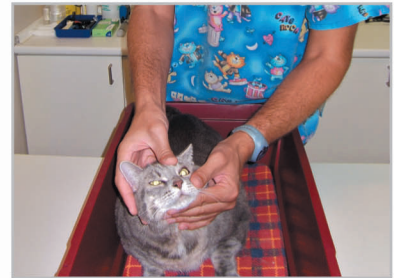
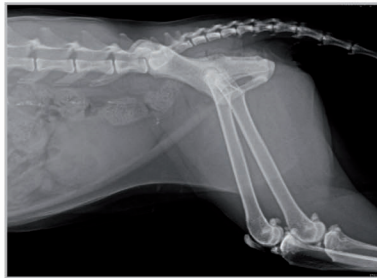


VETERINARY **focus**

Edición especial

La revista internacional para el veterinario de animales de compañía



Descifrando al gato geriátrico



Diego Esteban
Claude Muller
Thomas Rieker
Kit Sturgess

Descifrando al gato geriátrico

Índice

Los autores	3
Introducción	5
1 Cómo enfrentarse al reto del gato geriátrico	7
2 Gatos sénior: aprovechar al máximo la consulta	18
3 El gato sénior delgado: interpretar las pruebas diagnósticas	29
4 Terapéutica en los gatos de edad avanzada	44
5 Preguntas frecuentes de veterinarios y propietarios	54
Referencias	62

Los autores



De izquierda a derecha: Diego Esteban, Thomas Rieker, Claude Muller y Kit Sturgess.

Diego Esteban

Diego Esteban se licenció por la Facultad de Veterinaria de la Universidad Autónoma de Barcelona en 1998. Después de un año en la clínica privada general de Pequeños Animales inició su trabajo clínico en una clínica exclusivamente felina, Tot Cat, en Barcelona, donde es responsable de los casos de Medicina Interna. Fue tesorero y en la actualidad miembro del Consejo Científico del grupo de estudios felinos español AVEPA (GEMFE). También es miembro de la ISFM (*International Society of Feline Medicine*).

Es autor de publicaciones así como ha sido ponente sobre temas de Medicina Interna Felina a nivel nacional e internacional.

Claude Muller

Claude Muller se licenció en 1996 por la Escuela Veterinaria Nacional de Maisons-Alfort (Francia). Tras dos años de internado obtuvo el Certificado Francés de Especialización en Medicina Interna (CEAV). Durante 12 años, estuvo a cargo de la consulta geriátrica en la Escuela Veterinaria. Ahora trabaja en una clínica general y de referencia en Lomme, en el norte de Francia.

También es la Presidenta del Grupo de Trabajo de Oncología (GEO) dentro de la Asociación Francesa de Veterinarios Especialistas en Animales de Compañía (AFVAC).

Thomas Rieker

Thomas Rieker se licenció en 1990 por la Escuela Veterinaria de Munich, en la que empezó su etapa profesional en el Departamento de Medicina de Pequeños Animales. En 1994, Thomas adquirió la clínica de su padre en Ravensburg. Los siguientes años trabajó en ella para convertirla en una clínica de referencia en Medicina Interna de Pequeños Animales.

En 2010 la clínica se transformó en el moderno hospital Small Animal Clinic en Hochberg, del que Thomas Rieker es co-fundador. Es también responsable de la consulta de Medicina Interna, Ecografía y Patología clínica.

Durante la última década, Thomas Rieker ha impartido más de 100 conferencias y seminarios y es coautor de numerosas publicaciones.

Kit Sturgess

Kit Sturgess se licenció por la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Cambridge en 1986 y ha estado trabajando en una clínica de referencia así como dando clases en las Facultades de Veterinaria de Bristol y Londres.

Kit obtuvo su doctorado con un trabajo de investigación sobre la inmunidad de la mucosa felina frente al VIF y tiene varias cualificaciones profesionales en Medicina Interna, Cardiología y Radiología. Está especializado en Medicina de Pequeños Animales con reconocimiento del RCVS (*Royal College of Veterinary Surgeon*). Kit ha sido ponente en numerosas conferencias por todo el mundo y ha presentado los resultados obtenidos en distintos estudios que ha llevado a cabo. Es autor de numerosas publicaciones, capítulos en libros y dos libros de texto.

Kit continúa trabajando activamente en la clínica con especial interés en Medicina Felina, particularmente en los casos cardiorrespiratorios, gastrointestinales y relacionados con enfermedades del tracto urinario. Con los años, se ha ido centrando más en la medicina geriátrica.

Introducción



Ni blanco ni negro, sino todo lo contrario

Con los gatos de edad avanzada, las cosas no son simplemente “blancas” o “negras”, sino que más bien, se dan muchísimos términos medios.

La sintomatología clínica en los gatos de edad avanzada no suele ser específica y se presenta de forma sutil, pasando desapercibida para el propietario. Además, debido a las particularidades del comportamiento felino, puede resultar difícil llegar al diagnóstico de algunas enfermedades; por ejemplo, medir la presión arterial del gato es una ardua tarea debido al denominado “efecto de la bata blanca”.

Por encima de todo, en los gatos de edad avanzada o geriátricos resulta difícil determinar si un síntoma concreto forma parte del proceso del envejecimiento “normal” o es reflejo de una patología subyacente. Y por si eso fuera poco, la falta de consenso suele ser habitual entre los expertos.

A los retos que presentan el historial, los exámenes físicos y el diagnóstico en gatos de edad avanzada se suman los propios del tratamiento, con un mayor riesgo de toxicidad farmacológica que en perros y un número muy limitado de medicamentos registrados para su uso en gatos, ya que los costes de desarrollo y registro son muy elevados.

La nutrición adaptada a las distintas etapas de la vida es una opción sencilla y poco arriesgada, adecuada para tratar de reducir la aparición o minimizar la progresión de las enfermedades relacionadas con la edad en los gatos mayores. La nutrición puede ayudar a prolongar la esperanza y calidad de vida de los gatos de edad avanzada. Sin embargo, aún no se han llegado a entender completamente los hábitos alimentarios de los gatos, por lo que nuestros expertos continúan trabajando constantemente para mejorar cada día la palatabilidad de nuestros alimentos.

El campo de la geriatría felina todavía se encuentra en una fase primaria, y por ello Royal Canin ha pedido a cuatro especialistas en Medicina Felina que compartan sus experiencias con gatos de edad avanzada y nos ayuden a ver un poco más claro este tema tan complejo.

Philippe Marniquet,
DVM, Dipl. ESSEC
Royal Canin

1. Cómo enfrentarse al reto del gato geriátrico

> RESUMEN

- El número de gatos sénior y geriátricos está aumentando.
- El envejecimiento se produce debido a un proceso degenerativo en las células y tejidos, que aumenta el riesgo de muerte celular y que finalmente puede derivar en fallos en distintos órganos y en el fallecimiento del individuo.
- La incidencia de enfermedades degenerativas y neoplásicas aumenta con la edad.
- Establecer un plan geriátrico es importante para mejorar la atención sanitaria de los gatos de edad avanzada.
- Los animales de edad avanzada constituyen aproximadamente el 15% de los pacientes de una clínica, pero generan el 35% de sus ingresos.
- Los chequeos deberían acompañarse de unas pautas de actuación para responder ante cualquier anomalía hallada en los resultados.
- El chequeo será más productivo si se orienta según la información obtenida del historial y del examen físico.
- El uso de una encuesta sobre la calidad de vida del animal contribuirá a afrontar mejor la consulta y la revisión del paciente.

1/ Cuando un gato deja de ser joven

A) ¿Cuándo se considera que un gato es de edad avanzada?

De todos es sabido que los gatos envejecen más rápidamente que el ser humano y, durante muchos años, se ha dicho que un año humano equivale a 7 años felinos. Sin embargo, si nos fijamos en la edad a la que un gato puede tener gatitos junto con el hecho de que muchos gatos viven hasta los 15 años, se aprecia claramente que esta asociación lineal no es real (**Figura 1**). Existe un consenso general sobre el hecho de que los gatos son de edad avanzada (mayores) a partir los 11 y 12 años, y se consideran geriátricos cuando superan los 15. Sin embargo, estudios sobre el tracto gastrointestinal han documentado que la función digestiva disminuye a una edad bastante más temprana, a los 7-8 años.

B) ¿Qué ocurre cuando envejecemos?

El envejecimiento se produce debido a un proceso degenerativo en las células y tejidos, que aumenta el riesgo de

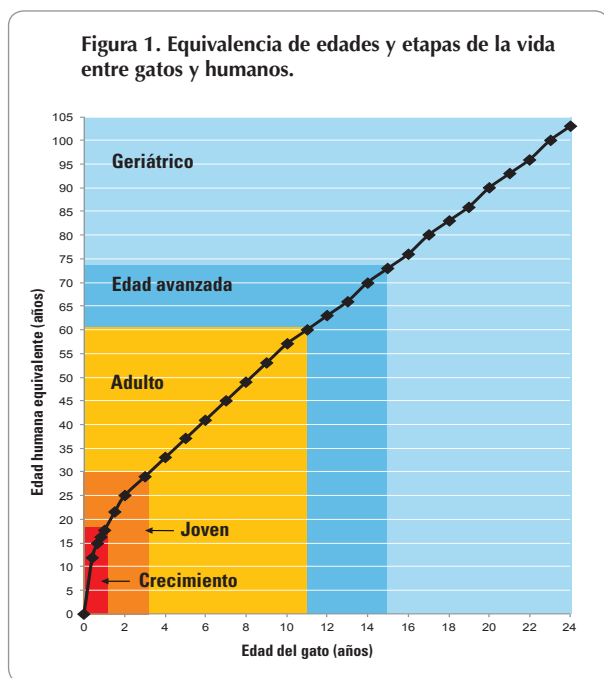
muerte celular y que finalmente puede derivar en fallos en distintos órganos y en el fallecimiento del individuo.

El envejecimiento es un proceso inherente a todos los individuos, sin embargo, la velocidad con la que se desarrolla es diferente en cada uno y se ve influida por una gran cantidad de factores que pueden agruparse dentro de defectos del desarrollo y de genética, factores ambientales y enfermedades. A nivel molecular, el envejecimiento tiene lugar debido al daño celular ocasionado por los radicales libres, al deterioro de la función inmunitaria (Greely, 2001), a los genes asociados a la senescencia y a cambios en los cromosomas (Blount, 2004) (**Figura 2**). A medida que el individuo envejece se producen cambios en todos los órganos, lo que incrementa la probabilidad de sufrir disfunciones multiorgánicas, afectándose unas a otras (efecto dominó), lo cual puede suponer todo un desafío a la hora de tomar decisiones sobre el tratamiento.

C) ¿Qué entendemos por un envejecimiento “normal”?

Este es un tema difícil de explicar a los clientes ya que, en el caso de los gatos, no está bien definido; por ejemplo, a medida que los gatos envejecen van perdiendo habilidad para saltar a estanterías, encimeras u otras superficies, pero

Figura 1. Equivalencia de edades y etapas de la vida entre gatos y humanos.



¿cómo se sabe si esa pérdida es “normal” o si podría ser un síntoma de alguna patología como la osteoartritis? En muchos casos, es la rapidez con la que se produce el cambio, más que el estado en el que se encuentra el paciente, lo que hace sospechar de una enfermedad subyacente. En general, el proceso de envejecimiento es lento y progresivo y los animales de edad avanzada tienen poco apetito y se muestran menos activos, menos alerta y con menor capacidad de adaptación a los cambios repentinos de su entorno. Además, su

tejido corporal magro (músculo) tiende a disminuir. El envejecimiento en sí mismo no es una causa de enfermedad sino que son la disfunción orgánica, la disminución de las reservas y de la capacidad de regeneración, las que provocan que los individuos de edades avanzadas sean más vulnerables a las enfermedades y que las consecuencias del daño a los órganos tengan mayor repercusión. En las etapas iniciales, el deterioro de una función orgánica no causa problemas en otros órganos ya que la mayoría de ellos disponen de una amplia reserva funcional que se va aprovechando gradualmente. Según un estudio, la edad media a la que comienzan las enfermedades relacionadas con el envejecimiento es de 11,9 años (± 2 años).

D) Cambios frecuentes durante el envejecimiento

La mayoría de los sistemas del organismo experimentan cambios conforme avanza la edad y se ha demostrado que la incidencia de enfermedades tales como afecciones dentales (**Figura 3**) o infecciones del tracto urinario (**Figura 4**) se va incrementando con ésta. La piel pierde elasticidad, por lo que es más difícil detectar si un gato de edad avanzada presenta deshidratación o no. El sistema inmunitario también se deteriora y reacciona de un modo más lento y menos contundente ante los estímulos (esto tiene la ventaja de que los gatos sénior muestran menor incidencia de enfermedades inmunomediadas a medida que envejecen, tales como la atopia). También se producen importantes cambios en la composición corporal con una pérdida de la masa corporal magra, y en la función gastrointestinal (Burkholder, 1999) con una disminución de la digestión

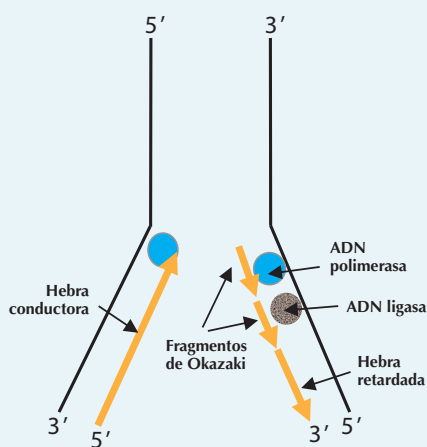


Figura 2. Proceso de replicación del ADN y acortamiento de los telómeros

Debido a la forma con la que el ADN se replica, la división celular produce inevitablemente un acortamiento de los cromosomas. Para prevenir pérdidas de material genético vital, los cromosomas presentan en sus extremos secuencias repetitivas de ADN denominadas telómeros. Una vez se pierde todo este ADN telomérico, la célula ya no puede volver a dividirse y se vuelve senescente. La pérdida de ADN se produce porque la replicación no se inicia en los extremos de la hélice del ADN sino en el centro y avanza en sentido 5' 3', creando así una hebra conductora y otra retardada. La creación de una hebra conductora de ADN complementaria en sentido 5' 3' no plantea ningún problema, pero para replicar la hebra retardada, deben unirse secuencias cortas de ARN que actúan como iniciadores, a poca distancia por delante del lugar de inicio de la replicación. La ADN polimerasa puede iniciar la replicación en ese punto y moverse hacia el extremo de la iniciación. Esto produce la formación de los fragmentos de Okazaki. Más iniciadores ARN progresan en la hebra de ADN y la ADN polimerasa se une y continúa sintetizando más hebra de ADN. Finalmente, el último iniciador de ARN se une y se transforma en ADN pero para hacerlo, debe haber otra hebra de ADN frente al primer iniciador de ARN, que no está presente cuando el último iniciador de ARN se ha unido. Cualquier ARN que haya quedado en el ADN se destruye y por ello se pierde una porción del telómero del extremo 5' de la hebra retardada.

y absorción de nutrientes. Entre las posibles causas de la disminución de la función gastrointestinal se incluyen:

- Cambios en la composición de la bilis.
- Disminución de la secreción y actividad enzimática.
- Atrofia del epitelio intestinal.
- Alteración de la velocidad del vaciamiento gástrico y de los tiempos de tránsito intestinal.

Aunque las necesidades energéticas de los gatos tienden a disminuir con la edad, la disminución de la función intestinal (particularmente la digestión de las grasas) provoca que algunos gatos aumenten su consumo de alimento para compensar esta pérdida de eficiencia digestiva. Los animales de edad avanzada presentan una capacidad de adaptación menor a los cambios en la alimentación, aunque éstos sean beneficiosos, por lo que cualquier modificación debe introducirse lentamente a lo largo de 5-7 días. Además, los sentidos del olfato y del gusto disminuyen por lo que la palatabilidad se convierte en un factor más importante así como el tipo de hidratos de carbono alimentarios, ya que la regulación de la glucosa es más deficiente. Los pacientes de más edad son menos sensibles a la sed, por lo que puede producirse una deshidratación crónica previa a cualquier problema de salud adicional, que se transforma en una rápida deshidratación clínica cuando el paciente enferma. Esto supone un esfuerzo adicional para el sistema cardio-renal, que posiblemente ya haya reducido sus reservas funcionales, lo cual hace que la administración precoz de fluidos sea una parte importante del tratamiento de nuestros pacientes sénior, considerando cuidadosamente la velocidad de infusión y el volumen requeridos. La actividad y la función cognitiva también disminuyen con la edad ya que los gatos duermen más y se adaptan peor a los cambios que se producen en su entorno.

2/ El programa de salud para gatos geriátricos (PSGG)

A) ¿Por qué desarrollar un PSGG?

La opinión generalizada es que los PSGG son una buena idea, ya que ayudan a detectar precozmente las enfermedades, lo que permite una intervención más efectiva. Sin embargo, hay que tener en cuenta que un PSGG puede generar nerviosismo en los clientes y, con nuestros conocimientos actuales, tenemos que establecer cuál sería el modo más efectivo de proceder con gatos cuya enfermedad ha sido identificada de forma precoz.

Figura 3. Incidencia de Lesiones de Resorción Odontoclástica Felina (LROF) (Ingham, 2001).

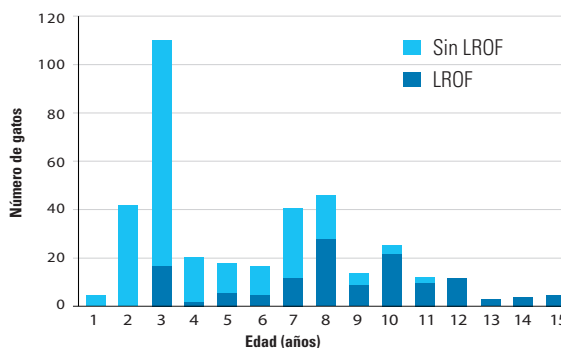
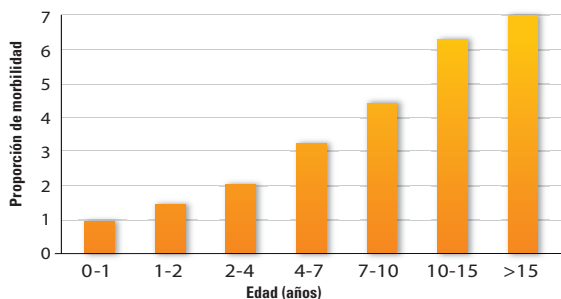


Figura 4. Prevalencia de enfermedades del tracto urinario en una encuesta realizada a propietarios de 670.000 gatos (Lulich, 1996).



Se ha demostrado reiteradamente que, en casos como enfermedades neoplásicas que requieren tratamiento quirúrgico, la intervención precoz prolonga la supervivencia; aunque, solo un bajo porcentaje de los estudios publicados se refiere a los gatos. Son menos claros los beneficios de una intervención precoz cuando los daños afectan a un órgano importante, lo cual refleja la falta de estudios basados en la evidencia en este ámbito.

A pesar de la práctica extendida de establecer chequeos programados en seres humanos, existe cierta polémica en cuanto a sus beneficios. Varios estudios sugieren que se obtiene poco o ningún beneficio y que, por ejemplo en el caso del carcinoma de próstata, podrían producirse daños asociados a los chequeos. Ante todo, los PSGG son adecuados en la

medida en que cada caso se evalúe teniendo en cuenta el riesgo-beneficio para el animal (al someterse al examen y a cualquier prueba) y el propietario (nerviosismo ante las pruebas o cualquier anomalía hallada).

Desde el punto de vista de la clínica, los planes de cuidados para animales geriátricos permiten establecer un vínculo entre los clientes y la clínica, así como tratar un tema que preocupa a los propietarios de animales de edad avanzada, los cuales normalmente constituyen el 15% de los pacientes de la clínica pero generan el 35% de sus ingresos (datos de Estados Unidos).

B) ¿Cuáles son las partes fundamentales de un PSGG?

Antes de incluir en la clínica un programa de salud para geriátricos, deben realizarse y adoptarse una serie de decisiones y procedimientos (Davies, 2012), y lo que es más importante, todos los miembros de la clínica deben apoyar el servicio ofrecido. También deben establecerse unas pautas claras para especificar el grupo de pacientes al que va dirigido, cómo se examinará a cada paciente y de qué forma se tratarán los resultados anómalos.

1) ¿Qué pacientes deberían someterse a un chequeo y qué pruebas deberían realizarse?

Opciones

¿Qué pacientes?	¿Qué pruebas?
<ul style="list-style-type: none"> Recomendarlo a todos los pacientes que superen cierta edad Sólo examinar a los pacientes antes de la anestesia Sólo examinar a petición del propietario Desaconsejar activamente el chequeo y tratar clínicamente las enfermedades significativas conforme se vayan manifestando. 	<ul style="list-style-type: none"> Las mismas para todos los pacientes El chequeo será más exhaustivo conforme el paciente vaya envejeciendo Se realizará un chequeo específico en función del historial

2) Desarrollo del plan

- Todos los miembros de la clínica deben sentirse cómodos con el servicio que se ofrece (Fortney, 2012).
- Deben ponerse a disposición de todo el personal unas pautas claras por escrito.
- Debe informarse a los clientes sobre:

- La existencia del plan.
- Lo que ofrece el plan – los pros y los contras.
- Tarifas claras de los distintos planes que se ofrecen.

3) ¿Cómo empezar?

- Una buena información en la sala de espera.
- Valorar el envío de correos específicos para propietarios de animales de edad avanzada.
- Pedir a todos los clientes con animales de edad avanzada que rellenen una encuesta sobre la calidad de vida del animal nada más llegar, antes de pasar a la consulta:
 - Si se han fijado citas específicas para PSGG considere enviar una encuesta de calidad de vida (ECV) al cliente con antelación a la cita.
 - La encuesta debería estar adaptada, en la medida de lo posible, a la demografía de los pacientes y a la prevalencia de enfermedades en la clínica en cuestión.
- Desarrollar durante la elaboración del historial clínico las cuestiones planteadas a partir de la ECV.
- Realizar un examen físico completo.
- Recomendar pruebas adaptadas al paciente.

4) Encuesta sobre la calidad de vida

Las encuestas sobre la calidad de vida (**Figura 5**) deben estar hechas de tal forma que el propietario pueda rellenarlas sin ayuda del personal de la clínica. Constituyen herramientas clínicas valiosas si:

- Se envían a los clientes con antelación a una cita rutinaria de un programa geriátrico, ya que así pueden pensar sus respuestas. En ellas se destacan los temas importantes para el seguimiento de un gato de edad avanzada.
- El cliente las rellena en la sala de espera, porque facilita el desarrollo posterior de la consulta, y también porque permite al cliente pensar qué cuestiones de la salud de su gato le gustaría consultar.
- Permiten al veterinario centrarse en las cuestiones de interés específicas en un examen que normalmente es de tiempo limitado, consiguiendo con ello ser más eficaz en el diagnóstico del paciente y la satisfacción del cliente.

5) Interpretar los resultados de las pruebas y establecer pautas de actuación

Antes de interpretar los resultados de cualquier prueba, es importante considerar la sensibilidad y especificidad de la prueba así como la prevalencia de la enfermedad en la población evaluada. Lo ideal sería que la prueba fuese sensible y específica y se realizase en una población en la que la prevalencia de la enfermedad fuese alta. Incluso el uso de una prueba sensible en una población en la que la prevalencia de la enfermedad sea baja puede conducir a un elevado índice de falsos

positivos que deriven en más pruebas diagnósticas, a menudo más invasivas y costosas. Los ejemplos (Ver cuadro más abajo) muestran claramente las ventajas de limitar las pruebas a la población de riesgo con síntomas que hagan sospechar de una determinada enfermedad.

6) ¿Qué hay de las pruebas de un chequeo general?

Aunque la decisión de realizar o no un chequeo a pacientes de edad avanzada sin problemas de salud concretos o de poca importancia, sin que presenten síntomas específicos, es complicada, normalmente el propietario agradece que se le ofrezca la opción y le ayuda a participar en la planificación de los cuidados sanitarios de su animal.

Con la encuesta de calidad de vida, el examen físico y el control del peso, la realización de un chequeo inicial básico debería ser rápida, sencilla y de bajo coste. También sería de gran ayuda que el personal de recepción solicitara a los propietarios de animales de edad avanzada que se van a someter al chequeo que traigan consigo una muestra de orina, ya que ofrece resultados inmediatos y se podrían establecer unas pautas de actuación en caso necesario. En los gatos, proporcionar arena higiénica no absorbente permite recoger la orina más fácilmente y favorece la colaboración por parte del propietario. Entre las pruebas mínimas se incluyen: tiras reactivas de orina y

densidad urinaria, hematocrito, proteínas totales, urea y alanina aminotransferasa (ALT). También se debería considerar la medición de la presión arterial. La medición de la hormona tiroidea estaría justificada en caso de que el nivel de ALT haya aumentado o el paciente presente alteraciones clínicas o en la anamnesis compatibles con la enfermedad.

7) Comunicar los resultados y manejar el nerviosismo del propietario

- Es importante tener en cuenta que el chequeo, si se hallan resultados "anormales", puede causar nerviosismo en el propietario (Clarfield, 2010; Lin, 2008).
 - Deberá tranquilizarle siendo lo más claro y realista posible.
- Desarrollar pautas claras de cómo actuar "en caso de".
 - Si mide parámetros tales como los niveles de urea en sangre, necesitará disponer en la clínica de unas directrices para dar una respuesta adecuada en caso de que el resultado sea anómalo.
 - Los clientes necesitan que explique cualquier anomalía hallada, así como su trascendencia y cómo puede evolucionar.
- Deberá tener información disponible para explicar la anomalía hallada, la posible evolución de la enfermedad, cómo va a controlarse/gestionarse la afección y cómo se espera que se desarrolle el problema.
 - La espera es una respuesta aceptable si se acompaña de

Ejemplos que demuestran la importancia de seleccionar una población adecuada con respecto a la sensibilidad y especificidad de la prueba.

