas también características de la enfermedad renal crónica. La manera de diagnosticar y confirmar más casos de esta enfermedad es a través de la ecografía de las adrenales y determinación de los niveles de aldosterona y renina en los gatos con hipopotasemia y/o hipertensión sistémica, especialmente si no existe una buena respuesta al tratamiento médico correspondiente. En esta enfermedad los niveles de aldosterona están muy elevados, pero en cambio los niveles de

renina son normales o disminuidos ya que es un hiperaldosteronismo primario y no secundario a una activación del sistema renina-angiotensina. El tratamiento es quirúrgico (adrenalectomía) si es un tumor adrenal o médico (espironolactona más tratamiento hipotensor) si la enfermedad es bilateral o inoperable. El pronóstico es reservado y la supervivencia va de 1 a 3 años.

Bibliografía

Niessen SJ. Feline acromegaly: an essential differential diagnosis for the difficult diabetic. J Fel Med Surg 2010 12(1):15-23

Berg RI, Nelson RW, Feldman EC, Kass PH, Pollard R, Refsal KR. Serum insulin-like growth factor-I concentration in cats with diabetes mellitus and acromegaly. J Vet Int Med 2007 21(5):892-8

Zwingerberger AL, Marks SL, Baker TW, Moore PF. Ultrasonographic evaluation of the muscularis propria in cats with diffuse small intestinal lymphoma or inflammatory bowel disease. J Vet Int Med 2010 12(4): 289-92

Stein TJ, Pellin M, Steinberg H, Chun R. Treatment of feline gastrointestinal small-cell lymphoma with chlorambucil and glucocorticoids. J Am Anim Hosp Assoc 2010 46(6): 413-7

Forcada Y, German AJ, Noble PJ, Steiner JM, Suchodolski JS, Graham P, Blackwood L. Determination of serum fPLI concentrations in cats with diabetes mellitus. J Fel Med Surg 2008 10(5): 480-7

Ash RA, Harvey AM, Tasker S. Primary hyperaldosteronism in the cat: a series of 13 cases. J Fel Med Surg 2005 7(3): 173-82

Javadi S, Djajadiningrat-Laanen SC, Kooistra HS, van Dongen AM, Voorhout G, van Sluijs FJ, van den Ingh TS, Boer WH, Rijnberk A. Primary hyperaldosteronism, a mediator of progressive renal disease in cats. Domest Anim Endocrinol 2005 28(1): 85-104