Ejemplo 1

Como parte de un PSGG, decidimos realizar un test de leucemia felina en todos los gatos de edad avanzada. Las pruebas ELISA para el virus de leucemia felina (VLeF) presentan una sensibilidad y una especificidad de un 99%. Esperamos obtener una prevalencia del VLeF del 1% en nuestra población de gatos geriátricos. Si examinamos a 100 gatos, esperamos obtener 1 verdadero positivo y tendremos un 99% de probabilidades de dar con ese gato. De los 99 gatos que han dado negativo, es probable que 1 haya dado un falso positivo de modo que, de una prueba diagnóstica a 100 gatos, obtendremos 2 resultados positivos y uno de ellos será incorrecto.

Ejemplo 2

Decidimos realizar una prueba para diagnosticar hipertiroidismo en todos los gatos de edad avanzada. La medición de los niveles de T4 basales presenta una especificidad aproximada del 95% y una sensibilidad del 91%. La prevalencia de hipertiroidismo en gatos mayores de 10 años es de aproximadamente el 4%. Si hemos examinado a 500 gatos, cabe esperar que 20 manifiesten hipertiroidismo y que tengamos un resultado positivo en 18 de ellos, por lo que sólo 2 quedarían sin diagnosticar. Sin embargo, 25 gatos sin hipertiroidismo presentarían resultados que superarían el intervalo de referencia, lo cual proporcionaría un índice de falsos positivos de casi un 60%. Sin embargo, si decidimos realizar la prueba en gatos geriátricos con síntomas de hipertiroidismo precoz tales como la pérdida de peso, polifagia o hiperactividad, cabría esperar que el 30% de dichos gatos tendrán hipertiroidismo por lo que, de los 500 gatos examinados, hallaríamos a 135 de los 150 positivos, y a 18 gatos sin hipertiroidismo. Esto supondría un índice de falsos positivos de tan sólo el 11%.

Figura 5. Encuesta sobre la calidad de vida.

Nombre del gato:	Fecha:
Cumplimentado por:	Propietario Vecino/amigo Cuidador Personal de la clínica

Marque con un círculo el número de la columna que mejor describa los cambios en el estado de salud actual de su gato en comparación con el que tenía hace 6 meses o la última vez que cumplimentó el cuestionario.

	1 Sí – mucho	2 Sí – un poco	3 Quizás	4 Sin cambios	5 Mejor
Actividad y bienestar general					
Mi gato está menos activo.	1	2	3	4	5
Mi gato está menos ágil.	1	2	3	4	5
Mi gato juega menos con otros animales o juguetes.	1	2	3	4	5
A mi gato le resulta difícil entrar o salir por la gatera.	1	2	3	4	5
Mi gato se queja cuando le levanto o le cojo.	1	2	3	4	5
A mi gato le cuesta más subir y bajar de las superficies elevadas.	1	2	3	4	5
Mi gato presenta cojera o debilidad.	1	2	3	4	5
Estado mental					
Mi gato duerme más.	1	2	3	4	5
Mi gato parece aburrido o deprimido, no está alerta.	1	2	3	4	5
Mi gato maúlla más alto y sin motivo aparente.	1	2	3	4	5
Mi gato parece despistado o confundido.	1	2	3	4	5
Mi gato está menos sociable conmigo.	1	2	3	4	5
Mi gato se tumba en un solo sitio.	1	2	3	4	5
Apetito y consumo de agua					
Mi gato come menos.	1	2	3	4	5
Tengo que cambiar con frecuencia el alimento de mi gato.	1	2	3	4	5
Mi gato bebe más agua.	1	2	3	4	5
Higiene					
Mi gato se acicala menos.	1	2	3	4	5
Mi gato hace sus necesidades fuera de la bandeja de arena (por la casa).	1	2	3	4	5
El pelaje de mi gato huele.	1	2	3	4	5
Mi gato presenta diarrea.	1	2	3	4	5
Estado de salud general					
En comparación con la última evaluación	1 Peor	2 Un poco peor	3 Puede que peor	4 Igual	5 Mejor
Calidad de vida actual	1 Muy mala	2 Mala	3 Aceptable	4 Normal	5 Bueno
¿Está satisfecho con la calidad de vida de su animal?	1 Muy poco satisfecho	2 Poco satisfecho	3 Bastante satisfecho	4 Satisfecho	5 Muy satisfecho

una nueva revisión programada para más adelante, pero si siempre opta por esperar hasta la siguiente prueba, sin intervenir hasta que el paciente caiga enfermo, ¿de qué sirven los chequeos?

3/ Pautas para actuar “en caso de”

A) Interpretar los resultados de la encuesta de calidad de vida y de la exploración física

1) Gatos con pérdida de peso

Muchos gatos de edad avanzada van perdiendo peso de forma gradual con el paso de los años (Figura 6) y a veces es difícil determinar si esa pérdida es excesiva o no. Debería realizarse una revisión general junto con pruebas más detalladas según los resultados obtenidos de un chequeo diseñado específicamente en función de las causas comunes de pérdida de peso en pacientes sénior (véase la página 31).

Es importante distinguir a los gatos que han perdido peso y presentan un apetito normal o aumentado, de aquellos que se muestran inapetentes y con pérdida de peso. Véase el Capítulo 3 para la consulta del plan de acción que sugerimos.

2) Gatos con soplos cardíacos

Consulte las preguntas frecuentes de la página 58.

Pruebas mínimas

- Análisis de orina, presión sanguínea, ECG, hematocrito y análisis bioquímico, T₄
- La troponina cardíaca I (CTnI) es un marcador biológico que permite evaluar el daño de los miocitos cardíacos. Es relativamente estable en suero y comienza a incrementarse a las

Figura 6. Cambios en la proporción de gatos con sobrepeso y por debajo de su peso ideal con la edad.

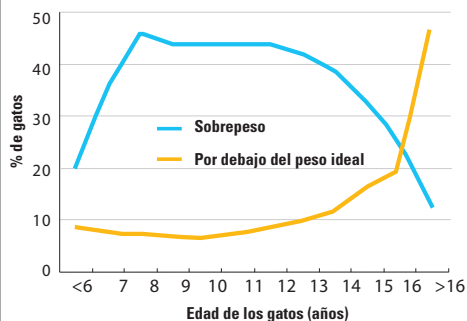
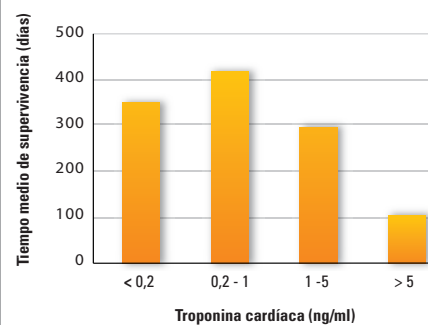


Figura 7. Mortalidad de gatos con afecciones cardíacas y no cardíacas (Ettinger, 2009).



5-7 horas posteriores al daño, pudiendo perdurar 1 o 2 semanas. Por ello, niveles elevados indican que se han producido daños musculares recientes. La CTnI puede estar elevada en casos de enfermedades no cardíacas, como la septicemia, que causan daños secundarios a los miocitos; también puede estar elevada en casos de enfermedad renal. Los niveles han demostrado tener un

Tabla 1. Recomendaciones para interpretar los resultados del NT-proBNP en gatos.

	Nivel de NT-proBNP (pmol/L)
Normal – baja probabilidad de afección cardíaca significativa	<50
Elevada – afección cardíaca como posible causa	50-100
Afección cardíaca presente con sobrecarga de volumen	100-270
Insuficiencia cardíaca congestiva	>270

valor predictivo para la mortalidad en gatos (**Figura 7**). Los valores más altos se han dado en casos de lesiones isquémicas o arritmias.

- La fracción N-terminal del péptido cerebral natriurético (NT-proBNP) es secretada por el ventrículo izquierdo principalmente como respuesta a un daño en la pared miocárdica. Aun siendo más estable en suero que la fracción C-terminal, requiere que se maneje con precaución para inhibir la acción de proteasas que destruirán el marcador biológico durante su transporte. El Pro-BNP tiende a aumentar con la edad pero también en condiciones de enfermedad cardíaca. También resulta útil a la hora de diferenciar enfermedades respiratorias de cardíacas (**Tabla 1**).

Pautas de actuación

En caso de enfermedades precoces, las intervenciones más apropiadas consisten en reducir el ejercicio (lo que raramente supone un problema en los gatos) e introducir modificaciones en la alimentación. Según vaya avanzando la enfermedad deberán administrarse tratamientos más agresivos. Sin embargo, existen diferencias de opiniones entre los cardiólogos en lo relativo a los medicamentos que deben utilizarse y cuándo comenzar a utilizarlos, particularmente en el caso de enfermedades cardíacas asintomáticas en gatos.

Será necesario individualizar la terapia según la causa de la insuficiencia cardíaca, la patología dominante y la facilidad para administrar la medicación del paciente.

3) Gatos que presentan poliuria/polidipsia

El diagnóstico diferencial para PU/PD es extenso pero en los gatos de edad avanzada, las causas más frecuentes son la enfermedad renal crónica, la insuficiencia hepática crónica, el hipertiroidismo, la diabetes mellitus y el uso de medicamentos que aumentan la diuresis. Aunque se han fijado criterios para definir la PU/PD (> 50mL/kg/orina al día (PU) y > 100mL/kg/consumo de fluidos al día [incluido el agua contenida en los alimentos] (PD)), la opinión de los autores es que cualquier cambio de moderado a acusado en el consumo de agua o en la producción de orina en los gatos es significativo y requiere que se estudie detenidamente.

Estudio

- Con un mínimo de pruebas obtendremos una evaluación inicial adecuada:
 - Tiras reactivas de orina y densidad urinaria, hematocrito, proteínas totales, urea y ALT.
- Un estudio más detallado debería incluir urianálisis completo (ratio de proteína/creatinina en la orina, examen de sedimentos y cultivo), bioquímica sérica completa con tests dinámicos de ácidos biliares y T₄.

Sospecha de enfermedad renal

Debido a las grandes reservas funcionales del riñón, los niveles de urea y creatinina no comienzan a elevarse hasta que se ha perdido más de un 70 o 75% de la masa renal. La capacidad de concentración de la orina puede reducirse ligeramente antes de que la urea y la creatinina aumenten.

En pacientes con PU/PD y niveles normales de urea/creatinina y densidad urinaria puede resultar difícil descartar enfermedades renales crónicas compensadas si no se realizan pruebas más exhaustivas tales como la medición de la tasa de filtración glomerular (TFG). Aunque la ecografía puede mostrar los cambios en la morfología renal, es un mal indicador de la gravedad de la enfermedad, además es frecuente hallar cambios leves en las ecografías de los pacientes más mayores. Si no se ha reconocido que se trata de una enfermedad renal crónica compensada, puede ser peligroso realizar otras pruebas diagnósticas de PU/PD como la privación de agua.

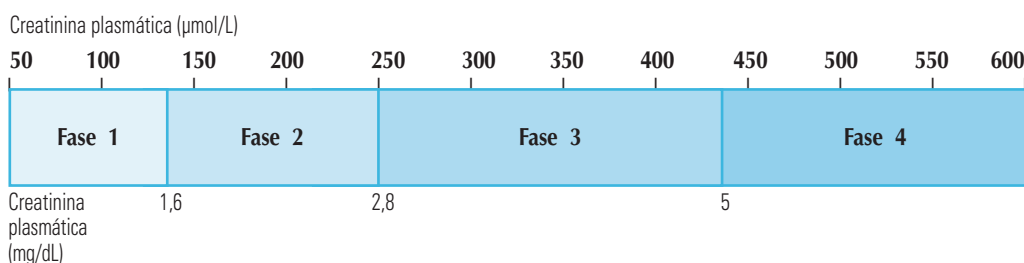
Pautas de actuación en la ERC

El tratamiento de la ERC debería basarse en la clasificación de la IRIS (**Figura 8**), que puede utilizarse en pacientes estables para determinar la fase de la enfermedad renal en función de las concentraciones plasmáticas de creatinina, con la proteinuria y la hipertensión como criterios secundarios.

Tratamiento de la enfermedad renal en las fases 1-2 según la IRIS:

- Minimizar los daños que se están produciendo en el riñón.
- Descartar cualquier enfermedad tratable si es posible.

Figura 8. Clasificación de la enfermedad renal crónica felina realizada por la *International Renal Interest Society (IRIS, 2009)*.



- Tener agua fresca disponible en todo momento, con una intervención agresiva en caso de que el paciente comience a deshidratarse.
- Controlar la hipertensión - IECA; bloqueadores del canal de calcio.
- Controlar la proteinuria buscando patologías concurrentes y utilizando IECA y dosis bajas de aspirina.
- Controlar la hiperfosfatemia – objetivo 0,9-1,5 mmol/L.
- Controlar la acidosis metabólica – objetivo para el total CO₂ > 16 mmol/L.
- Mantener el potasio en el intervalo de referencia.

La alimentación puede desempeñar una función importante a la hora de mantener los parámetros objetivo dentro de los intervalos sugeridos. No están demostrados los beneficios que supone cambiar la alimentación antes de que se desarrolle la hiperfosfatemia, pero cada vez existen más pruebas de los beneficios potenciales de un cambio nutricional en la fase 2 de la enfermedad.

4) Gatos con pelaje en mal estado

Los cambios generalizados en la piel y el pelaje suelen ser apreciables a simple vista pero los nódulos y bultos aislados pueden ser difíciles de detectar, sobre todo en gatos con pelo largo. Se debería animar a los propietarios a que examinen a sus gatos regularmente y tomar nota de cualquier lesión o bulto que encuentren. Un pelaje en mal estado puede ser indicativo de un problema de salud general debido a aportes bajos de proteína o de energía, deficiencias de nutrientes específicos o como resultado de una enfermedad sistémica. Si el aporte de nutrientes es bueno y el equilibrio nutricional es adecuado, deberá revisarse cualquier tratamiento farmacológico que esté siendo administrado, así como la idoneidad del control de ectoparásitos. Si el control parasitario es bueno y no es probable que los medicamentos sean la causa de las alteraciones cutáneas, deberá realizarse en primer lugar un estudio más profundo en busca de una enfermedad sistémica subyacente, con exámenes hematológicos y bioquímicos completos, para buscar signos de patologías endocrinas o infecciones/neoplasias sistémicas.

Gatos con nódulos y bultos cutáneos

Cualquier bulto en la piel, ya sea nuevo o en crecimiento, deberá anotarse en el historial. También se deberá medir y plantear su aspiración si es necesario. Existen pocos casos en los que el aspecto morfológico o la palpación sean patognomónicos de un diagnóstico específico. La aspiración conlleva un reducido riesgo de degranulación de los mastocitos tumorales. La profundidad del bulto subcutáneo puede ser

difícil de calcular, por lo que es preferible proceder con una aspiración guiada por ecografía. A la hora de decidir las pautas de actuación deben tenerse en cuenta el diagnóstico, el lugar de la lesión, la edad y el estado de salud general del paciente.

5) Gatos con actividad reducida

A medida que los gatos envejecen disminuye su nivel de actividad. Puede resultar complicado discernir si dicha disminución está relacionada con una patología subyacente o si se debe a los cambios propios del envejecimiento. Por ello resulta muy útil recurrir a un cuestionario (**Figura 5**). En la mayoría de los casos, la reducción de la actividad suele estar relacionada con algún dolor o enfermedades cardiovasculares, pero si además se dan cambios en el comportamiento debería sospecharse de una disfunción cognitiva.

Tratamiento de la osteoartritis

Según diversos estudios, entre el 65% y el 90% de los gatos mayores de 12 años padecen una enfermedad articular degenerativa (Bennett, 2012). El diagnóstico a partir de un examen físico puede resultar complicado en gatos que no manifiesten anomalías al caminar, ni dolor cuando manipulamos sus articulaciones (aunque la amplitud de movimiento se vea reducida). Para gatos con osteoartritis, se recomienda como tratamiento inicial el cambio de alimentación y la administración de nutracéuticos (Lascelles, 2010) junto con fisioterapia. En general es un tratamiento seguro (salvo que se suministren los nutracéuticos en dosis excesivas) y mínimamente invasivo. Si se manifiestan disfunciones o dolores más severos podría ser necesario recurrir a los AINEs o a la cirugía.

Administración a largo plazo de los AINEs: ¿es seguro en gatos?

Existen muchas discrepancias en torno a la seguridad de la administración de los AINEs, especialmente si es a largo plazo. Se ha recomendado el uso de inhibidores selectivos de la COX-2 (formulados fundamentalmente para controlar la producción de prostaglandinas inflamatorias) en lugar de los AINEs que influyen significativamente en la vía de la COX-1 (responsable de la producción general de prostaglandinas). Sin embargo, los inhibidores selectivos de la COX-2 han sido eliminados del consumo humano por motivos de seguridad cardiovascular, por lo que se está investigando la vía de la COX-3. Además, el hecho de que una actividad no relacionada con la COX pueda influir significativamente en la eficacia y seguridad de los AINEs hace que sea dudoso afirmar qué AINE es “mejor” que otro.

Tabla 2. Diagnóstico diferencial de la disfunción cognitiva.

Enfermedad sistémica	Encefalopatías estructurales	Reducción de la agudeza sensorial	Trastornos primarios de conducta
<ul style="list-style-type: none"> • Hipertiroidismo • Dolor • Enfermedad renal crónica • Encefalopatía hepática 	<ul style="list-style-type: none"> • Meningoencefalitis granulomatosa • Neoplasia 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida del oído o de la visión • Reducción del sentido del gusto y el olfato 	<ul style="list-style-type: none"> • Periuria • Agresividad • Ansiedad por separación

Problemas	Pruebas
<ul style="list-style-type: none"> • Ulceración y perforación gastrointestinal • Daño renal relacionado con la pérdida de autorregulación renal • Precipitación de la insuficiencia cardíaca 	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha demostrado que el Meloxicam es seguro y efectivo para el tratamiento a largo plazo de gatos con OA. • El meta-análisis no ha logrado demostrar riesgos significativos de aumento de reacciones adversas en perros a los que se les han suministrado AINEs a largo plazo (Innes, 2010). • En el hombre, la incapacidad de controlar el dolor osteoartítico estaba asociada a una progresión más rápida de la enfermedad

Disfunción cognitiva

Cada vez se reconoce más la “senilidad” como un problema en animales de edad avanzada, particularmente en los gatos geriátricos (Landsberg, 2010). La sintomatología clínica puede ser a menudo sutil e implicar una serie de cambios en el comportamiento. También puede ser difícil distinguir entre síntomas precoces de disfunción cognitiva y enfermedades estructurales que afectan a las funciones cerebrales (Tabla 2).

Aproximadamente el 50% de los gatos mayores de 15 años manifiestan uno o más síntomas de disfunción cognitiva. Además, en ocasiones los gatos vocalizan de un modo inapropiado produciendo un sonido vocal característico.

¿Se podría realizar un chequeo efectivo para el diagnóstico de neoplasias?

El cáncer sigue siendo una de las causas más frecuentes de muerte o eutanasia en gatos de edad avanzada. Aunque los tratamientos han mejorado, en la mayoría de los casos el tumor ya ha avanzado antes de que se hayan manifestado los síntomas clínicos, lo cual limita las posibilidades de tratamiento y reduce las probabilidades de una terapia curativa. Se han invertido muchos esfuerzos en medicina humana para la detección precoz de tumores, pero hasta ahora los resultados han sido decepcionantes. Las técnicas de tomografía computarizada o de resonancia magnética son métodos sensibles para hallar masas asociadas a cualquier tipo de tumor. Sin embargo, en personas, el 90% de los nódulos identificados en las revisiones realizadas mediante TC no son neoplásicas. La disponibilidad y coste del TC/MRI y la necesidad de anestesia general hacen que estos métodos de diagnóstico sean inapropiados para la mayoría de pacientes en Veterinaria. Las radiografías son significativamente menos sensibles, y la ecografía abdominal requiere mucho tiempo y depende en gran medida del técnico que la realiza. Estos factores han motivado los intentos por desarrollar métodos de diagnóstico que utilicen sangre u orina para un diagnóstico precoz, pero para que sean valorados como pruebas diagnósticas para la población, deben desarrollarse para identificar neoplasias comunes. De momento dichas pruebas aún no están disponibles (Mian, 2006). Se ha demostrado la utilidad de la timidina quinasa para diferenciar el linfoma intestinal de la enfermedad intestinal inflamatoria, pero no como una prueba diagnóstica para el linfoma (Taylor, 2008).

El tratamiento consiste en una modificación nutricional aumentando el aporte de antioxidantes, cofactores mitocondriales y co-enzima Q, suministrando medicamentos como la selegilina o la propentofilina y vitaminas/nutraceuticos (vitamina E, piridoxina, fosfatidilserina, *Ginkgo biloba*). La mayoría de los estudios se han llevado a cabo en perros, pero un estudio reciente en gatos ha demostrado también los beneficios potenciales de la suplementación alimentaria (aceite de pescado, vitamina B, antioxidantes y arginina) sobre las habilidades cognitivas (Pan, 2012).

- Los niveles altos de enzimas hepáticas se producen en casos de afección hepatobiliar primaria y de afecciones extrahepáticas secundarias, siendo el hipertiroidismo, la pancreatitis y la lipidosis hepática las más frecuentes en gatos de edad avanzada.
- Las enfermedades hepatobiliares significativas pueden producirse sin aumento de los niveles de enzimas hepáticas, sobre todo la insuficiencia hepática en últimas fases y las neoplasias de lento crecimiento.

B) Interpretación de la analítica básica

1) ...si los niveles de proteína son bajos

Deberían monitorizarse las proteínas si el nivel total es < 5 g/L o la albúmina baja 3 g/L por debajo del intervalo de referencia. Es difícil realizar una medición precisa de albúmina con los aparatos de la clínica por lo que si se detecta un nivel bajo de albúmina ante un nivel de proteína total normal debería analizarse en un laboratorio externo. Si se detecta hipoalbuminemia deberá cotejarse y realizarse un seguimiento mediante las mismas técnicas de análisis (preferentemente en un laboratorio externo).

En casos de caídas más acusadas de los niveles de proteína pueden darse 3 posibles causas: pérdidas urinarias o gastrointestinales y fallo en la producción hepática. Entre las causas menos frecuentes de hipoproteïnemia se incluye la enfermedad cutánea exudativa, la desnutrición severa (alimentos muy bajos en proteínas), las afecciones compensatorias asociadas con derrames crónicos, hiperglobulinemia, mieloma múltiple y patologías iatrogénicas debidas al drenaje reiterado de derrames.

2) ...si los niveles de ALT/ALP son altos

- El nivel de fosfatasa alcalina (ALP) es un indicador sensible pero no específico de enfermedades hepatobiliares porque:
 - Su vida media es corta (≈ 6 horas).
 - Los niveles celulares son relativamente bajos.
 - No hay isoenzimas inducidas por esteroides.
- Los cambios en la alanina aminotransferasa (ALT) son más similares a los que se producen en los perros y representan principalmente daños hepatocelulares.

3) ...si los valores del hematocrito son bajos

Es frecuente que se produzca una anemia leve en pacientes geriátricos y a menudo es un reflejo de enfermedad sistémica. La anemia crónica no regenerativa puede desarrollarse muy lentamente y los gatos pueden padecer una enfermedad avanzada aunque presenten un historial clínico aparentemente muy reciente. Al incluir el hematocrito entre las pruebas diagnósticas generales será más probable detectar estos casos antes incluso de que se manifiesten los síntomas clínicos.

El nivel de anemia puede ser difícil de evaluar en un examen físico y con una escasa correlación entre el examen físico y la medición de hematocrito, ya que un tono simpático alto puede producir una marcada palidez con niveles normales de hematocrito. Si el nivel de hematocrito se encuentra por debajo del 22% deberá realizarse una hematología completa incluyendo un frotis sanguíneo y un recuento de reticulocitos.

Conclusiones

- El envejecimiento es un proceso biológico inevitable.
- Podemos intervenir positivamente para hallar síntomas precoces de enfermedades relacionadas con la edad y actuar apropiadamente.
- Actualmente no hay demasiadas pruebas de que tales acciones vayan a incrementar la longevidad más allá de retrasar la decisión de practicar la eutanasia, por lo que es fundamental continuar los estudios en este ámbito. Sin embargo, sí hay buenos motivos para creer que una intervención precoz pueda mejorar la calidad de vida de nuestros animales de edad avanzada.
- ¡Empecemos a planear el programa geriátrico desde el nacimiento para maximizar los beneficios!

2. Gatos sénior: aprovechar al máximo la consulta

> RESUMEN

- La anamnesis nunca es una pérdida de tiempo y menos en gatos de edad avanzada.
- Según el estilo de vida del gato cambios en el consumo de agua, la ingesta de alimento o incluso la producción de diarrea pueden pasar inadvertidos por el propietario.
- Un buen manejo del gato marcará diferencias durante el examen clínico.
- Serán esenciales la palpación tiroidea, la auscultación cardíaca y una buena palpación abdominal.
- Las patologías articulares se suelen olvidar en la práctica clínica no especialista.



1/ Anamnesis

La anamnesis debemos considerarla como la primera oportunidad para detectar enfermedades “ocultas” que cursan, según el propietario, como “cambios propios de la edad”. Es importante formular preguntas abiertas. Algunos ejemplos serían: “¿cómo ha estado desde la última visita?” o “¿ha notado algún cambio en su conducta?”.

A pesar de ser parte de los fundamentos del veterinario clínico, puede ser olvidada su importancia cuando el tiempo por consulta es escaso o se sobrevalora el peso de las pruebas complementarias. Como la anamnesis completa nos ocuparía mucha más extensión de la que se dispone en esta monografía, a continuación se cubren los aspectos más destacables cuando se tiene delante a un gato de edad avanzada.

A) Alimentación e hidratación

Durante la entrevista con el cliente aspectos como la cantidad de alimento, tipo, marca y frecuencia deberán abordarse haciendo hincapié en posibles variaciones en las preferencias del gato o aparición de problemas de tipo digestivo tras un cambio reciente. Los gatos geriátricos reducen la capacidad de digestión de los nutrientes y es por ello que recomendaremos administrar en 3-4 veces la ración diaria. Cambios en las preferencias del gato pueden deberse a enfermedades que disminuyan el apetito (*por ejemplo*, enfermedad renal) o bien afecciones orales que cursen con dolor. También es importante averiguar si el apetito del gato aumentó recientemente puesto que, acompañado de otros signos clínicos y sobretodo de pérdida de peso, nos orientará hacia el diagnóstico de algunas patologías como el hipertiroidismo o la diabetes mellitus. Relacionado con los cambios en el apetito del gato, tendremos que preguntar por la fre-

cuencia de vómitos que presenta el gato. Para muchos propietarios que el gato vomite no les extraña pero quizás no se hayan dado cuenta del aumento en la frecuencia y nuestra pregunta les ayude a afirmar que el gato tiene más vómitos de lo normal. Con la diarrea no ocurre lo mismo y generalmente, excepto en gatos que tienen acceso al exterior, se nos informará de su presencia.

En el caso de la hidratación tendremos que contabilizar todas las fuentes de agua posibles que pueda tener el gato. Muchos propietarios abren el grifo para que el gato beba (**Figura 1**) o utilizan fuentes y sin embargo al ser preguntados por la cantidad de agua que consume el gato no considera que haya aumentado. Otros gatos beberán de recipientes tan grandes (compartidos con perros) o incluso peceras (**Figura 2**) que se hará difícil apreciar el consumo de agua. Por ello, saber si el gato “ensucia” más el arenero podrá ser de ayuda para aumentar la sospecha de que exista polidipsia.

Otra estrategia para que el propietario pueda detectar la poliuria en casas donde conviven varios gatos es el uso de arena aglomerante, gracias a la cual el tamaño del aglomerado producido por la orina diferirá entre un gato normal y uno poliúrico.

Cabe resaltar que la mayoría de clientes ven como algo bueno que el gato beba mucha agua por lo que difícilmente lo ignorarán. En el caso de gatos que ya tienen una enfermedad diagnosticada que curse con poliuria y polidipsia (PU/PD) tendremos que preguntar por cómo se le administra el agua y animarles a usar fuentes, cambiar

frecuentemente el agua de los recipientes o incluso el uso de cubitos de caldo que den sabor el agua y la hagan más atractiva. Cabe recordar que sólo el 30% de los gatos con enfermedad renal manifiestan inicialmente PU/PD, así que no se pueden descartar otras enfermedades que cursen con PU/PD por la historia clínica únicamente sobretodo si tienen acceso al exterior.

B) Otros recursos

Entre los recursos básicos del gato deberemos preguntar por:

- Los lugares de descanso.
- El acceso al arenero.
- Los refugios en caso de asustarse por visitas.
- Sus sitios preferidos para “vigilar” el exterior.

Incluso al propietario más observador podrá pasarle inadvertido que su gato ya no sube a las alturas, pero seguro que nos preguntará por el motivo por el que el gato defeca fuera del arenero. Ambos cambios se pueden explicar por la osteoartritis, así que muchas veces una misma patología tendrá diferentes formas de investigarse durante la anamnesis.

Sabemos que el gato debe poder disfrutar del juego a pesar de su avanzada edad pero puede que sus propietarios ya no se lo ofrezcan. Preguntar acerca del juego en la anamnesis reforzará el mensaje de que deben jugar con él, siempre que se pueda adaptar a las patologías que le acompañen (**Figura 3**).



Figura 1. Gato bebiendo del grifo.

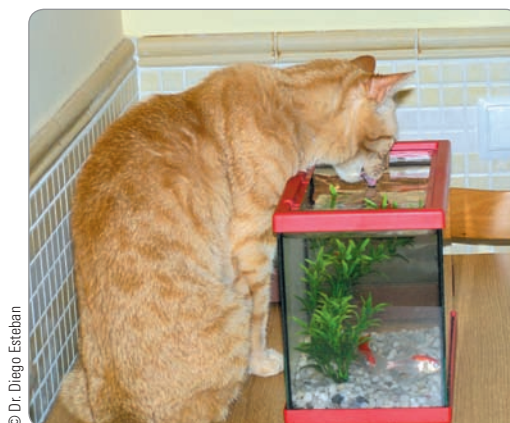


Figura 2. Gata bebiendo de pecera.

C) Otras mascotas

Al compartir la vida con otras mascotas puede variar la susceptibilidad de adquirir algunas infecciones e infestaciones especialmente si la mascota es un perro que sale al exterior a pasear. Es importante unificar las desparasitaciones de todas las mascotas de la casa así como preguntar al propietario por la marca del producto administrado y la frecuencia. El principio activo del anti-parasitario del perro podría llegar a ser letal para el gato en el caso de algunos productos a base de permetrina que, incluso aplicados solo en el perro, podrán ser muy peligrosos para el gato (Boland, 2010). Por otro lado, la incorporación de nuevas mascotas cuando el gato es mayor, lejos del corto periodo de socialización de sus primeros meses de vida, supondrá un mayor reto si pertenecen a una especie con la que nunca tuvo contacto.

D) Historial médico y medicaciones

Por último, en la anamnesis tendrá que preguntarse por las enfermedades que haya padecido el gato en el pasado si hubiera sido visitado por nosotros, así como las medicaciones prescritas. En el caso de haberse recomendado medicación alguna se repasará tanto el cumplimiento de la prescripción como el modo cómo se consiguió hacerlo. En muchos casos el propietario confía erróneamente que el gato ingiera de forma voluntaria la medicación mezclada en la comida. Otras veces la efectividad o la disminución de los efectos adversos depende de que se administre el fármaco con comida (*por ejemplo*, la mayoría de los AINEs) o bien sin comida (*por ejemplo*, ciclosporina). También es importante averiguar si le están administrando nutracéuticos, remedios de herbolario o de medicina alternativa por ser considerados como seguros o “productos naturales”, a pesar de que algunos (*por ejemplo*, Echinacea) pueden llegar a ser tóxicos para el gato sobretodo a dosis altas.

2/ Examen clínico

Una vez realizada una correcta anamnesis y con el gato “aclimatado” al nuevo ambiente de la sala de consulta deberemos examinarle de modo que no aumentemos el estrés generado por el transportín, el viaje o la estancia



© Dr. Diego Esteban

Figura 3. Gato de 17 años jugando con una presa.

en la sala de espera. Todos los aspectos que tratan del buen manejo del gato se encuentran reflejados ampliamente en manuales y directrices generados por la *International Society of Feline Medicine* (ISFM), la AAFP o el *CATalyst council*. Aún siendo consciente de la amplitud del tema, una vez más, se discuten a continuación varios de los puntos más relevantes.

A) Antes de la visita: ansiolíticos/antieméticos

En casa los gatos pueden llegar a aceptar el transportín incluso como una cama o refugio perfecto, ahora bien en el momento que se cierra la puerta llega a ser una trampa que les genera ansiedad. Se recomienda tener el transportín a la vista del gato unos días antes de la visita para que se familiarice. Además de la ansiedad, muchos gatos llegarán a nuestra consulta con signos evidentes de mareo (**Figura 4**). Excepto en el caso de que el gato viva en las inmediaciones de la clínica lo más probable es que haya llegado a ésta en coche, transporte público o incluso en moto. Para la ansiedad generada durante el transporte y la visita, las directrices mencionadas recomiendan el uso de ansiolíticos como el alprazolam. El alprazolam tiene un buen efecto ansiolítico y amnésico que mejora la experiencia de gatos que se mostraron nerviosos en citas previas (Nota: el alprazolam no tiene registro para uso en el gato en la mayoría de los países y además puede estar contraindicado en el caso de enfermedad renal o hepática grave). Tan sólo se debe recomendar un ansiolítico si el gato fue previamente revisado

por nosotros, al menos durante los últimos 6 meses y además es preferible que unos días antes de la visita pueda ser administrado en casa, con el fin de asegurar que en ese paciente en concreto no se dé la excitación paradójica que las benzodicepinas pueden provocar en algunos gatos. Por otro lado, para el mareo se recomienda administrar maropitant. Otros fármacos como la selegilina (Nota: no existe registro para su uso en gatos) o nutracéuticos como la α -casozepina también pueden ser útiles.

Ningún ansiolítico podrá contrarrestar un mal manejo en la consulta y el veterinario deberá conocer en todo momento cómo mejorar la experiencia del gato en nuestra clínica. Según estadísticas recientes, uno de los motivos por los que los gatos visitan menos el veterinario que el perro, incluso en países donde les superan en número como mascotas, es la experiencia negativa que el propietario percibe durante la visita.

Uno de los errores más extendidos durante el examen clínico es la inmovilización por el pescuezo. Aunque las gatas inmovilizan y transportan así a los gatitos dicha técnica, inhibitoria de la conducta normal del gato, no supone una experiencia agradable y se discute si puede llegar a ser dolorosa. Tan sólo se justificaría en gatos que llegan a ser tan nerviosos que de esa manera permita al clínico realizar un examen completo sin ser necesaria la sedación. Incluso en gatos nerviosos la utilización de toallas y un manejo cuidadoso suelen hacer innecesaria dicha inmovilización. Una de las variaciones de este tipo de inmovilización es la "clipnosis" que consiste en la aplicación en la piel del dorso del gato (desde el pescuezo a la base de la cola) de clips de papelería que presionen y estiren la piel. Tan sólo se acepta su utilización como recurso en protectoras que les permita disminuir los costes de algunos procedimientos que requerirían anestesia (p.e. extracciones de sangre). Algunos clínicos la utilizan con éxito aunque no todos los gatos responden favorablemente.

El uso de feromonas sintéticas en la consulta (fracción F3) o aplicadas en las manos del veterinario (fracción F4) ayuda en muchos casos a disminuir el estrés del gato. Es importante recordar que nunca debemos aplicar las feromonas en presencia del gato ya que el ruido del spray les suele asustar y que no se tendría que esperar

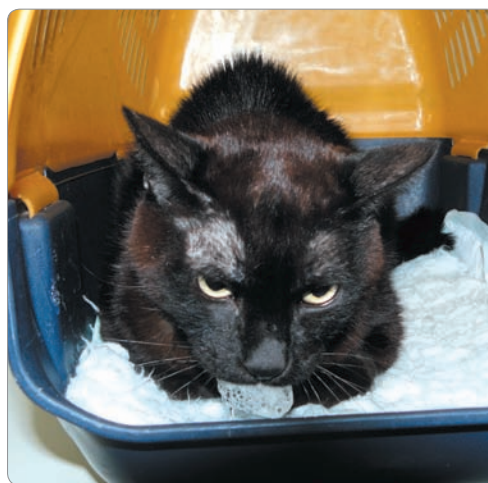
ningún efecto milagroso. Un gato agresivo con el veterinario seguirá siéndolo a pesar de las feromonas, aunque es probable que dispongamos de algunos segundos para un examen rápido.

Algunas otras medidas para disminuir el estrés de la visita es la adecuación de la sala de espera para que:

- El gato nunca espere delante de otro gato, ni perro.
- El transportín pueda situarse elevado (al nivel del suelo sienten más miedo).
- Reservar una franja horaria para las visitas de gatos.
- Disponer de una zona reservada para gatos en el área de espera.
- Formar al personal de recepción para que sepan identificar los problemas relacionados con la visita de un gato (sensibilizar al personal).
- Cumplir con el horario de las visitas (puntualidad).
- A ser posible insonorizar las consultas.

B) Procedimiento

Una vez dispuestos a iniciar el examen clínico propiamente dicho, a sabiendas que el gato no se siente en casa y que quizás en el transportín es donde mejor se encuentra, se recomienda dejar al gato en la base de



© Dr. Diego Esteban

Figura 4. Gato que presenta psiallorrea, mareado tras el viaje.



© Dr. Diego Esteban

Figura 5. Se recomienda situarse detrás del gato a la hora de examinarlo, ya que los gatos tienden a sentirse intimidados cuando alguien se les acerca de frente.



© Dr. Diego Esteban

Figura 6. Gato en la base del transportín durante la visita.

éste (**Figura 5 y 6**). En el procedimiento se pueden diferenciar claramente la observación del gato o “hands-off” y la palpación, auscultación y resto del examen con el gato o “hands-on”. Todo el proceso del examen clínico se realiza normalmente sobre la mesa de la consulta pero del mismo modo se puede realizar en el suelo o con el gato en el regazo. Se trata de buscar el lugar donde gato, examinador o incluso el cliente se hallen más cómodos.

“Hands-off”

Dentro de este primer apartado cobra mucha importancia la “Posición del examinador”. El gato se puede ver intimidado si se le acerca de frente, sobretodo si se mantiene contacto visual. Por ello, se recomienda que nos situemos detrás del gato (**Figura 5**) y realicemos casi todo el examen desde esta posición (la oftalmoscopia será la excepción).

Evaluación del estado mental, marcha, postura y respiración

Generalmente el gato en la consulta suele estar pendiente de los sonidos que hagamos, los ruidos de la calle o incluso buscará explorar la consulta. Algunas enfermedades pueden alterar el estado mental y, quizás sin llegar a estar estupefactos, provocar que el gato esté más quieto de lo normal. La encefalopatía hepática o la cetoacidosis diabética son dos causas frecuentes de dicha conducta. Por el contrario, el hipertiroidismo será una patología que podrá ejercer un papel contrario siendo el gato más excitable e incluso presentando una mirada característica (**Figura 7**).

Aunque la predisposición del gato a moverse con naturalidad en la consulta suele ser bastante reducida, merece la pena observar la marcha en los gatos de edad avanzada para detectar signos de osteoartritis o incluso en plantigradismo típico de una diabetes mellitus mal controlada. A edades avanzadas es típico el movimiento rígido de la parte posterior del gato y la abducción de los codos. La postura del gato en reposo también nos podrá dar información del estado de sus articulaciones. Si se cree oportuno se deberá dejar subir y/o bajar al gato de la mesa para evaluar dicha aptitud.

La respiración se evaluará mejor en esta fase inicial en la que no hemos dado aún pie a que el gato se estrese. Desde una posición superior nos fijaremos en el movimiento de la caja torácica, si le acompaña un esfuerzo abdominal o si está aumentada la frecuencia (> 40 r.p.m en reposo). No siempre la taquipnea será propia de patologías cardiorrespiratorias puesto que además de los gatos que realmente llegan mareados y ansiosos se les debe sumar que la hipertermia, anemia, distensión abdominal, debilidad muscular, traumatismos torácicos o el dolor pueden generar el mismo efecto.

Peso y condición corporal

El peso es un fiel reflejo de la salud del gato y debemos remarcar que aunque sean pequeñas variaciones casi siempre serán significativas. Para no perder esta valiosa información se requieren básculas de precisión (pediátricas) que tengan poco margen de error. Dicho margen de error en una báscula pediátrica suele ser de 5 a 50



Figura 7. Gato con hipertiroidismo con la expresión facial propia de la enfermedad, además de pérdida capilar, pérdida de peso y una ligera elevación de las enzimas hepáticas.

gramos mientras que en las que un propietario pueda pesar al gato en casa será de unos 250 gramos. Otro factor importante a destacar es que el propietario entienda el cambio en el peso como algo importante y para ello puede ayudar que expresemos la pérdida o ganancia en porcentaje de peso, o incluso mejor el porcentaje aplicarlo a nuestro peso y así comparar que los 300 gramos que perdió una gata de 3 kg equivalen a una pérdida de casi 10 kg de nuestra persona. En el caso de no disponer de básculas para pesar al gato en la consulta, en clínicas con básculas para perros en la sala de espera, deberemos pesar igualmente al gato aunque sea dentro del transportín.

En el gato no existen grandes diferencias entre razas como ocurre en el perro pero debemos saber que razas gigantes como el Maine Coon o el Bosque de Noruega no pueden compararse a algunas gatas europeas de 2,5 kg de peso. Para ello se diseñaron escalas más objetivas que el peso como la reflejada en el índice de la condición corporal (BCS, por sus siglas en inglés). El BCS es una escala del 1 al 9 donde 1 sería un gato caquéctico y 9 uno obeso (**Figura 8**) y está relacionada con la cantidad de grasa presente en el gato. Existe otra medida, denominada índice muscular corporal (MCS, por sus siglas en inglés), que está relacionado con la cantidad de masa muscular. Las escalas de medición del MCS están en proceso de validación por lo que se espera poder incorporarlo en un futuro próximo a la práctica clínica.

La WSAVA dentro de sus directrices sobre nutrición adoptó la BCS y el MCS como herramientas para contro-

lar el estado nutricional del gato. Además se incluyó el estado nutricional como un signo vital más.

Los cinco signos vitales según la WSAVA quedan como:

1. Temperatura
2. Pulso
3. Respiración
4. Dolor
5. Estado nutricional

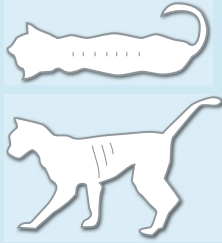
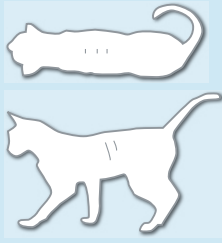

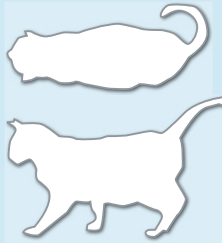
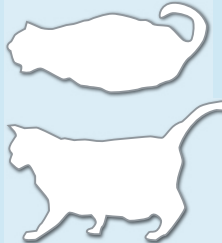

Dentro de las mismas directrices de la WSAVA existe una lista que resulta útil para reflejar en el historial el riesgo del gato de padecer un mal estado nutricional. Los puntos de dicha lista o son:

- Historia clínica
 - Función gastrointestinal alterada (vómitos, diarrea, náusea, flatulencias o estreñimiento)
 - Enfermedades pasadas o presentes
 - Recibiendo actualmente medicaciones y/o suplementos nutricionales
 - Dieta no convencional (cruda, casera, vegetariana)
 - Premios, aperitivos o comida de los propietarios superan un 10% de las calorías totales
 - Ambiente inadecuado
- Examen físico
 - BCS < 4 o > 5
 - MCS que refleje pérdida muscular leve, moderada o marcada
 - Cambio de peso inexplicable
 - Enfermedad dental
 - Manto pobre
 - Enfermedades nuevas

“Hands-on”

Una vez empezamos la exploración clínica propiamente dicha seguiremos un orden de menor a mayor molesto para el gato. Debemos considerar que los pacientes con dolor crónico pueden cambiar de humor con mucha celeridad si empezamos a explorar la zona dolorosa en primer lugar. Aunque el orden lógico de la exploración empezaría por la cabeza, y la boca sería una de las primeras partes a revisar, si el gato presenta una estomatitis será recomendable dejarlo para el final. Del mismo modo, la manipulación de las articulaciones será preferible realizarla incluso bajo sedación en el caso de osteoartritis (OA) severa.

Figura 8. Puntuación de la Condición Corporal (adaptado a partir de las directrices nutricionales de la WSAVA).

MUY DELGADO	1	Costillas visibles en gatos de pelo corto, grasa no palpable; depresión pronunciada en el abdomen; vértebras lumbares y cresta iliaca fácilmente palpables.		1
	2	Costillas fácilmente visibles en gatos de pelo corto; vértebras lumbares marcadas y masa muscular mínima; depresión pronunciada en el abdomen; grasa no palpable.		2
	3	Costillas fácilmente palpables con una mínima capa de grasa; vértebras lumbares marcadas; cintura marcada; grasa abdominal mínima.		3
	4	Costillas palpables con una mínima capa de grasa; cintura muy marcada; ligera depresión en el abdomen; ausencia de acúmulo de grasa abdominal.		4
IDEAL	5	Bien proporcionado; cintura apreciable; costillas palpables con una ligera capa de grasa; acúmulo de grasa abdominal mínimo.		5
MUCHO SOBREPESO	6	Costillas palpables con una capa de grasa ligeramente excesiva; acúmulo de grasa en vientre y cintura apreciable pero no muy marcado; ausencia de depresión en el abdomen.		6
	7	Costillas difícilmente palpables con una capa de grasa moderada; cintura apenas distinguible; marcado redondeo del abdomen; acúmulo de grasa abdominal moderado.		7
	8	Costillas no palpables y capa de grasa excesiva; ausencia de cintura; marcado redondeo del abdomen con acúmulo de grasa abdominal pronunciado; depósitos grasos presentes sobre la zona lumbar.		8
	9	Costillas no palpables bajo una gran capa de grasa; excesivos depósitos de grasa sobre la zona lumbar, la cara y las extremidades; distensión del abdomen sin cintura; extensos depósitos grasos.		9

Algunas de las consideraciones generales de este apartado que no debemos olvidar son:

- La menor elasticidad cutánea en los gatos geriátricos, llevando a parecer que estén deshidratados.
- La pérdida de peso se suele reflejar mejor en la parte del lomo, donde se harán más palpables las prominencias óseas mientras que la grasa inguinal tardará más tiempo en desaparecer.
- No debemos descuidar la palpación sistemática de la tiroides (**Figura 9**).

A continuación repasaremos algunos de los puntos críticos del examen del gato geriátrico con especial atención a los errores más comunes en la práctica clínica.

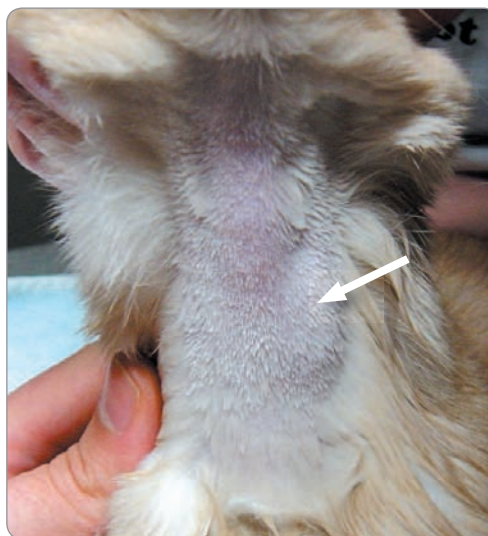
1. Boca

A partir de los 6-7 años de edad se hacen evidentes en la boca de un gato cambios físicos e inflamatorios que, si bien no siempre se deben exclusivamente a la edad (p.e. gingivitis por Calicivirus), hará necesaria una especial atención por nuestra parte. El estado de la cavidad oral tendrá mucha relación con el estado nutricional del gato, como veíamos anteriormente, pero también estará asociado a la presencia de dolor o incluso infecciones que pueden conllevar patologías en órganos distantes como puede ser el riñón, o cercanos como la cavidad nasal. La halitosis puede deberse a numerosos problemas orales, desde gingivitis úlceras urémicas, pero también a otros problemas no orales como patologías gastrointestinales o incluso neumonía.

Las patologías de la cavidad oral se podrían clasificar en inflamatorias/infecciosas, neoplásicas o metabólicas.

Dentro del grupo de inflamatorias/infecciosas estarían todas las alteraciones relacionadas con el exceso de sarro o cálculos dentales, la gingivitis/estomatitis linfoplasmocítica o la formación de abscesos apicales o fístulas. En el caso de las gingivitis asociadas a un exceso de sarro cabe destacar la importancia del sondaje gingival, durante la limpieza bucal, para diagnosticar apropiadamente lesiones que podrían conllevar la pérdida prematura de la pieza si no se resuelve adecuadamente.

La categoría de lesiones neoplásicas puede confundirse a menudo con lesiones inflamatorias y viceversa, por lo que será importante que se realice un buen estudio cito-



© Dr. Diego Esteban

Figura 9. Hiperplasia/adenoma tiroideo en el costado izquierdo del gato. No siempre es necesario rasurar el cuello del gato.

lógico en primera instancia e histopatológico después para un correcto diagnóstico. Algunas neoplasias orales, diagnosticadas precozmente, se pueden resolver mediante cirugía agresiva y quimioterapia/ radioterapia adyuvante por lo que hay que ser rápidos en el diagnóstico. Otras tumoraciones, en este caso inflamatorias, como los granulomas eosinofílicos tendrán incluso peor aspecto y sin embargo conllevarán un diagnóstico favorable.

En cuanto a las metabólicas destacar las conocidas úlceras urémicas que siempre van asociadas a enfermedad renal (sea aguda o agudización de enfermedad crónica) en estado grave y debemos saber identificarlas. A veces se encuentran en la encía pero una localización típica es debajo de la lengua (**Figura 10**). También dentro de las metabólicas podríamos incluir las resorcciones odontoclásticas (FORL, por sus siglas en inglés) que aunque se desconozca la causa exacta se deben a un error en la función de los odontoclastos sobre las piezas dentales. Las lesiones FORL se denominan también “falsa caries felina” por sus característicos agujeros en las piezas dentales.

2. Ojos

El examen oftalmológico se debería realizar en todos los pacientes de edad avanzada. Aunque no se disponga de titulación de especialista, habrán alteraciones que sere-



© Dr. Diego Esteban

Figura 10. Úlcera urémica debajo de la lengua (gata con ureterolitiasis).



© Dr. Diego Esteban

Figura 11. Hifema relacionado con hipertensión arterial.

mos capaces de detectar con facilidad tras un periodo de entrenamiento con pacientes sanos.

Dentro de las alteraciones fácilmente detectables estarán la mayoría de los desprendimientos de retina y los cambios en la retina asociados a hipertensión (de leves hemorragias a aparatosos hifemas) (**Figura 11**).

Aunque en el gato no es tan frecuente la aparición de cataratas si se pueden detectar a edades avanzadas esclerosis nucleares del cristalino. Otro cambio asociado a la edad es la aparición de manchas en el iris. El examen correcto de los ojos dependerá de un buen manejo del paciente tal y como se ha descrito. La dilatación pupilar sólo será necesaria si el aumento "natural" de catecolaminas del gato no provoca suficiente midriasis.

Técnica

- Oscurecer la consulta.
- Mediante un foco intenso de luz examinar los anejos, cámara anterior y los reflejos pupilares.
- Dilatar pupilas (midriasis) para mejor examen del fondo del ojo - la tropicamida al 1% permite unos 20 minutos.

Oftalmoscopia directa (OD)

- OD lejana: con 0 a +1 se deberá examinar la zona tapetal en búsqueda de opacidades.
- OD cercana: con -2 a +2 examinaremos el disco óptico y el resto del fondo de ojo, para después retroceder hacia la cámara anterior (lente a +10).

Oftalmoscopia indirecta (OI)

En su forma más sencilla requiere una luz y una lente, empezando con la lente cerca del ojo del paciente y alejándola hasta que se obtiene una imagen completa del fondo. Debemos mantener la lente a 90° del haz luminoso.

3. Auscultación (ver también en Preguntas frecuentes: Soplos cardíacos en gatos de edad avanzada: ¿son significativos?)

La auscultación cardíaca de los gatos de edad avanzada deberá servir para detectar anomalías en el ritmo (arritmias) o el sonido (soplos). En gatos de edad avanzada, la taquicardia, sobretodo si se acompaña de soplo o ritmo de galope, se relaciona a menudo con el hipertiroidismo que cursa con hipertrofia cardíaca. Cuando no esté asociada al hipertiroidismo, para llegar a un correcto diagnóstico deberemos recurrir a pruebas complementarias como la radiografía torácica, la ecocardiografía y el electrocardiograma. Aunque la auscultación pulmonar es más difícil en gatos, ésta permitirá la detección de posibles efusiones que causarán disminución de los sonidos cardíacos, sibilancias o crepitaciones en enfermedad bronquial severa (las leves y moderadas, en ausencia de clínica casi ni se detectan por auscultación) o la presencia de borboríngos que podrían ayudarnos a sospechar una posible hernia diafragmática no diagnosticada previamente (hay gatos que no presentan apenas clínica durante tiempo).

4. *Palpación abdominal*

En el gato se puede palpar el abdomen con relativa facilidad. Excepto en animales obesos, tendremos capacidad para distinguir los distintos órganos abdominales por lo que será relativamente fácil detectar masas, dolor localizado o aumento/ disminución del tamaño de los órganos.

Los intestinos del gato suelen contener heces formadas en el colon y la cantidad de éstas podrá indicar que el gato padece estreñimiento o, en los casos más graves, incluso megacolon. La mayoría de gatos con retención fecal tienen asociada una patología que o bien deseca las heces (las que cursan con poliuria/ polidipsia), cursa con anorexia (si no come, no defeca) o con dolor (espondilosis deformans). Además de la cantidad de heces, su consistencia o la presencia de gas, podremos detectar aumentos del grosor intestinal con o sin linfadenomegalia mesentérica. Aparte de la cantidad y calidad de las heces, la palpación detectará la presencia de gas y el aumento de grosor intestinal, con o sin ganglios mesentéricos aumentados de tamaño. Cabe mencionar que en gatos mayores que estén delgados las asas intestinales se suelen notar más gruesas por falta de grasa intra-abdominal, y debemos tener cuidado de no sobrevalorar dicho hallazgo.

Los riñones también serán fácilmente palpables por lo que seremos capaces de valorar tamaño, superficie y simetría. Aunque a menudo necesitaremos radiografías o ecografía, la palpación nos guiará en el proceso diagnóstico y en la justificación delante del propietario de la necesidad de dichas pruebas. De las patologías que cursan con asimetría renal la ureterolitiasis merece

especial atención. Se suele presentar como el síndrome del riñón grande-riñón pequeño. Es una patología que suele presentarse como un fallo renal agudo y la palpación del riñón grande suele ser dolorosa. En la ecografía se demostrará la hidronefrosis e hidrouréter y en la radiografía podremos localizar el cálculo si éste no pudo ser visto en la radiografía.

Al finalizar la palpación abdominal se recomienda comprobar que los sacos anales se encuentren vacíos y no dolorosos. El vaciado de los sacos anales nunca se debe hacer con el gato despierto, puesto que es muy doloroso aún sin estar infectados. Cuando el gato esté afectado por cualquier patología que eleve el riesgo anestésico se puede considerar su vaciado sin anestesia general.

5. *Articulaciones (OA)*

Se estima que el 90% de los gatos de más de 12 años padecen enfermedad articular degenerativa y/o artritis. Aún así la frecuencia con la que los gatos presentan cojera es de tan sólo el 50%. La mayoría de los hallazgos clínicos relacionados con la OA son cambios en la movilidad del gato que se observan en casa y no en la clínica. Para el diagnóstico de la OA se introdujo el concepto marítimo de la "triangulación" que consiste en la evaluación de tres fuentes: la primera es la información generada por el motivo principal de la consulta y los hallazgos específicos aportados por las pruebas complementarias. La segunda corresponde a la exploración física del paciente, y la tercera resulta de la exploración completa y sistemática de su comportamiento habitual, fuera del centro veterinario. La presencia de crepitación o

Tabla 1. Rango normal de movimiento.

	Flexión	Extensión
Hombro (a espina escapular)	60-70°	180°
Codo	50-60°	80-90°
Carpo	130-140°	30-40°
Cadera (a eje de la pelvis)	50-60°	190-200°
Rodilla	50-60°	90°
Tarso	50-60°	90-110°



© Dr. Kit Sturgess

Figura 12. Cuando aparece una uña encarnada, la pata se inflama y se infecta, provocando dolor y cojera.

la limitación del movimiento serán sugestivos de OA, así como la atrofia muscular o “*trigger points*”. Debe conocerse el rango normal de movimiento de las diferentes articulaciones (**Tabla 1**).

Ciertos autores recomiendan la administración de buprenorfina (forma inyectable) sublingual media hora antes de manipular las articulaciones de gatos con OA.

6. Manto y piel

En presencia de cualquier enfermedad una de las primeras consecuencias visibles será el mal aspecto del manto. Debido a la limpieza innata del gato, que éste deje de limpiarse ocasionará la aparición de nudos en el lomo, la aparición de dermatitis en la piel debajo de éstos, o el acúmulo de suciedad en la zona perianal asociada o no a dermatitis. Cuando la enfermedad es oral se acumularán restos de saliva alrededor de la cara y en las extremidades anteriores, del mismo modo que en afecciones nasales habrán restos de mucosidad.

Algunas neoplasias cutáneas presentan diferencias en cuanto a la clínica con la especie canina. La más destacable es el mastocitoma puesto que en el gato se da en forma única o múltiple, con diversos grados de ulceración, pero generalmente se trata de neoplasias bien diferenciadas y que tras su extirpación confieren un pronóstico favorable.

Las uñas encarnadas son uno de los motivos de consulta frecuentes en Medicina Felina. A menudo por falta de actividad, las uñas sobrepasan la longitud que permite su desgaste normal y siguen creciendo hasta encarnarse. Si pasa inadvertido al propietario se creará una inflamación e infección que provocará dolor al gato (**Figura 12**).

Por último, en el gato se da una alteración generalmente en un dedo (tumefacción, costras y secreción purulenta) que podría confundirse con una uña encarnada y que resulta ser una metástasis de carcinoma bronquial. Es común que el gato no tenga clínica alguna respiratoria y se detecte gracias a la lesión digital.

3. El gato sénior delgado: interpretar las pruebas diagnósticas

> RESUMEN

- La pérdida de peso es frecuente en muchos gatos de edad avanzada.
- La pérdida de peso está relacionada con mayor frecuencia con la disminución del apetito o la anorexia, aunque algunos gatos pueden presentar un apetito normal, aumentado o variable.
- Los análisis rutinarios de sangre, orina y heces suelen ser las primeras pruebas que se realizan a la hora de estudiar dichos casos, pero deben interpretarse con cuidado para maximizar su valor.
- Algunas pruebas sanguíneas adicionales, como la lipasa pancreática específica (fPLi); la fracción amino-terminal del péptido natriurético cerebral (NT-proBNP) o la cobalamina son pruebas secundarias más específicas que sirven para evaluar en profundidad órganos concretos.
- Las pruebas de diagnóstico por imagen y la medición de la presión arterial complementan los resultados obtenidos con las pruebas sanguíneas y ayudan a determinar el diagnóstico, a establecer el tratamiento y a determinar el diagnóstico.

Introducción

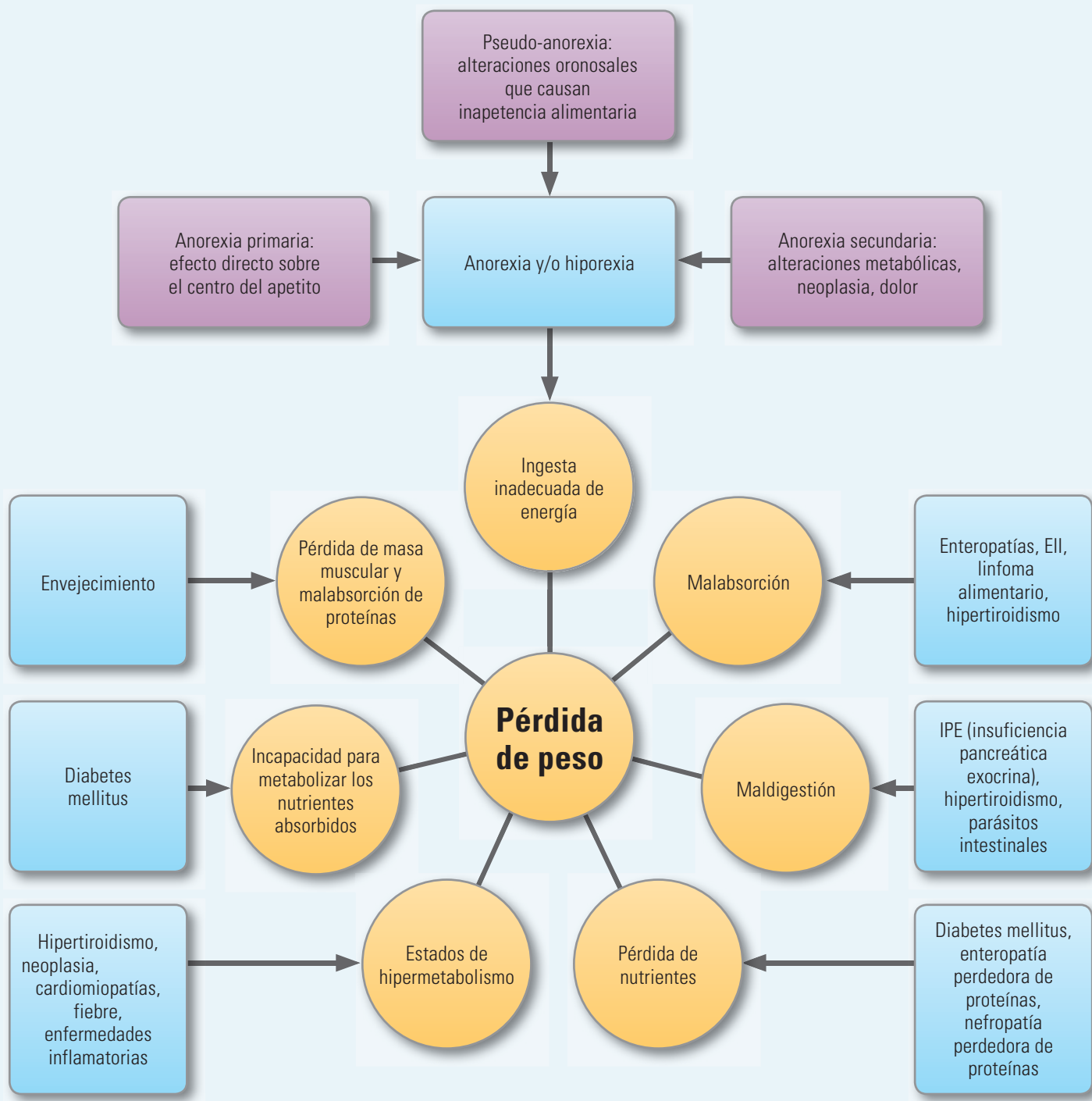
Los gatos de edad avanzada suelen presentarse en la consulta con una sintomatología clínica poco específica; sin embargo, estos pacientes tienen una cosa en común: no comen o comen muy poco y están perdiendo peso. En las clínicas veterinarias se encuentran con casos, casi a diario, de gatos de edad avanzada con pérdida de peso y anorexia o inapetencia. Durante el examen inicial, estos gatos presentan un cuadro clínico muy similar entre sí. Dependiendo de cada caso, la pérdida de peso y la inapetencia podrán ir acompañadas de otros síntomas no específicos, tales como vómitos, diarrea, deshidratación, pérdida de masa muscular y pelaje en mal estado. En los casos en los que también se presenta un cuadro de poliuria/polidipsia, la lista de diagnósticos diferenciales es más manejable (**Figuras 1 y 2**).

Con frecuencia, acuden a consultas rutinarias, como las de vacunación, gatos de edad avanzada, aparentemente sanos pero con muestras claras de pérdida de peso. Posiblemente sus propietarios consideren que su gato está bien, ya que el aumento de apetito o del consumo de agua (polidipsia), se

interpreta como un síntoma de buena salud. En algunos casos el apetito sigue aumentado hasta que un día repentinamente el gato presenta inapetencia o anorexia, e incluso hay casos en los que el apetito aumenta y disminuye alternativamente.

Antes de empezar una investigación sobre las causas que originan la pérdida de peso, debemos tener en cuenta una serie de aspectos importantes. Con la edad, los gatos (y los humanos) son más susceptibles a las enfermedades y a las afecciones. Según las estadísticas, cuanto mayor se hace un gato, más probabilidades tiene de desarrollar problemas relacionados con la edad. Además, la coexistencia de enfermedades puede dar como resultado una exacerbación de síntomas clínicos, por ejemplo, la diabetes mellitus puede aparecer con otras afecciones endocrinas, como la acromegalia o el hiperadrenocorticismos, o también se puede dar con una enfermedad renal crónica. Otro ejemplo es la pancreatitis felina, la cual puede darse con una colangitis y/o una enfermedad inflamatoria intestinal. Cuando se dan las tres afecciones, se utiliza el término "triaditis felina". Al contrario de lo que ocurre con pacientes humanos, los veterinarios suelen disponer de un historial médico muy

Figura 1. Causas de pérdida de peso e inapetencia en gatos.



esquemático proporcionado por terceros (heteroanamnesis), tal y como les pasa a los pediatras. Algunos datos de la historia pueden ser insuficientes, especialmente en el caso de los gatos con acceso al exterior. Aún así, esa falta de información puede compensarse, en cierta medida, con la realización de múltiples pruebas diagnósticas.

Ya se ha hablado en este focus, sobre la realización de historias y exámenes clínicos (véase el **Capítulo 2**). En este capítulo nos centraremos en la interpretación de los hallazgos del laboratorio, en la medición de la presión arterial y en las pruebas de diagnóstico por imagen, en vez de hacerlo en las enfermedades que pueden cursar con pérdidas de peso y anorexia. Se debe hacer un seguimiento de la pérdida de peso, y las pruebas a realizar dependerán del nivel y de la velocidad de dicha pérdida. Como ayuda, en la **Tabla 1** se establecen ciertas pautas.

En los últimos años, está haciéndose habitual que las clínicas de pequeños animales cuenten con pequeños equipos de laboratorio que ofrecen un número de pruebas

diagnósticas cada vez más elevado. Asimismo, los laboratorios externos cada vez tardan menos en dar los resultados y han mejorado el servicio ofrecido para la interpretación de los resultados y la gestión de los casos. Muchos laboratorios externos ofrecen perfiles geriátricos con unos precios bastante más razonables que si se solicitan los parámetros de forma individual. Estos perfiles, tratados en profundidad a continuación, presentan la base de datos inicial para investigar los casos de gatos con pérdida de peso.

1/ Diagnóstico serológico de infecciones

Dependiendo de los factores de riesgo para cada infección, por ejemplo la prevalencia en una región geográfica, tal vez convendría realizar un examen inicial para detectar posibles positivos a la leucemia felina (VLeF) y la inmunodeficiencia felina (VIF). En muchas regiones, la prevalencia del VLeF ha disminuido, reduciendo el riesgo de que un gato se infecte,

Tabla 1. Pautas de actuación ante la pérdida de peso.

Resultado obtenido	Medida
Las últimas mediciones no indican una pérdida de peso significativa	Controlar el peso mensualmente durante los próximos 6 meses, si el cambio de peso sigue <2% no será necesario tomar ninguna medida adicional.
<2% de pérdida de peso respecto a la última medición pero con inapetencia significativa	Considerar un cambio de alimento para mejorar la palatabilidad, volver a examinar al paciente en 2-3 meses.
2-5% de pérdida de peso, sin cambios respecto al examen inicial	Aumentar el aporte calórico en 10-15%, considerar un cambio en la alimentación para mejorar la digestibilidad y planificar una valoración mensual.
2-5% de pérdida de peso, con cambios respecto al examen inicial pero sin síntomas específicos	Realizar una revisión en detalle: estudio más completo de los cambios hallados. El plan dependerá del proceso de enfermedad implicado.
2-5% de pérdida de peso, con cambios respecto al examen inicial e inapetencia significativa	Realizar una revisión detallada y considerar una revisión dental más completa bajo anestesia, incluyendo radiografías.
5-10% de pérdida de peso	Realizar una revisión detallada: estudio más completo de los cambios hallados; el plan dependerá de la patología implicada.
10-20% de pérdida de peso	Realizar una revisión detallada y estudiar los cambios hallados. Si la revisión detallada no revela nada, realizar pruebas adicionales, incluyendo vitamina B12, fTLI, fPLi, pruebas de diagnóstico por imagen de tórax y abdomen.
>20% de pérdida de peso	Importancia de un diagnóstico preciso; tal vez sea necesario realizar biopsias intestinales.

pero no eliminándolo del todo. Por otro lado, los avances generales obtenidos en el tratamiento y manejo permiten que los gatos infectados con el VIF vivan más tiempo, aumentando la posibilidad de que los gatos de edad avanzada se infecten.

fenómeno que se produce en casi todas las enfermedades crónicas. La anemia puede deberse a varios motivos, como el secuestro de hierro, una hemorragia crónica, la deficiencia de eritropoyetina o la disminución de la vida de los glóbulos rojos. La anemia suele ser de leve a moderada. En ocasiones, también se puede hallar una anemia macrocítica en gatos de edad avanzada con un resultado positivo en VLFe. La policitemia leve se observa en contadas ocasiones en casos de hipertiroidismo, pero no tiene relevancia clínica.

2/ Hematología

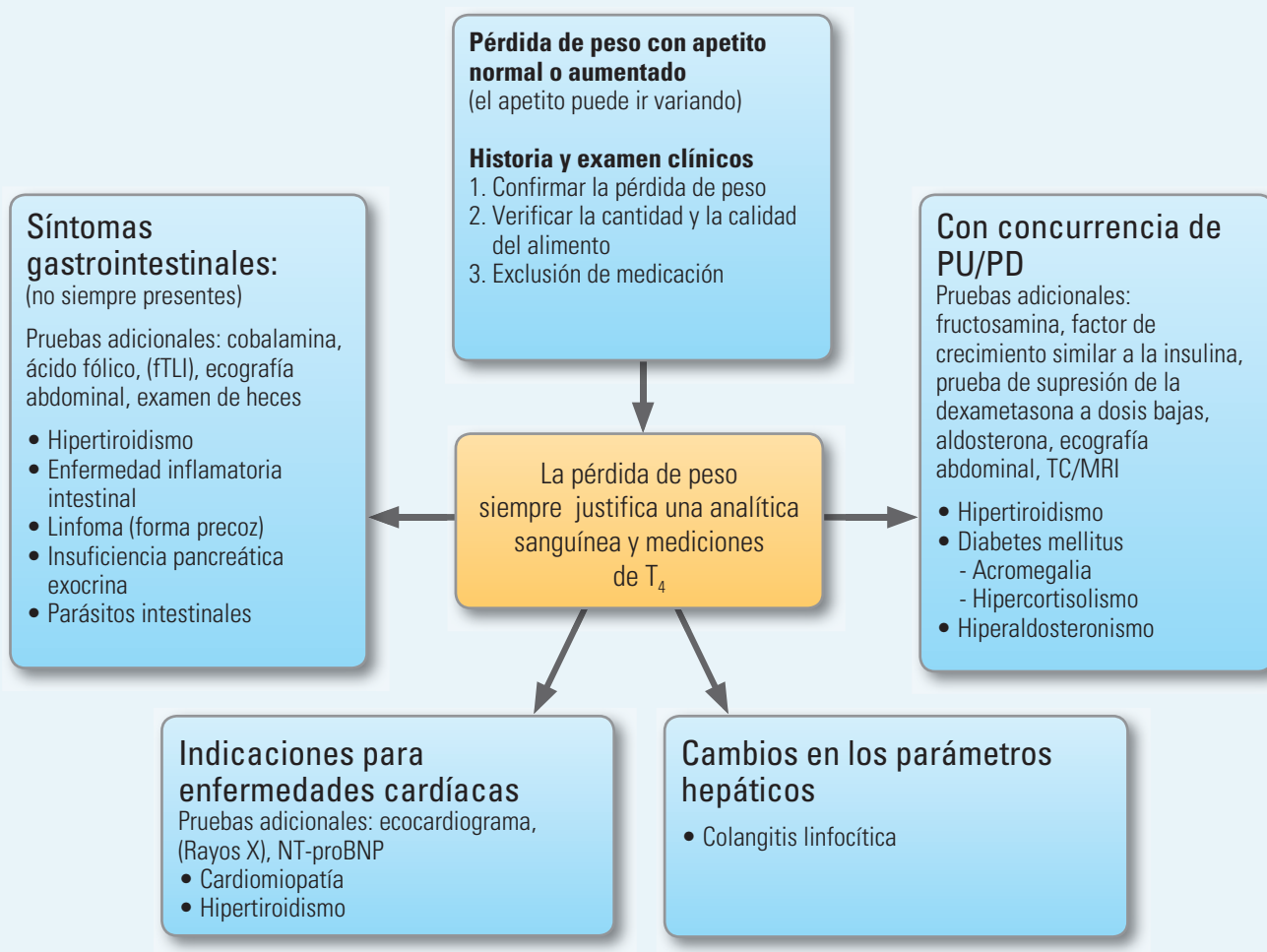
Recuento de glóbulos rojos

La alteración más frecuente en el recuento de glóbulos rojos observada en gatos de edad avanzada es la anemia no regenerativa, normocítica y normocrómica. Con frecuencia, es indicativa de una inflamación crónica o una neoplasia, un

Recuento de glóbulos blancos

Bajo el punto de vista de los autores, el recuento total de glóbulos blancos no tiene un valor relevante en términos generales. Muchos gatos de edad avanzada con distintas

Figura 2. Aproximación a la pérdida de peso en gatos con un apetito normal o aumentado.



afecciones pueden presentar linfopenia y neutrofilia; como resultado de ello, el recuento total podría verse ligeramente incrementado o disminuido dentro del rango de referencia.

El recuento de linfocitos en gatos con enfermedades crónicas suele estar en torno a $1 \times 10^9/L$ ($1000/\mu L$) debido a un incremento en la producción de cortisol secundario a una respuesta endógena al estrés. Los valores de linfocitos por debajo de $0,75 \times 10^9/L$ ($750/\mu L$) aumentan la posibilidad de que no se de la recirculación de linfocitos, lo que se podría asociar con un linfoma.

3/ Bioquímica sérica

Tiroxina Total (TT_4)

El análisis de T_4 Total (**Tabla 2**) debería formar parte de las pruebas de laboratorio rutinarias en los casos de gatos mayores de ocho años de edad. El hipertiroidismo (**Figura 3**) es habitual en los gatos de edad avanzada y constituye la causa más común de pérdida de peso con polifagia. Aproximadamente un 10% de los gatos con hipertiroidismo manifiesta un hipertiroidismo apático, presentando diferencias clínicas con respecto a la forma clásica de presentación. Estos gatos no están por debajo de su peso ideal, tienden al sedentarismo, suelen tener menos de diez años de edad, muestran pérdida de apetito y, en muchos casos, presentan otras enfermedades asociadas, generalmente insuficiencia cardíaca congestiva.

El hipertiroidismo se confirma cuando el valor de la TT_4 está muy por encima del valor superior del rango de referencia. Si el valor está ligeramente por encima o por debajo del valor de referencia superior y se asocia a un cuadro clínico clásico habrá que repetir la medición pasadas unas 3 semanas, ya que los niveles de TT_4 fluctúan de forma diaria, dando como resultado que el valor de la TT_4 oscile en torno al valor superior de referencia. Muchos de estos gatos todavía no tendrán la glándula tiroides aumentada de tamaño y claramente palpable.

Cuando el valor de la TT_4 se sitúa en la región de los valores de referencia inferiores, solemos encontrarnos ante gatos enfermos. Clínicamente, podemos utilizar este valor para hacernos una idea del grado de enfermedad que sufre el gato; cuanto más bajo sea el valor en cuestión, mayor será la probabilidad de que se trate de un proceso severo. El hipotiroidismo espontáneo es muy raro en el gato.

De forma poco frecuente, se pueden observar valores de TT_4 en la parte media del rango en gatos con hipertiroidismo que tengan otra patología responsable de la disminución de los niveles de TT_4 ; en estos casos, puede resultar de utilidad realizar una estimación de la T_4 libre, ya que ésta se ve menos afectada por el resto de patologías.

Unos niveles altos de TT_4 pueden tener consecuencias significativas en otros órganos. El hipertiroidismo puede provocar una perfusión renal elevada con aumento de la filtración glomerular, enmascarando de este modo una enfermedad renal crónica. Cuando hay diabetes mellitus, un incremento del metabolismo proteico puede dar lugar a la reducción de los niveles de fructosamina y a un diagnóstico erróneo. Los niveles elevados de tiroxina provocan incrementos en las enzimas hepáticas, sugiriendo una enfermedad hepática, aunque al no tratarse de una enfermedad primaria, se resolverá tratando el hipertiroidismo. Asimismo, el hipertiroidismo puede provocar hipertensión, causando daños en los órganos diana, en especial en los ojos, el corazón y los riñones.

Creatinina y urea

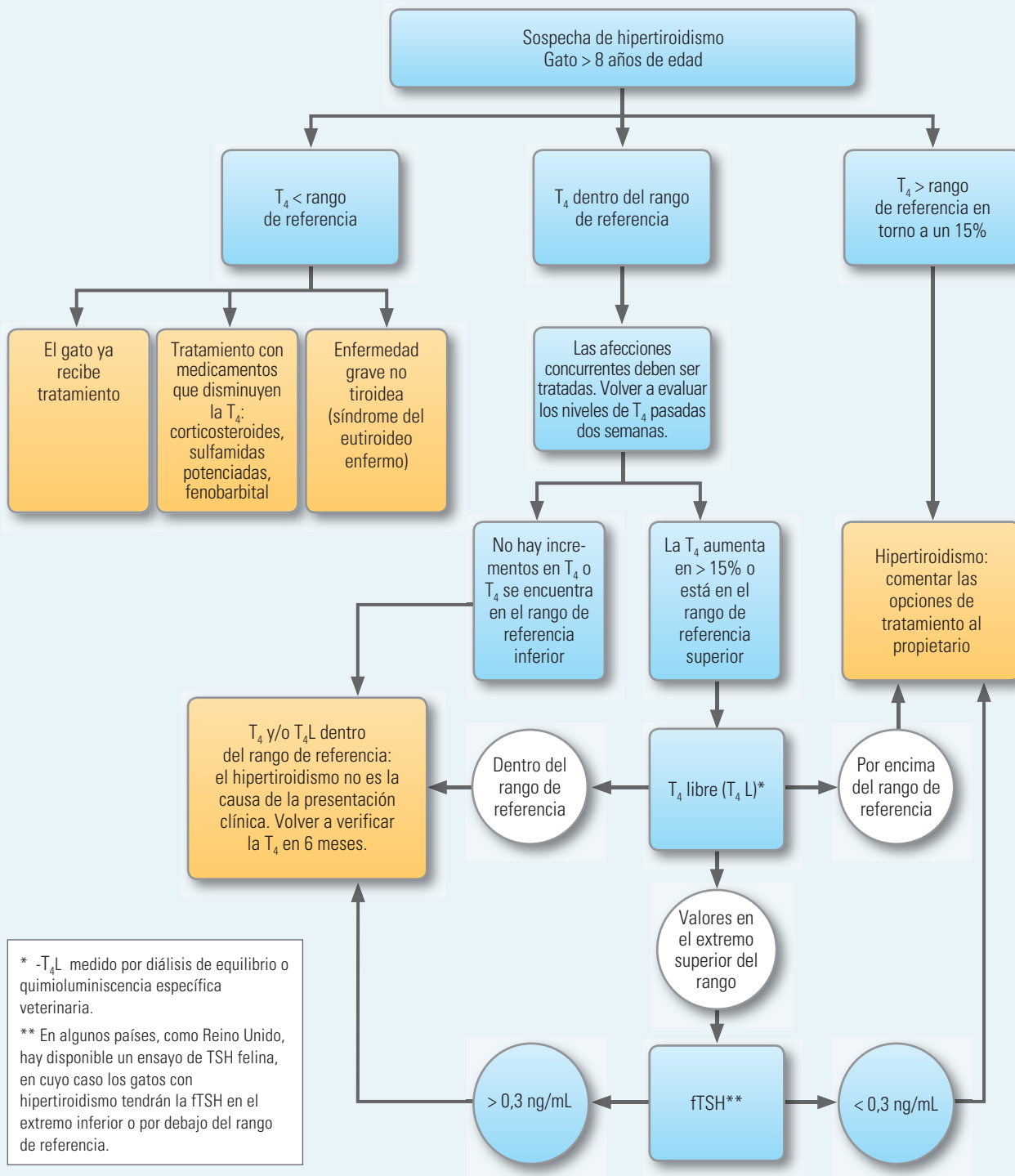
Además de reflejar la excreción renal, los niveles de urea se pueden ver afectados por muchos factores extra-renales. Su concentración sérica suele verse influida por factores exógenos (*por ejemplo*, la ingesta reciente de alimento) y endógenos (deshidratación, función hepática). La creatinina tiende a ser un parámetro más fiable para la evaluación de la TFG (Tasa de Filtración Glomerular), y por ese motivo la IRIS lo utiliza para definir las fases de la enfermedad renal crónica (véase el **página 14**). Cabe destacar en este punto que los valores de creatinina sólo deberán utilizarse para definir las fases de la ERC en gatos con una hidratación adecuada y cuya enfermedad esté estable.

No obstante, la creatinina es un parámetro muy poco sensible para la detección de las fases más tempranas de la pérdida de la función renal. Los valores de creatinina no empezarán a aumentar hasta que la pérdida de nefronas sea superior al 75%. Además, la sensibilidad es aún menor en gatos de edad avanzada, ya que el rango de referencia utilizado sirve para gatos más jóvenes con una masa muscular normal. Los gatos de edad avanzada con atrofia muscular y, por lo tanto, una baja concentración de creatinina basal pueden presentar aumentos importantes de los niveles de creatinina que, aparentemente, aún se mantienen dentro del rango de referencia. Las mediciones sucesivas probablemente sea la forma de monitorización más

Tabla 2. Resumen e interpretación de los cambios más frecuentes en los parámetros sanguíneos en gatos de edad avanzada.

PARÁMETRO	RESULTADO, COMENTARIOS E INTERPRETACIÓN	
Infección /serología		
VLeF, VIF	Deberían revisarse con regularidad: las alteraciones hematopoyéticas son comunes en gatos de edad avanzada infectados.	
Hematología		
Glóbulos rojos	Anemia no regenerativa, normocítica y normocrómica	Anemia debida a inflamación crónica y/o neoplasia
Glóbulos blancos	Linfopenia 0,8-1,2x10 ⁹ /L (800-1200/μL)	Presente habitualmente en gatos mayores con enfermedad crónica como resultado del estrés endógeno crónico.
Bioquímica		
Tiroxina		Véase Figura 3 .
Creatinina y urea	Los niveles sólo estarán aumentados cuando la TFG se reduzca en más de un 75%. Si los valores de creatinina son altos, se deberá medir siempre la densidad urinaria.	En el caso de azotemia: DU > 1.045 azotemia pre-renal DU > 1.035 ERC poco probable DU < 1.008 ERC poco probable Comprobar si hay ERC cuando la DU se sitúa entre 1.008 y 1.035.
Enzimas hepáticas	Relevancia clínica cuando se incrementan 1,5 veces por encima del valor superior del rango de referencia.	
ALT	Citosólica	Daño hepatocelular: ALT ↑↑↑, ALP ↑↑
AST	Citosólica y mitocondrial también en músculos	Lipidosis: ALP ↑↑↑, ALT ↑↑, GGT ↑
ALP	Unida a la membrana de hepatocitos, localizada en los conductos biliares	Colestasis: ALP ↑↑, GGT ↑↑
GGT	Situada en los conductos biliares	La ALP no está inducida por esteroides.
CK	Aumentada cuando hay degeneración muscular severa.	Comprobar si hay inanición. Comprobar si hay hipocalcemia como causa de miositis.
Lipasa, amilasa, LDH, GLDH	Sin importancia clínica en el gato de edad avanzada	
Bilirrubina (ictericia)	Pre-hepática	Anemia hemolítica – raro
	Hepática	Lipidosis, linfoma, colangiohepatitis
	Post-hepática	Colangitis, pancreatitis, obstrucción de los conductos biliares
	Otra	PIF
Ácidos biliares	Pruebas de la función hepática – la sensibilidad aumenta usando niveles preprandiales y posprandiales	Aumentan si la capacidad funcional se reduce a < 20% Aumentarán con una afección no-hepática. No se puede interpretar si hay ictericia.
Fructosamina	Menos de 200 μmol/L	Comprobar si hay hipertiroidismo o pérdida de proteínas.
	Más de 380 μmol/L	Comprobar si hay diabetes mellitus.
Potasio	Hipocalcemia	Comprobar si hay PU/PD inducida por diuresis. Ejemplos: diabetes mellitus, ERC, hipertiroidismo, fluidoterapia o hiperaldosteronismo.
Calcio	Hipercalemia	Comprobar si hay neoplasia. También se puede producir ERC.
Fosfato	La hiperfosfatemia suele ser resultado de una disminución de la TFG (pre-, post-, renal) o de hipertiroidismo.	Comprobar si hay ERC. Comprobar si hay hipertiroidismo.
Glucosa	La hiperglucemia puede aparecer por estrés, diabetes mellitus y otras enfermedades.	Comprobar niveles de fructosamina para diferenciar entre diabetes y otras posibles causas. En gatos con hipertiroidismo, la fructosamina no es de utilidad para diferenciar la causa de la hiperglucemia.
fPLi	Síntomas específicos o no específicos de pancreatitis	Descartar o comprobar si hay pancreatitis.
fTLI	Prueba funcional de la liberación de enzimas pancreáticas	Descartar o comprobar si hay IPE. Aumento relevante indicativo para realizar fPLi
Folato	Bajo	Comprobar si hay alteraciones en el duodeno y en el yeyuno proximal.
	Alto	Comprobar si hay disbiosis e IPE.
Cobalamina (Vitamina B12)	Bajo	Comprobar si hay alteraciones en el yeyuno distal y en el íleon, disbiosis o IPE.
Factor de crecimiento similar a la insulina (IGF)	Comprobar en casos de diabetes mellitus con mala respuesta. Puede que no se aprecien incrementos hasta al menos 4 semanas después de la terapia con insulina.	
Aldosterona	Comprobar en caso de hipocalcemia severa, sobre todo con hipertensión.	

Figura 3. Algoritmo en caso de sospecha de hipertiroidismo.



sensible, pues una subida continuada de la creatinina, incluso aunque se encuentre dentro del rango de referencia, se puede considerar un importante indicador de la evolución de la pérdida de la función renal.

Con el fin de diferenciar entre la azotemia renal y la pre-renal, es fundamental medir la densidad urinaria (DU). Los gatos con azotemia pre-renal por lo general tendrán unos valores superiores a 1.045. Unos valores por encima de 1.035 hacen que la enfermedad renal crónica sea improbable. Normalmente, la azotemia post-renal se presenta de forma aguda, asociada a una obstrucción del tracto urinario inferior.

Enzimas hepáticas

Se han considerado una serie de enzimas para ayudar con la evaluación de trastornos hepatobiliares, entre las que se incluyen la fosfatasa alcalina (ALP), la alanina aminotransferasa (ALT), la aspartato aminotransferasa (AST), la gamma glutamil transferasa (GGT) y la glutamato deshidrogenasa (GLDH).

Concentraciones celulares bajas y una vida media más corta provocan incluso un incremento de 1,5 veces por encima del valor superior de referencia clínicamente relevante en gatos, especialmente cuando este aumento se da en más de una muestra. La ALT es una enzima citoplasmática, mientras que la AST también se puede encontrar en las mitocondrias. La GGT está presente en el epitelio del conducto biliar. La ALP también se asocia principalmente al epitelio del conducto biliar, pero además se puede encontrar unida a la membrana de los hepatocitos. Los gatos, al contrario que los perros, no cuentan con una isoenzima ALP inducida por esteroides.

Los patrones enzimáticos pueden resultar de utilidad a la hora de realizar un diagnóstico: para ello, el valor medido se establece en función de los valores superiores de referencia y se fija como un múltiplo de éste.

En los casos en que existan daños en las células hepáticas, el aumento de los valores de la ALT suele ser superior a los de la ALP y la GGT. En caso de lipidosis hepática, los valores de la ALP están mucho más aumentados que los de la ALT, pero, a lo sumo, sólo se produce un ligero aumento de los valores de la GGT. Con colestasis, las dos enzimas de los conductos biliares, la ALP y la GGT, aumentan mucho más que la ALT hepatocelular. La GGT es el indicador más importante de colestasis en los gatos, y a menudo aumenta en gran medida cuando se da colangitis, siendo normalmente el aumento de la ALP menor. Es importante recordar que el aumento de las

enzimas hepáticas es reflejo del número de células implicadas y no la gravedad de la afección.

Aproximadamente en el 90% de los casos de hipertiroidismo se produce un aumento de los valores de las enzimas hepáticas. La AST puede aumentar en casos de aumento de la perfusión hepática y por el aumento de la tasa metabólica asociada. El aumento de la ALP es una consecuencia de la influencia directa de la tiroxina sobre las isoenzimas hepáticas y óseas.

Desde el punto de vista de los autores, la GLDH proporciona poca información diagnóstica adicional en gatos.

Bilirrubina

La ictericia en un gato de edad avanzada es un cuadro clínico bastante común. Sin embargo, la anemia hemolítica que conduce a una ictericia pre-hepática es rara en gatos. En los gatos de edad avanzada, tanto la ictericia post-hepática como la hepática son habituales; pero desafortunadamente la diferenciación entre ambas formas mediante pruebas sanguíneas muy pocas veces es posible y el proceso de la enfermedad implica frecuentemente a ambos sistemas de alguna manera. Mientras que la lipidosis hepática felina y el linfoma hepático tienden a provocar con más frecuencia ictericia hepática, la colangitis, el carcinoma de los conductos biliares y la pancreatitis conducen, en principio, a una ictericia post-hepática. La ecografía es el método más sencillo para detectar la causa de la ictericia. Si la vesícula biliar está aumentada de tamaño de forma significativa o si el conducto biliar está dilatado, se tratará probablemente de una ictericia post-hepática (**Figuras 4**). Al contrario de lo que ocurre en perros, el aumento de tamaño de la vesícula biliar en gatos no implica necesariamente una ictericia obstructiva post-hepática.

Una bilirrubinemia sin aumento de las enzimas hepáticas puede estar asociada a una inflamación inducida por citoquinas y puede estar relacionada con otras enfermedades como el piotórax y, en especial, a la PIF.

Fructosamina

Las fructosaminas son resultado de la unión catalizada no enzimáticamente entre la glucosa y las proteínas plasmáticas, principalmente la albúmina. De esta forma, es posible comprobar el nivel de glucosa de las últimas dos o tres semanas. Son esenciales para el diagnóstico y seguimiento de la diabetes mellitus. Otros factores también pueden influir en la fructosamina, tanto con un incremento del catabolismo

proteico (como en el hipertiroidismo) como con enteropatías perdedoras de proteínas o nefropatías que reducen la concentración de fructosamina plasmática. En gatos no diabéticos con hipertiroidismo, los niveles de fructosamina suelen estar por debajo de los 200 $\mu\text{mol/L}$. Una hemólisis de la muestra antes del análisis puede provocar un falso aumento del nivel de hasta un 50%.

Pruebas enzimáticas adicionales

De forma similar a lo que ocurre con la AST, los incrementos de la creatina quinasa (CK) están asociados a miositis o traumatismos musculares. Unos valores de CK significativamente elevados sugieren una hipocalcemia grave, tal y como ocurre en el hiperaldoosteronismo.

La lipasa y la amilasa no tienen relevancia clínica, y su evaluación aporta poco valor. Para el diagnóstico de la pancreatitis felina, consúltese fPLi.

Medidas adicionales

Los ácidos biliares se miden antes de una ingesta alta en proteínas y grasas y dos horas después de la misma, con el propósito de vaciar la vesícula biliar. Si los valores de bilirrubina son normales, unos niveles elevados de ácidos biliares

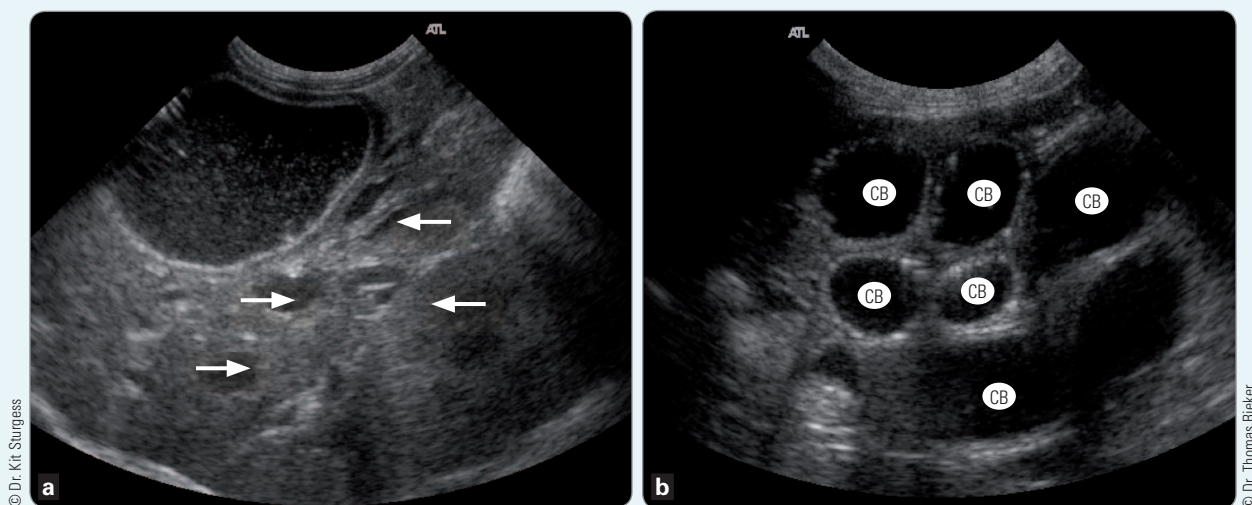
serán indicativos de disfunción hepática. La medición de los ácidos biliares en gatos con ictericia no tiene valor alguno, pues los resultados no se pueden interpretar.

Electrolitos (Na, K, Cl)

De los tres electrolitos, el potasio es, generalmente, el más importante clínicamente en los gatos de edad avanzada, debido a varios motivos. La excreción de potasio aumenta cuando existe poliuria; cualquier alteración acompañada de poliuria/polidipsia inevitablemente provocará un aumento de la pérdida de potasio, por ejemplo la diabetes mellitus, el hipertiroidismo o la enfermedad renal crónica. Una fluidoterapia intravenosa muy agresiva en ocasiones puede conducir a hipocalcemia, desarrollándose especialmente si existe una entrada de potasio hacia la célula, asociada a la secreción o terapia con insulina o a la resolución de una acidosis. El cuadro clínico de una hipocalcemia en gatos se caracteriza por debilidad muscular, sobre todo a nivel cervical que hace que el gato adopte una postura tipo esfinge. Un agravamiento de la hipocalcemia provoca sintomatología gastrointestinal y cardíaca.

La concentración plasmática de sodio aumenta frecuentemente por deshidratación o fluidoterapia con soluciones

Figura 4.



- a. Gato europeo de pelo corto, macho, 4 años y esterilizado, con un cuadro de ictericia. La vesícula biliar está moderadamente llena con contenido ecogénico y presenta ensanchamiento de la pared. Los conductos biliares (flechas) están dilatados, dando una imagen con “demasiados conductos”. Enfermedad biliar obstructiva provocada por inflamación pancreática.
- b. El mismo gato, 3 meses después, tras desarrollar una infección severa secundaria por coliformes en el sistema biliar. CB = conducto biliar.

altas en sodio, y disminuye en el caso de la diabetes mellitus. Los vómitos y la enfermedad renal pueden provocar un aumento o en un descenso moderados del sodio, dependiendo del proceso de la enfermedad.

Calcio

La hipercalcemia en gatos de edad avanzada se asocia con más frecuencia a neoplasias (en especial, en casos de linfoma, carcinoma de células escamosas y adenocarcinoma) que a la hipercalcemia idiopática. En casos de enfermedad renal crónica, tanto la hipercalcemia como la hipocalcemia pueden estar presentes. No obstante, existen discrepancias significativas entre la medición del calcio sérico total (tCa) y la del calcio libre (biológicamente activo) (iCa). Casi en la mitad de los casos de azotemia, el tCa no coincide con el iCa. Por ello, el nivel de iCa no se puede deducir a partir de los niveles de tCa, limitando el valor diagnóstico del tCa en los casos de enfermedad renal crónica. Siempre que sea posible, deberá medirse el iCa.

En casos de pancreatitis aguda, la hipocalcemia puede producirse de forma ocasional, como resultado de una saponificación de los ácidos grasos parapancreáticos.

Fosfato

La hiperfosfatemia es frecuente en gatos de edad avanzada, entre las causas más comunes se encuentran la reducción de la tasa de filtración glomerular asociada normalmente a una ERC e hipertiroidismo que origina un incremento del metabolismo óseo. Asimismo, una afección pre-renal o post-renal puede reducir la TFG y provocar una retención de fosfato, pero la hiperfosfatemia se puede resolver rápidamente con terapia, por lo que la azotemia y la hiperfosfatemia por sí solas no pueden ser utilizadas para diagnosticar una ERC. La hiperfosfatemia también se puede encontrar como artefacto de laboratorio asociada a la hemólisis de muestras.

En los gatos con cetoacidosis diabética, la hipofosfatemia puede ser grave y desembocar en una anemia hemolítica si no se trata debidamente.

Glucosa

La hiperglucemia por estrés es un problema especie-específico de los gatos. En los gatos sanos, la concentración de glucosa debe superar, por lo general, los 16 mmol/L (290 mg/dL) antes de que se produzca glucosuria. Sin embargo, en algunos gatos la glucosuria se podría detectar con unos niveles de glucosa más bajos, de unos 11 mmol/L (200 mg/dL). En gatos enfermos que no presenten diabetes mellitus,

la hiperglucemia por estrés puede provocar la presencia de niveles muy altos de glucosa en sangre, de unos 20 mmol/L (360 mg/dL) y, en algunas ocasiones, aún mayores. Un hallazgo aislado de hiperglucemia con glucosuria no es suficiente para diagnosticar diabetes mellitus; la determinación de fructosamina sí que tiene valor, pues demuestra la persistencia de hiperglucemia.

Proteína total, albúmina y globulina

Combinados, estos tres valores son importantes herramientas diagnósticas, especialmente en gatos de edad avanzada. Algunos laboratorios externos no determinan el valor de las globulinas y, por ello, no lo utilizan para la interpretación de los resultados sanguíneos. En términos de metodología, los resultados de proteínas totales (PT) tienden a ser similares independientemente del método de determinación que se utilice. Sin embargo, no ocurre lo mismo con la albúmina, existiendo una significativa diferencia en los resultados obtenidos en función del método utilizado. Los aparatos de laboratorio utilizados en las clínicas suelen tener una precisión baja a la hora de medir la albúmina. Dado que la globulina es el resultado de las PT menos la albúmina, cuando la estimación del nivel de albúmina se infravalora, el resultado de las globulinas estará sobrevalorado y viceversa. Si se realizan mediciones en serie para la albúmina, se deberá emplear la misma metodología.

Unos niveles elevados de albúmina son indicativos de deshidratación. Dado que la albúmina se sintetiza en el hígado, en caso de que haya una deficiencia severa de la función hepática se puede llegar a una hipoalbuminemia, que suele estar asociada a una disminución de la urea y la glucosa y a un aumento de los ácidos biliares. Con mayor frecuencia, la hipoalbuminemia es debida a una pérdida intestinal de proteínas (normalmente, junto con pérdida de globulinas). Con menor frecuencia, la pérdida renal puede dar como resultado una hipoalbuminemia sin que se vean afectados los niveles de globulinas. La anorexia o la inapetencia pueden dar una disminución de la albúmina, pero según la experiencia de los autores, ésta no sería de gran relevancia. La albúmina es una proteína de fase aguda negativa, lo que significa que los niveles de albúmina pueden disminuir debido a una inflamación cuando la producción del hígado se ve reducida a favor de la producción de proteínas de fase aguda (y globulinas) por medio de citocinas inflamatorias.

En gatos con PIF se puede observar con frecuencia una hiperglobulinemia con hipoalbuminemia concomitante. Otras enfermedades inflamatorias también se pueden asociar a la

disminución del ratio albúmina/globulina (con o sin subida de las PT), como una estomatitis, una enteritis o un linfoma.

Triglicéridos (TG)

El suero visiblemente lipémico se da cuando los niveles de triglicéridos son elevados y, en ocasiones, como el resultado de una ingesta de alimento reciente. No obstante, si el gato ha seguido un ayuno adecuado (8 horas como mínimo), unos niveles de TG elevados pueden estar asociados con diabetes mellitus, hipercortisolemia, pancreatitis y lipidosis hepática felina. Los valores bajos se dan cuando hay deficiencia energética debido a un incremento de la ingesta asociado a una baja absorción intestinal o a oscilaciones hepáticas.

Colesterol

La hipercolesterolemia no genera suero lipémico y, a menudo, va acompañada de niveles altos de triglicéridos. En los pacientes felinos no es frecuente que se produzcan alteraciones significativas aisladas del colesterol en suero, pero sí que se pueden producir en caso de enfermedad biliar obstructiva o de síndrome nefrótico, por ejemplo.

4/ Pruebas adicionales fuera de un perfil básico de laboratorio

Lipasa pancreática específica felina (fPLi)

El principio de esta prueba se basa en un anticuerpo específico que ha sido creado para reconocer la isoenzima de la lipasa producida por el páncreas felino. En caso de pancreatitis, esta enzima es liberada a la sangre en grandes cantidades, pudiendo detectarse en el suero. El método de esta prueba tiene una especificidad y una sensibilidad adecuadas. La prueba está disponible como un ELISA semi-cuantitativo que se puede hacer en la clínica (Idexx SNAP®) o como un ELISA/RIA cuantitativo medido en laboratorio externo. Si se obtiene un resultado anormal de SNAP, debería ser cuantificado por un laboratorio externo.

Tripsina inmuno-reactiva felina (fTLI)

Una TLI baja sirve como indicativo de insuficiencia pancreática exocrina (IPE) que se da en gatos como resultado de una pancreatitis crónica que evoluciona en fibrosis pancreática. La pérdida de células pancreáticas funcionales puede resultar en una disminución de las pequeñas y constantes cantidades de tripsina y tripsinógeno que normalmente son liberadas en la sangre. En pacientes con pérdida de peso, polifagia y depo-

siciones abundantes, la prueba puede ser de gran utilidad para descartar una IPE. El incremento significativo de fTLI puede estar asociado con pancreatitis, en cuyo caso, se debería medir la fPLi.

Ácido fólico

Los niveles de folato en suero suelen verse afectados por la ingesta de alimento y la producción de la flora bacteriana intestinal. Los gatos, de forma natural, cuentan con altos niveles de bacterias en el intestino delgado, por lo que se desconoce la relevancia de unos niveles de ácido fólico elevados, aunque pueden ser indicativos de disbiosis bacteriana en el intestino delgado. Una afección significativa en el intestino delgado próximo podría dar como resultado valores séricos disminuidos y reducción de la resorción.

Cobalamina (vitamina B12)

La absorción de cobalamina en los gatos está sujeta a un complejo mecanismo en el que participan proteínas de unión procedentes del estómago, del intestino y del páncreas. La propia absorción se produce en el ileon. Los valores más bajos se aprecian, principalmente, en caso de pancreatitis, IPE y afección del ileon. Independientemente de cuál sea la causa, una disminución de los valores séricos de cobalamina exacerba los síntomas gastrointestinales y reduce la respuesta al tratamiento; en tal caso, debería darse una suplementación parenteral (inicialmente de 20 µg/kg semanalmente). Unos niveles elevados de cobalamina no tienen significado clínico y suelen ser el resultado de la suplementación.

Cook (2010) demostró que la presencia de hipocobalaminemia en casos de hipertiroidismo felino contribuía a la mala digestión observada en dichos gatos. Según la experiencia de los autores, aproximadamente la mitad de los gatos con hipertiroidismo tienen bajos niveles de cobalamina.

NT-proBNP

El BNP es uno de los péptidos natriuréticos y es liberado desde los miocitos del atrio, incrementándose cuando aumenta el volumen ventricular o la presión de carga. El diagnóstico de la insuficiencia cardíaca puede resultar especialmente difícil en gatos, sobre todo en las fases más tempranas de la enfermedad o cuando no se dispone de ecocardiograma. Muchos gatos no muestran sintomatología clínica evidente hasta que la enfermedad está bastante desarrollada, por lo que pequeñas disminuciones de la actividad suelen pasar desapercibidas para el propietario o se consideran como un proceso normal del envejecimiento. Los soplos cardíacos pueden resultar



© Dr. Thomas Rieker

Figura 5. Obtención de una muestra de orina por cistocentesis.

difíciles de escuchar y pueden ser intermitentes o variables, además de tener causas extracardíacas, por lo que resultaría útil realizar una prueba diagnóstica en gatos en los que se sospeche de insuficiencia cardíaca. El NT-proBNP puede ayudar a evaluar la posibilidad de insuficiencia cardíaca en gatos sin sintomatología y se puede utilizar en gatos con disnea como ayuda para diferenciar entre las causas pulmonares y las cardíacas. La sensibilidad y la especificidad de la prueba son razonables, aunque el diagnóstico debería confirmarse con investigaciones adicionales.

Criterios para interpretar la concentración de NT-proBNP

En gatos asintomáticos y gatos en los que se sospeche de insuficiencia cardíaca oculta:

- < 100 pmol/L – Improbabilidad de insuficiencia cardíaca clínicamente significativa, aunque podría estar presente. Como la insuficiencia cardíaca se puede desarrollar en cualquier momento, un único valor de NT-proBNP por debajo de 100 pmol/L podría no reflejar una condición saludable cardíaca en el futuro.
- \geq 100 pmol/L – Probabilidad de insuficiencia cardíaca clínicamente significativa. Se recomienda la realización de pruebas diagnósticas adicionales para determinar la gravedad. La medición en serie de NT-proBNP podría ayudar a monitorizar la progresión del volumen de carga.

En gatos sintomáticos con signos respiratorios:

- < 270 pmol/L – Improbabilidad de que los signos respiratorios sean secundarios a una insuficiencia cardíaca. Cuando el NT-proBNP esté por encima de los 100 pmol/L, podría estar indicado la realización de pruebas diagnósticas adicionales para determinar si el gato tiene insuficiencia cardíaca concurrente.
- \geq 270 pmol/L – Es probable que los signos respiratorios sean secundarios a una insuficiencia cardíaca. Se recomiendan pruebas diagnósticas adicionales para evaluar la extensión de la disfunción cardíaca.

Factores de crecimiento similares a la insulina (IGF)

Los IGF son liberados principalmente por el hígado y los riñones tras la estimulación de la hormona del crecimiento (liberada en la hipófisis). En los casos de acromegalia, la liberación de la hormona del crecimiento es mayor, aumentando los IGF en consecuencia. La acromegalia crea una resistencia de la insulina, provocando el desarrollo de diabetes mellitus muy difícil de tratar, pues la cantidad de hormonas del crecimiento secretadas varía. El factor de crecimiento similar a la insulina tipo-1 es más fácil de medir que la propia hormona del crecimiento, por lo que se utiliza como un marcador indirecto de los niveles de la hormona del crecimiento. Los niveles del IGF-1 podrían ser bajos en gatos diabéticos sin tratar o tratados a corto plazo y, por lo general, aumentan durante la terapia con insulina, por lo que, si se sospecha de acromegalia, se deberían comprobar los niveles de IGF-1 pasadas 6-8 semanas desde el comienzo del tratamiento. Unos niveles del IGF-1 por encima de los 1000 ng/mL indican acromegalia en, aproximadamente, el 94% de los gatos diabéticos.

Aldosterona

En los gatos de edad avanzada, los cambios ecográficos en la corteza adrenal no son infrecuentes y suelen ser un hallazgo casual que no altera la función adrenal.

Las masas funcionales unilaterales casi siempre son tumores adrenocorticales con diversos grados de malignidad. En casos de crecimiento bilateral, lo más probable es que se trate de una hiperplasia que evolucione en hiperaldosteronismo. Para realizar ecografías de las glándulas adrenales en gatos es necesario tener gran experiencia y un equipo apropiado.

El hiperaldosteronismo (síndrome de Conn) lleva a una importante hipocalcemia que puede provocar debilidad muscular severa, caracterizada por la ventroflexión cervical.

En estos casos, se recomienda asesoramiento de un especialista antes de seguir con la investigación.

Examen de heces

Los gatos de edad avanzada muestran cierta resistencia relacionada con la edad a nematodos y anquilostomas (véase la **página 59** de las preguntas frecuentes). Se debería realizar una desparasitación rutinaria en gatos con acceso al exterior. En las heces de los gatos de edad avanzada se puede encontrar *Giardia*, lo cual no demuestra indicio alguno de enfermedad intestinal; su relevancia no está del todo clara pero habría que considerar el tratamiento si hay pérdida de peso, incluso aunque no haya diarrea.

Examen de la orina

Siempre que sea posible, se deberán tomar muestras de orina por cistocentesis. Esta técnica se puede aprender de forma sencilla con un poco de práctica. En muchos gatos delgados de edad avanzada, la vejiga puede palparse fácilmente e inmovilizarse contra la pared lateral del cuerpo con una mano. Con la otra mano, se inserta en la vejiga una jeringuilla de 5 ml con una aguja 23 G (0,65 mm de diámetro) en los ángulos correctos a través del tejido corporal (**Figura 5**). Si la vejiga no está muy llena a la hora de la palpación, o su palpación es difícil debido a la obesidad, se recomienda la realización de cistocentesis guiada por ecografía.

Densidad urinaria (DU)

La DU se mide con un refractómetro. El rango fisiológico de DU en un gato va desde 1.002 hasta 1.085. La DU de la mayoría de los gatos sanos se encuentra, por lo general, entre 1.030 y 1.065. La medición de la DU es fundamental para clasificar la azotemia (véase también el apartado creatinina). Unos niveles de DU por debajo de 1.025 en un gato normal son poco frecuentes, salvo que el gato haya consumido recientemente grandes cantidades de agua o haya ingerido mucho alimento húmedo. Las enfermedades más habituales observadas en gatos de edad avanzada con valores repetidos de DU por debajo de 1.025 son la diabetes mellitus, el hipertiroidismo, la enfermedad renal crónica o la terapia con cortisona a largo plazo. Estos gatos presentan mayor riesgo de sufrir bacteriuria. La enfermedad renal por sí sola no suele provocar que los niveles de DU caigan por debajo de 1.008, pues eso es un indicio de excreción activa de agua.

Tira reactiva de orina

Área reactiva para leucocitos: esta área reactiva no debería utilizarse para evaluar la orina felina, pues con frecuencia da

falsos positivos por la concentración significativamente más alta de esterasa leucocitaria presente en gatos sanos, en comparación con los niveles humanos.

Área reactiva para bilirrubina: todos los positivos en gatos indican una patología subyacente, al contrario de lo que ocurre en perros.

Área reactiva para proteínas: reacciona, en particular, ante la albúmina pero es bastante susceptible y sensible a influencias tales como el pH y el color de la orina. El resultado de la prueba siempre debería guardar correlación con el de la DU. Un resultado 1+ puede ser fisiológico con un valor para la DU de 1.045, pero podría representar una pérdida significativa de proteínas si el valor de la DU es de 1.010. Por lo general, existe una escasa correlación entre el resultado de la tira reactiva y la medición del ratio proteína/creatinina en orina (RPC). Por lo tanto, a efectos de cuantificación, se recomienda el RCP, en especial para gatos con afecciones renales.

Área reactiva para glucosa: la glucosa en sangre tiene que superar el umbral renal (véase la **página 38**) para que pueda detectarse en orina. Sin embargo, la glucosuria no sirve para diagnosticar diabetes mellitus. En contadas ocasiones podrá haber presencia de glucosuria en ausencia de hiperglucemia, debido a una afección renal tubular.

Área reactiva para cetonas: el ácido betahidroxibutírico es la primera cetona que se produce en caso de cetosis diabética, pero el área reactiva reacciona principalmente ante la acetilacetona y, en menor medida, ante la acetona. Pocas veces, en fases tempranas de cetosis, la tira reactiva puede dar, por lo tanto, reacciones negativas.

Área reactiva para la densidad urinaria: imprecisa y con una pobre correlación con la medición de la DU por refractometría.

Ratio proteína/creatinina en orina (RPC)

El nivel de proteínas (albúmina) en la orina está relacionado con el de creatinina en orina (como un reflejo de la concentración urinaria), lo que permite una mejor valoración de la pérdida de proteínas por la orina. La microalbuminuria puede aumentar antes de que el aumento de la creatinina sérica sea patente en gatos con ERC, pero otras enfermedades inflamatorias también pueden dar lugar a una proteinuria renal. Las afecciones del tracto urinario inferior, tales como infecciones o neoplasia, también podrían aumentar la proteinuria, por lo que el análisis de sedimentos es

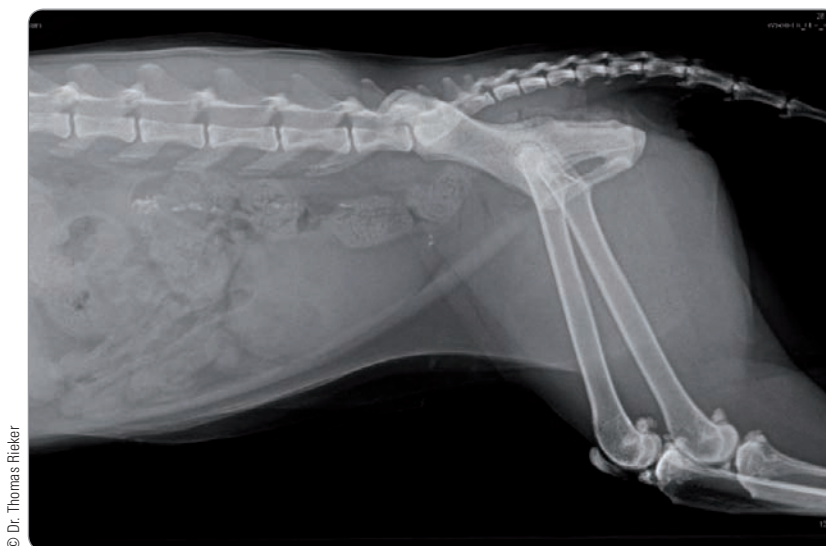


Figura 6. Bobby – gato macho de 13 años y esterilizado, con enfermedad articular degenerativa (rodilla) y cálculos de oxalato en uréteres y riñón.

© Dr. Thomas Fieker

fundamental antes de que niveles altos de RPC puedan interpretarse como una pérdida renal de proteínas. Cuando sea posible, sería recomendable obtener las muestras para determinar el RPC por cistocentesis.

Para asignar la fase según la clasificación establecida por la IRIS (www.iris-kidney.com) y establecer un tratamiento apropiado (uso de inhibidores ECA) en los casos de ERC, es necesario medir los niveles de RPC.

Sedimentos

Los valores de referencia en una orina normal (menos de 5 GB o 5 GR/campo (aumento x400)) se basan en la centrifugación de una muestra estándar de 5 ml de orina. La pre-

sencia de glóbulos blancos refleja signos de inflamación que podría ser estéril o no estéril. La inflamación justificaría una reacción positiva de la tira reactiva a las proteínas. Cuando la orina está diluida, por ejemplo, en casos de ERC o diabetes mellitus, se pueden observar menos glóbulos en el sedimento urinario, debido a la dilución y a un aumento de la frecuencia urinaria, a pesar de la presencia de inflamación o infección.

Examen bacteriológico de la orina

Se pueden utilizar placas de cultivo (Uricult®) en la clínica a modo de un indicador aproximado de la presencia de infección de orina y del tipo de ésta. Los resultados positivos deberán ser confirmados y clasificados en un labo-

Tabla 3. Interpretación de los resultados de la medición repetida de la presión arterial en gatos.

Grado de riesgo	Presión arterial sistólica (mmHg)	Presión arterial diastólica (mmHg)	Riesgo de lesión de órgano diana
I	< 150	< 95	mínimo
II	150-159	95-99	moderado
III	160-179	100-119	claramente aumentado
IV	> 180	> 120	alto

Brown 2007

ratorio externo, junto con una prueba de sensibilidad antibacteriana.

La infección del tracto urinario (ITU) es poco frecuente en gatos menores de 12 años de edad, pero sí que se da con frecuencia en gatos más mayores, sobre todo en hembras. Aproximadamente, un 20% de los gatos con hipertiroidismo, enfermedad renal crónica o diabetes mellitus, o los que siguen un tratamiento de cortisona a largo plazo, presenta ITU. En los gatos diabéticos, la ITU es una causa común de la resistencia a la insulina. La toma de muestras de orina estéril es fundamental para poder interpretar un cultivo urinario positivo.

5/ Determinación de la presión arterial

Muchos centros veterinarios suelen medir la presión arterial (PA) en gatos, desarrollando una gran experiencia a la hora de obtener esta medición. La experiencia del personal y un ambiente tranquilo son, probablemente, factores tan importantes para obtener valores válidos como el propio método de medición. En algunas clínicas, la PA se mide en todas las visitas, con el pretexto de que el gato se acostumbre al procedimiento, y así minimizar el "síndrome de la bata blanca" con el paso del tiempo. Si hacen esto, se podría obtener un rango de referencia para cada gato, y uno general para la población felina de la clínica. Generalmente, resulta apropiado medir la PA en pacientes con posible hipertensión antes de realizar un examen físico general o cualquier otro tratamiento, con el fin de minimizar la respuesta ante el estrés de ese momento.

En principio, existen tres métodos diferentes para medir la PA en gatos: el método Doppler (sólo sistólica), el oscilométrico y el oscilométrico® de alta definición. En la actualidad, los autores utilizan el método Doppler.

En gatos de edad avanzada, la hipertensión está asociada con mayor frecuencia a la ERC, al hipertiroidismo (tratado o sin tratar), a la diabetes mellitus y al hiperaldosterismo. La hipertensión podrá causar, con el tiempo, daños en los capilares terminales de la retina, el cerebro y los riñones, así como hipertrofia ventricular con posibilidad de comprometer la función diastólica. Lo ideal sería diagnosticar la hipertensión en base a mediciones repetidas en diferentes visitas generando el mínimo estrés al gato (**Tabla 3**).

6/ Pruebas de diagnóstico por imagen

En gatos en los que se sospeche de una afección torácica, se recomienda realizar una radiografía. Se deberían obtener dos radiografías inspiratorias, preferiblemente de proyección ortogonal (*por ejemplo*, lateral derecha y dorsoventral) con el paciente en reposo. Las radiografías torácicas muestran con claridad cambios en la pleura, el parénquima pulmonar, el diafragma y la pared torácica, pero las afecciones cardíacas no congestivas pueden ser difíciles de apreciar. Siempre que sea posible, es más recomendable realizar un ecocardiograma para evaluar la función cardíaca. Algunas afecciones a nivel abdominal se verán con claridad mediante radiografías, tales como la presencia de cálculos radiodensos en el uréter, en la vejiga o en el riñón. Los ureterolitos se están reconociendo cada vez con más frecuencia como una causa de ERC.

Además, las radiografías son muy útiles a la hora de diagnosticar cambios articulares degenerativos (**Figura 6**) y para evaluar enfermedades dentales. En general, las ecografías son mejores que las radiografías para evaluar el abdomen. Casi todos los órganos parenquimatosos pueden ser evaluados mediante ecografías, aunque en los gatos sanos apenas se pueden apreciar los uréteres y la imagen de la uretra intrapélvica es difícil de obtener. Se trata de una prueba sin valor diagnóstico en casos de colangitis, pancreatitis y enfermedad renal, por ejemplo, así como para poder examinar nódulos linfáticos y glándulas adrenales. Por otro lado, se puede examinar el tracto gastrointestinal, pudiendo evaluarse, por ejemplo, la estructura parietal del intestino delgado visualizando sus cinco capas. Entre las enfermedades que pueden generar alteraciones de estas membranas o su ensanchamiento se incluyen el linfoma de células T, la EII eosinofílica o la PIF. Sin embargo, aunque las ecografías resulten normales, podría existir alguna patología gastrointestinal importante.

Los procedimientos de tomografía computarizada (TC) o resonancia magnética (RM) son necesarios para valorar los cambios intracraneales. Los tumores craneo-faciales y de los senos nasales y paranasales se aprecian con mayor claridad, así como los cambios significativos en las meninges y en el parénquima cerebral, incluida la glándula hipófisis (hiperadrenocorticismos y acromegalia). En algunos casos, el diagnóstico por TC/RM de problemas en cavidades y huesos puede presentar algunas ventajas.

4. Terapéutica en los gatos de edad avanzada

> RESUMEN

- La distribución y los efectos de un medicamento pueden variar mucho en los gatos de edad avanzada.
- No hay que asumir que todos los gatos de edad avanzada tienen que sufrir una disminución significativa de la función renal.
- Se debería evaluar siempre la relación riesgo/beneficio de cualquier prescripción médica y obtener un consentimiento informado del propietario.
- Hay que tener en cuenta la probabilidad de interacción entre medicamentos en caso de que el tratamiento sea múltiple.
- El tratamiento farmacológico debe formar parte de un plan de tratamiento global, incluyendo la higiene y la nutrición.
- La monitorización clínica debería plantearse siempre, de forma que se puedan realizar, si son necesarios, cambios adecuados en el tratamiento, ya que muchas de las enfermedades tratadas son progresivas.
- Es fundamental establecer un tratamiento individualizado para cada paciente y adecuado a las necesidades del propietario.

Tras el diagnóstico, el siguiente desafío importante al que nos enfrentamos con los gatos de edad avanzada es la elección del tratamiento. Existen cuatro problemas principales en torno al tratamiento:

- Ineficacia del tratamiento.
- Posible daño iatrogénico:
 - Efectos secundarios.
 - No considerar otras enfermedades.
- Riesgo de interacciones adversas entre medicamentos (mayor si se dan múltiples prescripciones).
- Incumplimiento (por el propietario o por el animal).

Estos problemas serán tratados en la primera sección. En las secciones segunda y tercera, presentaremos, respectivamente, las pautas para realizar prescripciones y el seguimiento del tratamiento.

1/ Identificación de los riesgos terapéuticos en gatos de edad avanzada

Los riesgos asociados al tratamiento de enfermedades están muy documentados en la medicina humana geriátrica; sin embargo, en el caso de pequeños animales, están muy poco descritos. No obstante, la experiencia clínica

se puede utilizar para recopilar una serie de pautas a seguir cuando se hagan prescripciones para gatos de edad avanzada. En toda prescripción deberá imperar la prudencia, teniendo en cuenta la respuesta individual de cada paciente y con el consentimiento informado del propietario. En gatos de edad avanzada, los dos mayores riesgos iatrogénicos son la aparición de reacciones adversas (a menudo asociadas a una sobredosis por la eliminación ralentizada del principio activo) y la reducción de la eficacia. Además, el cálculo de las dosis también puede ser problemático, ya que la reducción de la masa muscular puede afectar al metabolismo del medicamento, y si hay poca grasa corporal puede verse influida su distribución.

A) Efectos de la edad avanzada sobre la farmacodinámica y la farmacocinética de los medicamentos

Los cambios fisiológicos pueden afectar a la farmacocinética (distribución del medicamento por el organismo) y a la farmacodinámica (efecto del medicamento sobre el organismo) de un fármaco en los gatos de edad avanzada. Dichos cambios, que suelen extrapolarse de la medicina humana, están resumidos en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Principales modificaciones fisiológicas relacionadas con la edad y sus consecuencias farmacológicas.

		Características fisiológicas	Consecuencias
Modificaciones farmacocinéticas (distribución del medicamento)	Absorción	<ul style="list-style-type: none"> ↓ pH gástrico ↓ Motilidad gastrointestinal ↓ Superficie de absorción intestinal ↓ Flujo sanguíneo cutáneo, muscular y esplénico 	Biodisponibilidad a través de la vía intravenosa (=100%) ↓ Absorción muscular y subcutánea Biodisponibilidad oral a menudo sin cambios relativos.
	Distribución	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Porcentaje de grasa corporal, pero tejido graso potencialmente disminuido ↓ Tejido magro corporal ↓ Agua corporal ↓ Concentración sérica de albúmina 	Volumen de distribución: - De moléculas hidrofílicas ↓ - De moléculas lipofílicas ↑
	Metabolismo	<ul style="list-style-type: none"> ↓ Tejido hepático y flujo sanguíneo ↓ Flujo biliar (no demostrado en gatos) 	↓ Reacciones de fase I Reacciones de fase II sin cambios
	Eliminación	<ul style="list-style-type: none"> ↓ Flujo sanguíneo renal ↓ TFG (aún no se han realizado estudios para confirmarlo) ↓ Secreción tubular 	Principal modificación farmacocinética en humanos. No hay que asumir sistemáticamente que todos los gatos de edad avanzada tienen que presentar un fallo renal subclínico, aunque hay una alta prevalencia de ERC en gatos. Ajustar la dosificación si no hay disponible un fármaco alternativo.
Modificaciones farmacodinámicas (efecto del medicamento)		Riesgo de sobredosis y acumulación de medicamentos y, por lo tanto, reacciones adversas, pero también riesgo de modificaciones farmacodinámicas con independencia de las alteraciones farmacocinéticas	

Nota: es importante evitar los enfoques empíricos. Por ejemplo, sólo debería considerarse el ajuste de la dosis de un fármaco que se elimina a través de los riñones, cuando realmente se haya detectado una reducción de la función renal; de no ser así, el paciente corre el riesgo de recibir dosis inferiores a las recomendadas.

B) Riesgo iatrogénico en gatos de edad avanzada

La disminución de la excreción renal es el cambio farmacocinético más importante que afecta a las personas de edad avanzada. En los gatos todavía se desconoce si la edad influye en la función renal, pero la prevalencia de ERC es aún mayor que en perros. Con una enfermedad renal, se pueden exacerbar las reacciones adversas por un defecto en la eliminación (antiinflamatorios no esteroides). Con menor frecuencia, la disminución de la eliminación puede afectar a la actividad del

fármaco, como en el caso de la furosemida, cuya acción se inicia tras la secreción tubular en el asa de Henle. Por ello, podría ser necesario aumentar la dosis en gatos con fallo renal, aunque al hacerlo se podrían producir problemas de acumulación sistémica y de posible toxicidad. Por consiguiente, resulta imprescindible valorar el efecto probable de la enfermedad renal sobre las características farmacocinéticas de cualquier medicamento utilizado en el tratamiento de una enfermedad concurrente, sobre todo si la eliminación es principalmente renal.

Los medicamentos conocidos por su nefrotoxicidad no suelen causar problemas en pacientes sanos, salvo si se administran a largo plazo. Éstos deberían evitarse en pacientes con enfermedad renal, pero cuando su uso sea absolutamente necesario, se deberá monitorizar al gato atentamente en el hospital. Los antibióticos aminoglucósidos (neomicina, gentamicina, estreptomycin, etc.), por ejemplo, deberían evitarse. Las tetraciclinas y las sulfamidas podrían empeorar la enfermedad renal ya establecida.

El uso de antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) conlleva el riesgo de reacciones adversas debido a una disminución en la eliminación (por lo que se deberían ajustar las dosis), además del efecto que los propios AINEs pueden tener sobre la circulación renal. Los AINEs inhiben la producción de prostaglandina PGE₂, reduciendo así la perfusión renal (al impedir la vasodilatación de las arteriolas aferentes), con la posibilidad de aumentar la isquemia en la región papilar, lo que está particularmente contraindicado si ya existe una enfermedad renal. En ocasiones, es necesario ajustar las dosis, aunque puede resultar difícil de llevar a cabo.

Con respecto a los fármacos con una vida media larga, la dosificación estándar se puede mantener mientras se prolongue el intervalo entre dosis. Sin embargo, las concentraciones plasmáticas más elevadas podrían seguir alcanzando niveles tóxicos, por lo que es difícil ponerlo en práctica: ¿cómo podemos decidir cuál es el intervalo de tiempo entre dosis adecuado?

Con respecto a los fármacos con una vida media corta, la dosificación se puede reducir mientras se mantenga el mismo intervalo entre dosis. Aunque este método es más práctico, conlleva el riesgo de una eficacia reducida debido a la estimación de dosis inferiores a las recomendadas. Cuando el efecto terapéutico sea clínicamente evidente, siempre será posible aumentar la dosificación si se tolera bien la molécula pero el efecto no es suficiente. Así pues, siempre que sea posible, se deberán utilizar medicamentos con una vida media corta.

C) Incumplimiento

Los gatos, por naturaleza, suelen ser más independientes y menos dóciles que los perros, por lo que la decisión de iniciar un tratamiento que requiera la administración de medicamentos diariamente, no debería tomarse a la ligera. La administración del fármaco puede convertirse de pronto en una pesadilla para el propietario, quien terminará por desesperarse. Debemos evitar que la administración de un medicamento se convierta en una fuente de estrés para el gato, pues como consecuencia la enfermedad podría empeorar. Para evitar este problema, debemos enseñar al propietario cuál es la mejor manera de administrar el tratamiento. Una mejor comprensión por parte del cliente de la enfermedad de su gato y de su progresión, de los beneficios de los diferentes tratamientos prescritos y de los posibles efectos secundarios que podrían surgir, ayudarán a mejorar el cumplimiento.



© Dr. Diego Esteban

Figura 1. Es importante pesar al gato en una báscula adecuada, de forma que el medicamento prescrito pueda ser ajustado en consecuencia.

La formulación del fármaco puede afectar de forma significativa a la facilidad de su administración y, en consecuencia, al cumplimiento, por lo que en algunos casos será mejor elegir un medicamento que se encuentre disponible en forma de pasta que la presentación del mismo medicamento en pastillas. En algunos países, es posible la reformulación de los fármacos, por ejemplo en líquidos o en preparados transdérmicos, pero se debe tener cuidado, pues dicha reformulación podría afectar de forma adversa a la biodisponibilidad y a la farmacocinética del medicamento.

2/ Prescripciones para gatos de edad avanzada

En vista de los riesgos descritos anteriormente, deberíamos tener en cuenta una serie de pautas para prescribir medicamentos de forma segura, reduciendo la posibilidad de que aparezcan reacciones adversas. Es muy importante pesar con precisión al gato en una báscula adecuada (una pediátrica, *por ejemplo*), de manera que se pueda ajustar la dosis en consecuencia (**Figura 1**).

A) Pautas para prescribir medicamentos en gatos de edad avanzada

Antes de prescribir algún medicamento, es recomendable:

- Obtener del propietario el historial completo, incluida toda la medicación actual y cualquier intolerancia conocida de su gato a fármacos. Debemos evitar prescribir un medi-



© Shutterstock

Figura 2. Un dispensador de pastillas puede ayudar a mejorar el cumplimiento del tratamiento.

camento frente al cual el gato haya presentado reacciones adversas anteriormente o que sea incompatible con algún medicamento que esté tomando en esos momentos.

- Garantizar que el tratamiento es realmente necesario y que se ha decidido tras un protocolo diagnóstico lo más completo y riguroso posible. La indicación de la administración de fármacos deberá realizarse de forma clara y, preferiblemente, después de haber dado el diagnóstico. Si no se ha realizado ningún diagnóstico preciso o todavía se están llevando a cabo pruebas pero se considera necesario realizar un tratamiento inmediato, las opciones de tratamiento deberán ser compartidas minuciosamente con el propietario.
- Conocer el fármaco y estar familiarizado con sus características. A la hora de prescribir un medicamento es preferible administrar fármacos que estén autorizados para su uso veterinario en gatos. Si prescribimos un nuevo medicamento, tendremos que tener cuidado porque probablemente no se haya probado en pacientes de edad avanzada.
- Comprobar, antes de prescribir un fármaco, la función hepática y renal siempre que sea posible, ya que ambas participan en el metabolismo y la eliminación de los principios activos.

Estas recomendaciones permitirán obtener el consentimiento informado del propietario, ya que la cooperación con el cliente es fundamental para el éxito del tratamiento (**Figura 2**). Este consentimiento es aún más importante en el caso de tratamientos que presentan un alto riesgo iatrogénico, es decir, una relación riesgo/beneficio cuestionable (**Tabla 2**).



© Dr. Claude Muller

Figura 3. Es necesario reservar unos minutos al final de la consulta para poder hablar con el propietario y asegurarnos de que comprende lo importante que es cumplir con el tratamiento.

Tabla 2. Medicamentos de uso frecuente con un alto grado de riesgo iatrogénico en gatos de edad avanzada.

Medicamentos nefrotóxicos o con un “elevado riesgo renal”
AINEs Diuréticos Antihipertensivos Trilostano Gentamicina (y otros aminoglucósidos)
Moléculas con un estrecho índice terapéutico
Fármacos antitumorales
Inductores enzimáticos
Fenobarbital Cimetidina
Otros
Sedantes, anestésicos Corticosteroides Ketoconazol/itraconazol Clomipramina

También es importante reservar unos minutos al final de la consulta para hablar tranquilamente del tratamiento con el propietario (**Figura 3**). Se deberá emplear este tiempo adecuadamente, mostrando el beneficio de disponer de asesoramiento veterinario e informando al cliente sobre los beneficios que se esperan con el tratamiento y los posibles riesgos. Se deberá proporcionar un resumen detallado de cada fármaco prescrito, pues de esta manera el propietario tendrá algo que consultar cuando vuelva a casa.

A la hora de prescribir fármacos, se deberían seguir las siguientes normas:

- Son preferibles las monoterapias, aunque esto podría resultar difícil en pacientes de edad avanzada (el riesgo de presentar reacciones adversas aumenta proporcionalmente con el número de medicamentos utilizados). Es importante tener en cuenta que algunos efectos adversos se podrían confundir con la evolución normal de la enfermedad.
- Se debe usar la mínima dosis efectiva y determinar la duración más corta posible para el tratamiento. Sin embargo, no debemos usar una dosis inferior a la recomendada en el tratamiento.
- Se recomienda el uso de formulaciones veterinarias específicas adecuadas, pues suelen ser más palatables que las de humana, además de minimizar el número de dosis diarias. La administración del tratamiento no debe ser una fuente de ansiedad ni para el gato ni para el propietario, si no podría ser difícil el cumplimiento.
- Cuando no se pueda evitar la polimedicación, resultará útil proporcionar al propietario un horario acordado en el que se especifiquen las horas de administración de cada fármaco para así facilitar su cumplimiento. Se podría dar un dispensador de pastillas, ya que, de este modo, la administración será más sencilla en muchos de los casos. Si fuera posible, y con el objetivo de facilitar la administración, podríamos incluir toda la medicación dentro de una única cápsula. También es necesario explicar con claridad el motivo por el que se da cada medicamento y sus posibles efectos secundarios. No debemos dudar en proporcionar, aparte, consejos por escrito o incluso en la propia hoja de prescripción, ya que podría ser la única documentación que el propietario tenga cuando vuelva a casa.
- En determinadas situaciones clínicas, como por ejemplo deshidratación, hipovolemia, anestesia general, enfer-

medad intercurrente, o cuando se combinen distintos fármacos con posibles efectos secundarios similares, sería una buena idea dejar pasar unos días antes de iniciar cada tratamiento sucesivo. De este modo, podríamos mejorar el cumplimiento y, si se produjeran efectos secundarios, ayudaría a identificar el medicamento responsable.

- Sería interesante dar instrucciones precisas sobre la administración del fármaco con o sin alimento, y si los medicamentos se pueden dar a la vez.
- Algunos fármacos, como la clindamicina o la doxiciclina, pueden provocar constricción esofágica si existe un contacto prolongado con la mucosa. Se recomienda la administración de 10 ml de agua con una jeringuilla después de dichos medicamentos para garantizar un tránsito rápido hacia el estómago.

B) Consejos sobre el uso de medicamentos específicos para gatos de edad avanzada

En esta sección no se pretende proporcionar una descripción exhaustiva de los tratamientos que podrían prescribirse a gatos de edad avanzada, sino que más bien se centra en una serie de ejemplos frecuentes en los que existe un alto riesgo iatrogénico.

Uso de antiinflamatorios no esteroideos a medio o largo plazo

El uso de AINEs en animales de edad avanzada siempre es potencialmente problemático, por lo que se deberán tener en cuenta ciertas precauciones, como que las dosis sean bajas y que la duración del tratamiento sea corta en estados agudos. Después, se podrá aumentar la dosis o prolongar la duración en función de la respuesta, la tolerancia y las necesidades del paciente. Los AINEs poseen alta afinidad por las proteínas plasmáticas (especialmente a la albúmina), por lo que existe el riesgo de aumentar la fracción activa de éstos en gatos con hipoalbuminemia, aumentando así la posibilidad de aumentar sus efectos adversos. Siempre que sea posible, antes de prescribir cualquier AINE en animales de edad avanzada, se deberán medir los niveles séricos de proteínas. Por el mismo motivo, otras sustancias que también presentan mucha afinidad por esta proteína plasmática podrían competir con los AINEs por los centros de unión, aumentando así el riesgo de toxicidad. En gatos deshi-

dratados, hipovolémicos o hipotensos, se debería evitar cualquier AINE, debido a su alto riesgo de toxicidad renal. Estas condiciones se dan con frecuencia en animales de edad avanzada, debido a enfermedades o tratamientos intercurrentes (*por ejemplo*, diuréticos).

Independientemente de su modo de acción, no se deberían combinar diferentes tipos de antiinflamatorios (en especial, AINEs o corticosteroides), pues aumenta el riesgo de hemorragias y úlceras gastrointestinales (toxicidad aditiva).

El uso de AINEs con heparina u otros anticoagulantes suele estar contraindicado, debido al aumento del riesgo de hemorragia.

El uso de diuréticos (en particular, la furosemida) o los AINEs y de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina II (IECAs) puede causar un fallo renal agudo, en especial en animales deshidratados o de edad avanzada, por lo que dicha combinación se debería utilizar con precaución (**Figuras 4 y**

5). Cuando se utilicen, lo ideal sería introducir primero un medicamento y luego el otro. Se recomienda monitorizar atentamente al paciente (fluidoterapia y medición de parámetros renales) y hospitalizar al gato si fuera necesario.

Pautas para el uso de corticosteroides y terapia ahorradora de corticosteroides en gatos de edad avanzada

Los corticosteroides tienen numerosas indicaciones y, a veces, se requiere su administración a largo plazo (dermatología, oncología, enfermedad respiratoria o enfermedad inflamatoria intestinal), incluso en gatos de edad avanzada. Los efectos secundarios de los corticosteroides pueden ser significativos y severos, sobre todo cuando su uso es prolongado. Entre dichos efectos secundarios se encuentran:

- Resistencia a la insulina
- Síndrome de Cushing iatrogénico
- Fragilidad cutánea
- Fallo cardíaco

Efecto de los IECAs y de los AINEs sobre el flujo sanguíneo renal

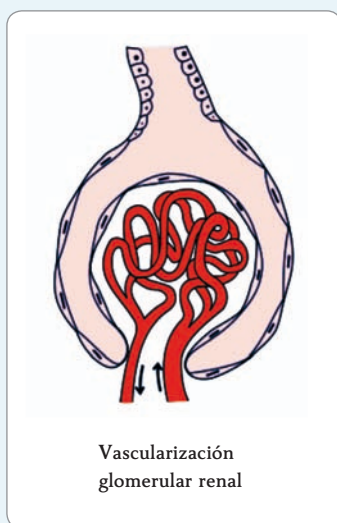


Figura 4. Flujo sanguíneo renal normal.

La tasa de filtración glomerular se mantiene gracias al tono de la arteriola eferente bajo los efectos de la angiotensina II.



Figura 5. Asociación de IECAs/AINEs.

La arteriola aferente sufre una vasoconstricción tras la inhibición de las prostaglandinas por el efecto de los AINEs mientras que la arteriola eferente sufre una vasodilatación tras la inhibición de la angiotensina II por el efecto de los IECAs. En teoría, el resultado será una bajada de la presión sanguínea glomerular y, en consecuencia, de la tasa de filtración glomerular. Estudios recientes (Gowan, 2011 y 2012) con meloxicam demuestran que éste se puede administrar durante períodos de 6 meses, incluso en gatos con enfermedad renal crónica (fases II y III de la IRIS) clínicamente estables. Sin embargo, se deberá tener precaución porque el riesgo de toxicidad gastrointestinal será mayor en el caso de que la eliminación esté ralentizada por la enfermedad renal.



- Hipertensión

El uso de corticosteroides es incompatible con la diabetes mellitus o la hipertensión arterial, afecciones que suelen ser frecuentes en gatos de edad avanzada. Por ello, se recomienda intentar usar estrategias para disminuir el uso de glucocorticoides, en caso de que su administración sea necesaria:

- Dependiendo de la enfermedad de la que se trate, se deberían considerar terapias complementarias en lugar de administrar dosis más altas de corticosteroides: por ejemplo, productos tópicos para el cuidado de la piel (champús, lociones) y dietas con proteína novel o hip alergénicas, en casos de enfermedad cutánea; dietas específicas para trastornos gastrointestinales, etc. Estos tratamientos servirán para minimizar los signos clínicos derivados del uso de esteroides, reduciendo la dosis de corticosteroides.

- Cuando no se puedan evitar los esteroides, la vía de administración puede ser importante. Por ejemplo, en algunas enfermedades cutáneas localizadas, especialmente en zonas donde hay poco pelo (labios, párpados, ano, espacios interdigitales, etc.), se podrán utilizar esteroides tópicos. Incluso con una terapia tópica, se puede producir una absorción sistémica significativa, por lo que se deberá utilizar la mínima dosis efectiva junto con terapias complementarias. Los diésteres de glucocorticoides, como el aceponato de hidrocortisona, parecen tener muy pocos efectos sistémicos (degradación dentro de la dermis superficial), mientras que tienen una potente acción anti-inflamatoria cutánea. Evidentemente, la gran ventaja de los esteroides tópicos es que sus efectos secundarios son limitados (y son más baratos). El uso prolongado de esteroides tópicos fluorados puede provocar atrofia cutánea, la aparición de comedones o calcicosis cutis y otras infecciones secundarias. El tracolimus, un inhibidor de los linfocitos T, es un tratamiento cutáneo tópico alternativo a los corticosteroides. Su uso ha sido descrito principalmente en perros. No obstante, su precio hace que su utilización no esté más extendida. También es muy recomendable el uso de corticosteroides inhalatorios en el tratamiento crónico del asma felino. Estos medicamentos se deben administrar junto con un dispositivo dispensador como el "Aerokat" (Figura 6). La fluticasona posee una absorción sistémica inferior que la beclometasona.

- En el caso de corticosteroides sistémicos, el veterinario siempre deberá tratar de determinar la mínima dosis



© Dr. Kit Sturgess

Figura 6. Fotografía de un "Aerokat" utilizado para administrar fármacos.

efectiva, reduciendo así, o incluso eliminando, cualquier efecto secundario. Es una práctica muy común, reducir progresivamente la dosis diaria (después de entre 3 y 10 días con una dosis máxima) o reducir la frecuencia de administración (días alternos, luego 1 o 2 veces a la semana, o una administración en series repetidas durante unos días al mes, *por ejemplo*) una vez que se ha logrado el efecto terapéutico. Además, el cambio a otro corticosteroide podría reducir los efectos secundarios. La aparición de poliuria-polidipsia con el uso de prednisolona (0,5-1 mg/kg/día para usos generales y 1-4 mg/kg/día para el tratamiento de enfermedades neoplásicas o inmunomediadas) sería una indicación de la necesidad de cambiar a metilprednisolona (0,4-0,8 mg/kg/día), dexametasona (0,04-0,1 mg/kg/día, posteriormente dos veces a la semana), o triamcinolona (0,08-0,2 mg/kg/día). La metilprednisolona cuenta con un efecto mineralocorticoide menos marcado, por lo que provoca menos poliuria-polidipsia.

- Existen alternativas a los corticosteroides que deberían tenerse en cuenta y que tienen efectos antipruríticos, inmunomoduladores o antineoplásicos (Olivry, 2003). Para el prurito alérgico o el asma felino, se pueden utilizar anti-histamínicos. Mientras que su respuesta es variable, pueden resultar efectivos con un margen de seguridad muy amplio (un 41% de mejora del prurito según estudios recientes (Griffin, 2012) utilizando cetirizina con una dosis de 5 mg/gato/día). Los corticosteroides forman parte del protocolo de tratamiento de muchas neoplasias, especialmente del linfoma y los mastocitomas, aunque estos últimos son menos frecuentes en gatos. No obstante, no se deberían emplear en casos en los que se dé una enfermedad intercurrente incompatible, y en cualquier caso, su dosis debería reducirse de forma progresiva tras la fase de inducción. El tratamiento de mastocitomas, por ejemplo,

puede también incluir quimioterapia convencional (lomustina, vinblastina) o terapias más específicas (masitinib, toceranib, sin registro para su uso en gatos). Por tanto, es posible evitar, o al menos reducir, el uso de corticosteroides.

- Los corticosteroides inmunosupresores (prednisolona, de 2 a 4 mg/kg/día) suelen ser la terapia de primera elección para el tratamiento de enfermedades inmunomediadas (enfermedad inflamatoria intestinal crónica, *por ejemplo*). También en este caso es fundamental establecer la mínima dosis efectiva y buscar alternativas, entre ellas, la sustitución total de los corticosteroides o la reducción de la dosis. Las dos opciones principales son:

- **Clorambucilo** (2 mg/día cada 48 hrs para gatos > 4 kg; 2 mg/gato/día cada 72 hrs. para gatos < 4 kg): tiene la ventaja de que los gatos lo toleran muy bien, incluso cuando su uso es prolongado. Se utiliza principalmente en la enfermedad inflamatoria intestinal crónica y en linfomas gastrointestinales de bajo grado. No se recomienda machacar las pastillas, salvo si lo hace una farmacia que realice fórmulas magistrales.

- **La ciclosporina** es otra opción, comenzando con 5 mg/kg/día durante 4-8 semanas (el inicio del efecto terapéutico puede ser bastante lento) y luego reduciendo la dosis progresivamente, para controlar las afecciones inflamatorias inmunomediadas. La ciclosporina es conocida por ser mucho menos tóxica que los corticosteroides, pero tiene también ciertos efectos secundarios significativos que deberían monitorizarse: trastornos alimentarios o gastrointestinales, pérdida de peso, hipertrofia gingival, y algunos casos aislados de recrudescimiento de toxoplasmosis que han sido diagnosticadas y pueden llegar a ser fatales. Los síntomas gastrointestinales suelen revertirse de forma espontánea a los pocos días, pero podría ser necesario suspender temporalmente la medicación o su administración con el alimento.

Tratamiento del hipertiroidismo y la enfermedad renal

El hipertiroidismo en gatos se caracteriza por su capacidad para enmascarar los síntomas clínicos y bioquímicos de la enfermedad renal o incluso para inducir un daño renal. En consecuencia, los gatos normotensos pueden sufrir hipertensión tras el inicio de un tratamiento del hipertiroidismo asociado a la progresión de su enfermedad renal. Según una publicación reciente, la aparición de hipotiroidismo tras un tratamiento (independientemente del que

sea) puede contribuir a la aparición de enfermedad renal, reduciendo la esperanza de vida del paciente.

Estos hallazgos sugieren que antes de instaurar el tratamiento médico definitivo, como podría ser la cirugía o el tratamiento con yodo radioactivo, hay que asegurarse de los beneficios de la terapia y garantizar que no presenta ningún fallo renal significativo.

Además, como el hipertiroidismo es una enfermedad que puede compensarse, se recomienda la reducción gradual de los niveles tiroideos, en lugar de una reducción abrupta, de forma que el paciente pueda adaptarse a los cambios fisiológicos.

Higiene y nutrición

El tratamiento médico es muy importante para el manejo de la enfermedad en el caso de gatos de edad avanzada, pero deben incluirse también medidas higiénicas y nutricionales, como parte del tratamiento global. El aseo es fundamental para la calidad de vida y el bienestar del gato y su propietario. Por su naturaleza, los gatos son unos animales muy limpios, pero la obesidad y/o otras enfermedades pueden dificultar su acicalamiento, por lo que el propietario debería ayudarles (cepillarles, bañarles si fuera necesario, limpiarles los oídos, etc.). Así, el gato se sentirá mejor además de fortalecer el vínculo emocional entre gato y propietario.

La nutrición también es fundamental en el tratamiento de gatos de edad avanzada, independientemente de que estén sanos o no. Existen alimentos destinados a cubrir todas las necesidades de los animales de edad avanzada, así como aquellos formulados para el tratamiento de enfermedades inflamatorias y degenerativas crónicas. Conocer estos alimentos es muy importante, ya que la nutrición puede influir mucho en la salud del gato.

En casos de inapetencia o anorexia, se recomienda encarecidamente el soporte nutricional, preferiblemente por vía enteral. Para estimular el consumo espontáneo de alimento, son preferibles los alimentos muy palatables y calientes. Cuando el consumo espontáneo no sea suficiente, puede ser necesario recurrir a la alimentación por sonda. La colocación de una sonda nasoesofágica es una buena elección a corto plazo, pero es mejor utilizar una sonda de esofagostomía cuando se trate de una alimentación a largo plazo. Las necesidades energéticas se determinarán en función de cada gato y se desarrollará un plan nutricional individual.

3/ Seguimiento del tratamiento en los gatos de edad avanzada

A) Frecuencia de las revisiones

Con independencia del tratamiento, se recomienda acordar revisiones periódicas con el propietario. De este modo, se quedará más tranquilo y, en caso de que haya complicaciones o haya que cambiar las dosis (efectos secundarios, ineficacia del tratamiento, progresión clínica desfavorable, etc.), se podrá intervenir de forma rápida. Dependiendo del cliente, también se pueden realizar seguimientos telefónicos o por email, ya que son más rápidos, menos caros para el cliente y evitan el desplazamiento del gato.

Se recomienda:

- Llevar a cabo un seguimiento periódico, pero no con demasiada frecuencia, pues podríamos agobiar al propietario (de 2 a 3 veces al año si no hay problemas específicos).
- Volver a revisar la lista de medicamentos en uso en cada visita y evaluar su necesidad real en función de la respuesta clínica del gato y de la evaluación del propietario.
- No dudar en sugerir una analítica sanguínea para controlar las concentraciones plasmáticas de los fármacos en los que sea posible (digoxina, fenobarbital, bromuros, etc.).
- No suspender el tratamiento demasiado pronto si está funcionando.
- Pensar en realizar una declaración de farmacovigilancia si se producen efectos secundarios no deseados o incluso cuando el tratamiento resulte inefectivo.

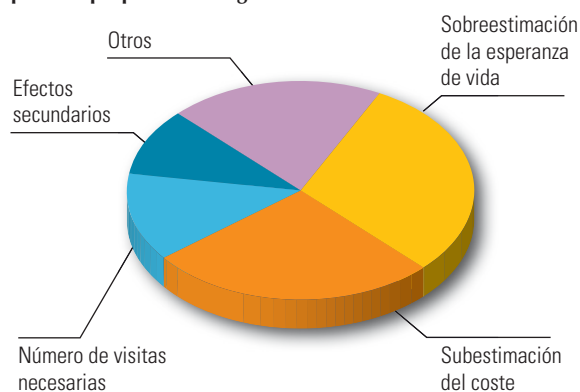
La educación del cliente es una parte muy importante del tratamiento. Debemos resaltar desde el principio la necesidad de un seguimiento para garantizar el cumplimiento del propietario. Además, resulta especialmente importante para ahorrar el dinero y el tiempo que implican las visitas frecuentes al veterinario.

B) Evaluación de la calidad de vida durante el tratamiento

La evaluación de la calidad de vida del paciente es especialmente importante en los casos oncológicos, y supone el final de cualquier protocolo de tratamiento en gatos de edad avanzada. Las neoplasias suelen requerir tratamientos agresivos, con alta probabilidad de experimentar efectos secundarios que se conviertan en una preocupación totalmente válida para el propietario. El veterinario tiene la responsabilidad de informar al propietario sobre los riesgos potenciales y los efectos secundarios, así como de responder a sus preguntas de la forma más objetiva posible. Se han realizado diversas encuestas de satisfacción a propietarios (**Figura 7**), en las que se demuestra la importancia de la buena comunicación con el cliente (Slater, 1996). Cuando el bienestar del animal es satisfactorio, se anticipan los posibles efectos secundarios para que el propietario los entienda y se comunican los costes económicos y la necesidad de repetir pruebas y otros tratamientos antes de iniciar el tratamiento definitivo, los propietarios generalmente se sienten muy satisfechos con las terapias antitumorales.

Los motivos de descontento incluyen fundamentalmente la sobreestimación de la esperanza de vida del animal por parte del propietario (30%), o en la subestimación de los costes económicos (27%), del número de visitas necesarias (13%) o de los efectos secundarios (10%).

Figura 7. Motivos de descontento para los propietarios de gatos.



Un estudio llevado a cabo con 27 propietarios de gatos bajo tratamiento de linfoma reveló que el 78% se mostraba preocupado ante la quimioterapia y que el 85% estaba satisfecho con ella. Un 78% declaró que la quimioterapia requería mucha disponibilidad de tiempo y dinero, pero un 55% reveló que los costes no suponían un factor limitante. Asimismo, otros estudios revelan una percepción positiva de la quimioterapia por parte de los propietarios de gatos bajo tratamiento de linfoma. En algunos casos, el uso de un catéter permanente puede ayudar, reduciendo el estrés asociado a la monitorización y a la administración de quimioterapia.

La calidad de vida durante el tratamiento es un factor fundamental para la mayoría de los propietarios. En este sentido, podemos encontrarnos ante dos actitudes diferentes. Algunos rechazan las terapias antitumorales convencionales para sus animales por varios motivos:

- Filosofía personal
- Motivos éticos (acceso y coste de estas terapias de humana)
- El hecho de que todos los tratamientos sean paliativos

No obstante, estos propietarios suelen reclamar soluciones “alternativas”, ya que buscan otros modos de ayudar a sus animales. La fitoterapia, la homeopatía, la osteopatía y la acupuntura son posibles soluciones. Otros son capaces de aceptar las ventajas de las terapias antitumorales convencionales en perros y gatos y lo que implican. Para estos propietarios, las bioterapias ofrecen una solución para ayudar al animal: una mejora en las defensas inmunitarias, mejor recuperación tras cada sesión de quimioterapia y mejor calidad de vida. Esta tendencia a conservar la calidad de vida por encima de todo se observa también en medicina humana. Además, los veterinarios tienen la posibilidad de ofrecer la eutanasia si la calidad de vida es muy mala a pesar del tratamiento.

C) Cuándo decidir interrumpir el tratamiento...

Respecto a esto, es necesario ser consciente cuándo el tratamiento ha alcanzado los límites de eficacia y/o la dificultad de administración se ha vuelto un factor crítico. El límite de eficacia de un tratamiento es extremadamente subjetivo y se define como el inicio de sufrimiento físico o mental, no sólo del gato, sino también del propietario y del resto

de la familia. En colaboración con el propietario, el veterinario deberá intentar evaluar el grado de sufrimiento del paciente. La tabla que figura a continuación resume los diferentes criterios que se deberían tener en cuenta.

Criterios clave para tomar la decisión de suspender el tratamiento

- Mal pronóstico a corto plazo
- Ausencia de opciones terapéuticas adicionales
- Marcada reducción de la calidad de vida (apetito, sueño, atención, aseo)
- Presencia de conductas relacionadas con el dolor

Los propietarios suelen preocuparse porque piensan que no sabrán reconocer el momento en el que su animal empiece a sufrir. Ciertas preguntas específicas nos servirán de ayuda, a nosotros y a los propietarios, para definir la calidad de vida actual del gato:

- ¿Hay más días buenos que malos?
- ¿El gato sigue haciendo cosas que antes le gustaba hacer?
- ¿Podría describir un día normal de su gato?

Aquí es dónde el seguimiento periódico tiene máxima importancia y dónde la encuesta sobre la calidad de vida tiene un beneficio real, ya que el propietario podrá comparar la evaluación del principio de la enfermedad con la evaluación actual (véase la encuesta sobre la calidad de vida de la **página 12**).

Conclusiones

A la hora de prescribir un tratamiento, debe prestarse especial atención a los cambios en la farmacocinética y en la farmacodinámica de los medicamentos que se producen con la edad. Sin embargo, no debemos preocuparnos en exceso, ya que nos llevaría a dudar sobre un tratamiento que podría ser beneficioso para el animal. El riesgo iatrogénico de la mayoría de los fármacos de uso veterinario en pacientes de edad avanzada sigue siendo bajo. Por lo general, la modificación de las dosis en pacientes de edad avanzada no está justificada, salvo en caso de medicamentos con un ajustado índice terapéutico o cuando existan enfermedades concurrentes conocidas.

5. Preguntas frecuentes de veterinarios y propietarios

> RESUMEN

Preguntas frecuentes de veterinarios

- A) ¿Las enfermedades infecciosas son importantes en los gatos de edad avanzada?
- B) Consejos para la sedación de gatos de edad avanzada
- C) ¿Cómo mejorar la hospitalización del gato geriátrico?
- D) ¿Qué podemos hacer por los gatos de edad avanzada con cáncer?
- E) Soplos cardíacos en gatos de edad avanzada: ¿son significativos?

Preguntas frecuentes de propietarios

- A) ¿Merece la pena vacunar y desparasitar a los gatos de edad avanzada?
- B) Mi gato orina/ defeca fuera del arenero, ¿qué debo hacer?
- C) ¿Cómo introduzco un gato nuevo en casa?



1/ Preguntas frecuentes de veterinarios

A) ¿Las enfermedades infecciosas son importantes en los gatos de edad avanzada?

Las enfermedades infecciosas pueden tener una incidencia significativa en los gatos de edad avanzada, ya que sus defensas inmunitarias están disminuidas y, en ocasiones, la vacunación ha dejado de ser efectiva o los propietarios no son conscientes de la necesidad de vacunar a los gatos de edad avanzada.

Las enfermedades infecciosas afectan con mayor frecuencia a gatos jóvenes, sobre todo a los menores de 2 años, pero las siguientes enfermedades también deberían considerarse en los gatos mayores.

Peritonitis infecciosa felina

Existe un segundo pico de prevalencia en los gatos de más de 10 años de edad (Scherck, 2003). Esto puede resultar en que los gatos de edad avanzada, incluso aunque hayan permanecido dentro de casa durante años, presenten el clásico cuadro de PIF en su forma húmeda o bien desarrollen alguna de las presentaciones de la forma seca. El enfoque diagnóstico será el mismo, con independencia de la edad.

Infección por el virus de la leucemia felina y la infección por virus de la inmunodeficiencia felina

La prevalencia de la leucemia felina, causada por el VLeF, ha disminuido de forma importante en Europa y en los Estados Unidos durante las dos últimas décadas; en Alemania disminuyó del 6% al 1% entre 1993 y 2002. Sin embargo, existen considerables variaciones regionales en cuanto a prevalencia; dentro de Europa, entre un 1% y un 15,6%. Las razones de esta disminución no están del

todo claras, pero es probable que se deba a un aumento de la realización de test para diagnosticar el VLeF y de la vacunación frente al VLeF. Las variaciones en la incidencia de la enfermedad pueden estar muy localizadas, probablemente reflejando que hay portadores de la enfermedad en una zona concreta que están propagando el virus de forma eficaz.

Las cifras actuales disponibles sobre la prevalencia de la infección por VIF son aún más difíciles de entender, debido a la diferencia existente entre zonas. Los datos de prevalencia que alcanzan casi el 50%, se establecen para poblaciones individuales. La infección por VIF tiene menos influencia sobre la longevidad que el VLeF y los gatos infectados con el VIF pueden vivir muchos años, por lo que se suele diagnosticar con mayor frecuencia en poblaciones felinas de mayor edad.

Independientemente de lo anterior, es importante conocer si presentan la infección de VIF/VLeF todos y cada uno de los gatos. En los gatos criados en libertad, el estado infeccioso puede cambiar con el paso del tiempo. Lo ideal sería, tal y como sugiere el ABCD, realizar test anuales a

todos los gatos en el momento que acudan a vacunarse; aunque por desgracia, los propietarios no están preparados para esto.

Resulta difícil distinguir los signos clínicos asociados a la infección por VLeF de los propios de la infección por VIF. Una vez que el gato esté infectado por un retrovirus, podrán sufrir otras co-infecciones, como por ejemplo por micoplasma o toxoplasma. Según la experiencia de los autores, los gatos de edad avanzada infectados por el VLeF suelen presentar una enfermedad grave del sistema hematopoyético.

En el caso de animales enfermos, en especial si son gatos criados en libertad, se debería registrar el estado inmunológico frente al VLeF/VIF durante la revisión inicial. Para diagnosticar ambas infecciones, hay disponibles unos test ELISA rápidos y prácticos, tanto para detectar el antígeno p-27 del VLeF o bien para detectar anticuerpos frente al VIF.

Con respecto a los test para los virus de la VLeF y VIF:

- Cuanto menos severos sean los síntomas del paciente

Tabla 1. Fármacos sugeridos y dosis recomendadas para gatos de edad avanzada.

Fármaco	Dosis	Vía	Nivel de sedación y alivio de dolor	Riesgos
Acepromacina + buprenorfina	0,01-0,02 mg/kg 0,01 mg/kg	s.c., i.m. o i.v.	Leve	ASA(1) 1-3
Acepromacina + butorfanol	0,01-0,02 mg/kg 0,15-0,2 mg/kg	s.c., i.m. o i.v.	Leve	ASA 1-3
Acepromacina + metadona(2)	0,01-0,02 mg/kg 0,2-0,3 mg/kg	i.m. o i.v.	Leve – moderado	ASA 1-3
Medetomidina(3) + ACP + opiáceo	5-10 mg/kg Se puede repetir una vez	i.m. o i.v.	Moderado	ASA 1-2 Función cardiovascular normal
Midazolam + ketamina	0,15-0,2 mcg/kg 5 mg/kg	i.m. o i.v.	Moderado-marcado	ASA 2-4 No para gatos con CMH
Metadona(1)	0,2-0,3 mg/kg	i.m.	Variable	ASA 4-5

(1) – Asociación Americana de Anestesiólogos (American Society of Anaesthesiologists) – véase la tabla de la página 56 para consultar la categorización de la ASA.

(2) – Se puede sustituir por 0,2 – 0,4 mg/kg de morfina mediante infusión intravenosa lenta (probabilidad de excitación).

(3) – Utilizar la mitad de la dosis para dexmedetomidina.

y menos extendida esté la prevalencia de la infección, mayor probabilidad habrá de que la prueba dé un resultado falso positivo.

- Cuanto menor sea el valor predictivo positivo, más importante será realizar un test de confirmación:
 - En caso de un test positivo para el VLFeF, y dependiendo de los síntomas del paciente, se deberá repetir la prueba después de cuatro semanas o bien solicitar un inmuno-ensayo por fluorescencia y/o un examen de PCR.
 - En caso de una prueba positiva para el VIF, la PCR es la prueba de confirmación de elección.

Infecciones del micoplasma hemotrópico felino

Los agentes causantes son *M. haemofelis*, *Candidatus M. haemominutum* y *Candidatus M. turicensis*. Cuando la infección genera signos clínicos, los gatos presentan deshidratación, anorexia, anemia, fiebres intermitentes, pérdida de peso y apatía. En muchos casos, existe co-infección con el VLFeF o el VIF. La prueba de elección es la PCR. Es importante destacar que un tratamiento previo con doxiciclina o inhibidores de la girasa puede provocar una reducción de los micoplasmas circulantes en sangre. La concentración de patógenos puede caer por debajo del límite de detección, en cuyo caso la PCR dará un resultado negativo. Incluso en casos no tratados, la cantidad de micoplasmas puede presentar oscilaciones, por lo que el antígeno no siempre se podrá detectar en sangre realizando una PCR.

B) Consejos para la sedación de gatos de edad avanzada

Antes de sedar a un gato de edad avanzada, los veterinarios deben plantearse las siguientes preguntas:

- ¿La sedación es la mejor opción o tal vez sería mejor la inmovilización manual o la anestesia general?
- ¿Mejoraría el tratamiento en un entorno más tranquilo, con el uso de feromonas, envolviendo al gato con una manta o toalla o poniendo un bozal para gatos y una inmovilización suave pero efectiva, de manera que la sedación no fuera necesaria?



© Dr. Diego Esteban

Figura 1. Debemos colocar suficientes mantas o toallas dentro de la jaula para que el paciente esté más cómodo.

- ¿Cuánto tiempo debe durar la sedación?
- ¿Qué procedimiento voy a seguir para sedar al gato?
- ¿Qué vía voy a utilizar?
- ¿Qué voy a hacer en caso de que la sedación no sea suficiente para el procedimiento?

Problemas específicos de la sedación en gatos de edad avanzada

Es muy probable que los gatos de edad avanzada:

- Estén por debajo de su peso ideal y tengan poca grasa corporal, afectando así a la distribución del fármaco y necesitando una sedación relativamente mayor en función del peso corporal.
- Presenten alguna enfermedad renal y hepática y poca masa muscular, afectando al metabolismo y la excreción de los agentes sedantes.
- Sufran una hipotermia durante la sedación a causa de la escasa grasa corporal.
- Se deshidraten y:
 - Se vea afectada la absorción s.c.
 - Se produzca hipotensión.
- Presenten alguna otra enfermedad intercurrente, especialmente cardiovascular, que afecte a su respuesta a la sedación.

¿Qué fármacos debería emplear?

Véase la **Tabla 1** de la página anterior.

La sedación se puede combinar con anestesia local/regional.

Categorías según la Asociación Americana de Anestesiólogos (ASA)

1. Pacientes con salud normal y operaciones electivas.
2. Pacientes con enfermedades sistémicas medias.
3. Pacientes con enfermedades sistémicas importantes que limitan su actividad pero no son incapacitantes.
4. Pacientes con enfermedades sistémicas incapacitantes que suponen un riesgo constante para su vida.
5. Paciente en estado terminal que no se espera que sobreviva 24 horas con o sin cirugía.

C) ¿Cómo mejorar la hospitalización del gato geriátrico?

La hospitalización de cualquier gato supone un reto para el veterinario clínico. La misión de hacer sentir lo mejor posible a un animal territorial, fuera de su territorio, puede llegar a parecer imposible. Sin embargo, disponemos de varias estrategias para hacer la jaula de hospitalización más agradable:

- Posibilidad de esconderse (caja o iglú)
- Espacio suficiente para el agua, el arenero y la caja mencionada
- Facilidad para descansar a diferentes niveles de altura (repisa, caja)
- Uso de feromonas sintéticas (F3)
- Incorporación de objetos familiares (ropa del propietario, juguetes)

De forma general se deberá evitar situar a los gatos frente a jaulas ocupadas por perros o en lugares ruidosos o con mucha afluencia del personal de la clínica. Algunos gatos requerirán más atención que otros o incluso que alguien juegue con ellos regularmente.

Además de los requerimientos ambientales deberemos considerar al gato geriátrico como un paciente con mayor predisposición a la hipotermia (menor peso), por lo que en los postoperatorios deberemos aportar fuentes de calor.

En el caso de gatos con OA se recomienda acolchar lo máximo posible el suelo de la jaula (**Figura 1**), permitir

que salga y pueda deambular a diario para mover las articulaciones o, en caso de no ser posible, realizar fisioterapia en la jaula mediante movimientos pasivos de las articulaciones.

En la práctica totalidad de las actuaciones médicas que requieren la hospitalización del gato de edad avanzada deberá considerarse la necesidad de un analgésico. De forma general los opioides serán más seguros, sobretodo cuando exista enfermedad renal. También se tendrá que instaurar un tratamiento nutricional. El aporte de nutrientes es crítico en gatos geriátricos puesto que al rechazo a comer por el simple hecho de la hospitalización, se le suma una menor capacidad del sentido del gusto y del olfato así como menor capacidad a admitir cambios. Además una disminución en los aportes de alimento conllevarán una mayor tendencia a la deshidratación.

En los gatos que requieran varias extracciones de sangre y hospitalización por varios días una buena idea es la colocación de un catéter central. De este modo evitaremos la venopunción repetitiva y el consiguiente estrés para el gato. Así mismo en el caso de requerir anestesia general se deberá aprovechar para instalar una sonda de alimentación en los casos necesarios.

Por último, los pacientes que reciban fluidoterapia por una patología que curse con poliuria/ polidipsia deberán ser pesados regularmente para adecuar el ritmo de infusión a las necesidades reales y no las teóricas. También se tendrá que tener en cuenta que algunos pacientes con



© Dr. Claude Müller

Figura 2. Carcinoma de células escamosas en el frenillo de la lengua.

patología gastrointestinal, hepática o renal que cursen con hipoproteinemia estarán más predispuestos a la formación de edemas.

D) ¿Qué podemos hacer por los gatos de edad avanzada con cáncer?

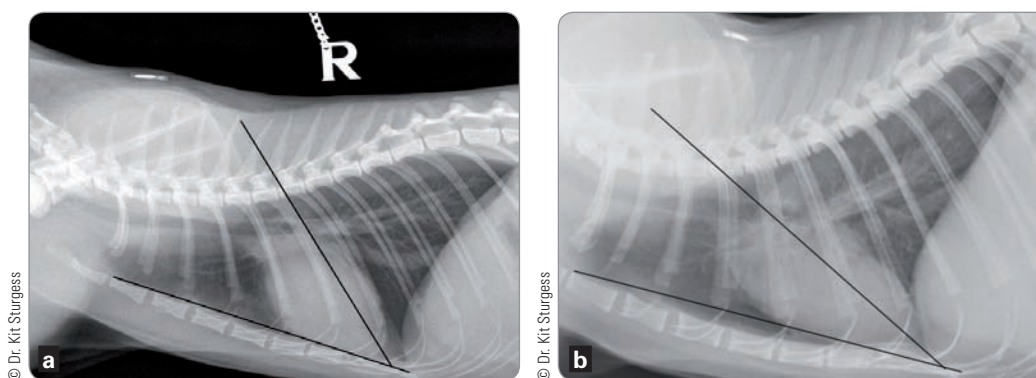
Los tumores son una de las causas más comunes de mortalidad en gatos (**Figura 2**). El linfoma es el tumor diagnosticado con mayor frecuencia, representando casi dos tercios de todas las neoplasias en gatos. Cuando hablamos de linfoma nos referimos a un grupo de tumores hematopoyéticos malignos que se desarrollan a partir de los órganos sólidos (al contrario que las leucemias linfoides que se originan en la médula ósea). El órgano hematopoyético primario (timo) y los órganos secundarios (ganglios linfáticos, bazo, tejido linfoide intestinal) son los lugares en los que se produce la transformación neoplásica con mayor frecuencia. No obstante, el tumor también se puede desarrollar en cualquier localización anatómica que contenga tejido linfoide.

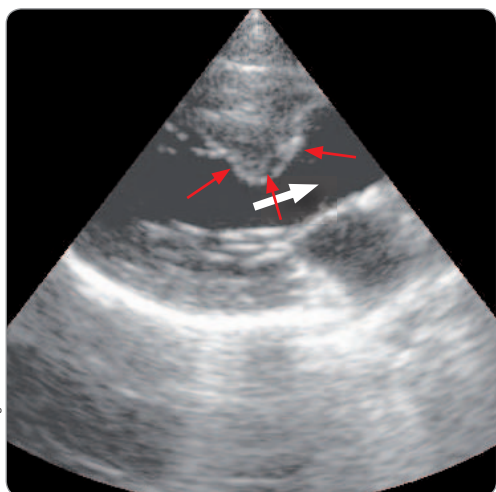
Como resultado de ello, se trata de una enfermedad polimórfica, acompañada de un gran número de signos clínicos. Por ello, los linfomas suponen un ítem muy importante en medicina interna felina y se deberían considerar como un diagnóstico diferencial en numerosas presentaciones clínicas diferentes. El diagnóstico se puede confirmar mediante citología o histología. El diagnóstico citológico se consigue en casi tres de cuatro casos, por lo que merece la pena obtener diversas muestras

por aspiración con aguja fina de cualquier lesión sospechosa. Siempre que sea posible, se recomienda confirmar mediante biopsia. La respuesta al tratamiento suele ser menos satisfactoria que en perros (independientemente del protocolo de quimioterapia utilizado, el porcentaje de remisiones es del 50-70% y los tiempos medios de remisión de 4-6 meses). No obstante, resulta imposible de predecir en cada caso, y en algunos casos la respuesta puede ser excelente, con gatos en remisión completa tras la inducción durante largos períodos de tiempo (varios años). Dada la imprevisibilidad de las respuestas, merece la pena animar a los propietarios a que inicien el tratamiento. En la mayoría de los casos, la quimioterapia se tolera bien, y la decisión de seguir o no con ella se puede tomar después de valorar la respuesta inicial. Sin embargo, la localización y el tipo de linfoma pueden influir en el pronóstico.

Los tumores cutáneos son la segunda forma más frecuente de neoplasia, representando entre el 20 y el 30% de los tumores en gatos. En torno al 70% de estos tumores cutáneos son malignos; un índice mucho mayor que en perros. Los tumores cutáneos más frecuentes en gatos pertenecen al complejo del fibrosarcoma y el carcinoma epidermoide. Los fibrosarcomas pueden surgir por traumatismos en el tejido conectivo subcutáneo, lo que justifica que tengamos en cuenta tanto el riesgo como el beneficio de aplicar inyecciones en gatos. El tratamiento debe ser agresivo, incluso radical, realizando una excisión quirúrgica amplia acompañada de radioterapia y, a veces, quimioterapia. El papel de los rayos ultravioletas en el desarrollo del carcinoma epidermoide ha sido claramente demostrado, por lo que los gatos de capa blanca o ligera-

Figura 3 (a). Posición relativamente vertical del corazón en un gato joven (18 meses de edad) en comparación con la rotación craneal observada en el corazón de un gato geriátrico (de 15 años) (b).





© Dr. Kit Sturgess

Figura 4. Engrosamiento focalizado del tabique interventricular (protuberancia en membrana basilar) (flechas rojas finas) común en gatos de edad avanzada que puede derivar en turbulencia del flujo de salida ventricular izquierdo (flecha blanca gruesa) y en soplo.

mente pigmentada están más predispuestos. Se han descrito lesiones pretumorales de queratosis solar, que posteriormente evolucionan en carcinoma *in situ* (conservando la membrana basal), y posteriormente en tumores muy infiltrantes. El tratamiento se basa, principalmente, en una amplia resorción quirúrgica en fases tempranas, pues la extensión del tumor es fundamentalmente local y las metástasis distantes se producen en menos del 10% de los casos.

E) Soplos cardíacos en gatos de edad avanzada: ¿son significativos?

En los gatos de edad avanzada, los soplos cardíacos son habituales y están asociados a cambios en la posición cardíaca (**Figuras 3a y b**) y a la frecuencia con la que se produce el engrosamiento regional del tabique interventricular (**Figura 4**). Se escuchan en el lado izquierdo a nivel para-esternal.

La intensidad del soplo puede depender de la frecuencia cardíaca, haciéndose más intenso con un ritmo cardíaco más rápido.

Como las enfermedades de los gatos a veces pasan muy desapercibidas, puede resultar muy difícil evaluar la importancia de los soplos cardíacos, en especial en gatos de edad avanzada que a menudo presentan menos actividad, duermen más y les cuesta más saltar.

A continuación, ofrecemos unos hallazgos de la historia del paciente y del examen físico que aumentan la posibilidad de que el soplo cardíaco sea significativo:

- Taquicardia: un pulso superior a 200 ppm en la consulta.
- La presencia de un ritmo galopante está más asociada a una afección cardíaca significativa que a un soplo.
- Presencia de una alteración en el ritmo.
- Pulso femoral débil.
- Mucosas pálidas.
- Disminución de la capacidad para realizar ejercicio o aumento de la inactividad por encima de lo normal para la edad del gato y su historial previo.
- Hipotensión.
- Hipertensión, sobre todo asociada a enfermedad renal o hipertiroidismo.
- Frecuencia respiratoria en reposo constantemente por encima de 24 respiraciones por minuto, en especial si aumenta de forma gradual.

Pruebas diagnósticas:

- Baja sensibilidad: radiografía (en gatos sin fallo cardíaco congestivo), ECG, análisis de sangre rutinarios.
- Sensibilidad moderada: biomarcadores cardíacos (troponina cardíaca tipo I; NT pro-BNP [véase la **página 13**]), tensión baja.
- Alta sensibilidad: ecocardiograma.

2/ Preguntas frecuentes de propietarios de gatos

A) ¿Merece la pena vacunar y desparasitar a los gatos de edad avanzada?

Tanto en Europa (Asesor Europeo sobre las Enfermedades del Gato [ABCD, por sus siglas en inglés]) como en Estados Unidos (Asociación Estadounidense de Especialistas en Medicina Felina [AAFP, por sus siglas en inglés]) se han elaborado recomendaciones consensuadas sobre la vacunación en gatos, aunque ninguna de ellas

está enfocada específicamente en los gatos de edad avanzada. Ambos grupos de especialistas describen diferentes necesidades en función del estilo de vida (de vida interior o exterior, *por ejemplo*), clasificando las vacunaciones en esenciales, no esenciales y no recomendadas.

Las siguientes pautas son generales y deberán adaptarse a cada paciente, teniendo en cuenta su historial médico, la respuesta previa a las vacunas y la prevalencia local de la enfermedad, para comparar los riesgos y los beneficios:

- Potencial de toxicidad o de reacción adversa.
- Probabilidad de infección: estilo de vida, movimiento de gatos en el hogar, prevalencia local de la enfermedad.
- Consecuencias de la infección.
- Coste de la vacuna (puede ser significativo, en especial en hogares con varios gatos).

Vacunación

Muchos gatos de edad avanzada tienen poco contacto con otros gatos, o incluso ninguno. Las consecuencias de un escaso contacto son:

- El riesgo de entrar en contacto con una enfermedad infecciosa es bajo.
- La estimulación del sistema inmunitario por contacto con nuevos agentes infecciosos es baja, por lo que la respuesta anamnésica será pobre.

También se ha de tener en cuenta:

- La infección en un gato de edad avanzada provoca una disminución de la respuesta inmune relacionada con la edad y posibles enfermedades intercurrentes.
- Hay riesgo de una reacción adversa a la vacuna significativo (aproximadamente 0,1 - 0,01%).
- El efecto de la no vacunación sobre la frecuencia de las visitas rutinarias al veterinario.

Contando con todo lo anterior, podemos encontrar dos grupos:

1. El caso de gatos de vida totalmente de interior que viven en un hogar estable de ≤ 3 y se someten a chequeos habituales. En este grupo, probablemente sea el riesgo/coste mayor que el beneficio.
 - Estos gatos son particularmente vulnerables si se introduce en casa un gato nuevo, en especial un gatito.
2. El caso de gatos de vida interior y exterior y/o cuando entran nuevos gatos en casa y/o en hogares con varios gatos. En este grupo, el beneficio será mayor que el riesgo/coste.



© Dr. Diego Esteban

Figura 1. La espondilosis deformans de las vértebras lumbares es la causa más frecuente por la que los gatos de edad avanzada defecan fuera del arenero.

Desparasitación

Los gatos de edad avanzada que ya no cazan y a los que se les realiza un buen control de pulgas tienen muy poco riesgo de presentar parásitos internos, aunque en algunas zonas la transferencia de parásitos se puede dar al ingerir moscas y mosquitos. Un estudio realizado por Coati (2003) en gatos de Alemania y Francia demostró que la prevalencia de la infección por nematodos era de un 18%.

El endoparasitismo no suele ser clínicamente significativo, salvo que la carga sea alta o el gato tenga otros problemas médicos importantes.

Los parasiticidas de uso veterinario son de baja toxicidad y las reacciones adversas son poco frecuentes; su precio es entre bajo y moderado. El *European Scientific Counsel Companion Animal Parasites* (ESCCAP) y el *Companion Animal Parasite Council* recomiendan una desparasitación cada tres meses.

B) Mi gato orina/ defeca fuera del arenero, ¿qué debo hacer?

Cuando un gato orina o defeca fuera del arenero, independientemente de la gravedad de la causa, se genera un estrés en el hogar que el propietario necesita superar lo más rápido posible. En términos generales la eliminación inadecuada puede ser causada por problemas cognitivos, conductuales o médicos (**Figura 1**). Los problemas cognitivos se diagnosticarán por exclusión y son

difíciles de manejar; alguna mejoría se puede conseguir mediante el uso de antioxidantes, cambios del entorno y algunos fármacos (selegilina o propentofilina). Las causas conductuales se tratarán, en primera instancia, mediante unos puntos comunes para tanto los gatos que orinan como los que defecan:

- Debe proporcionarse un arenero más que el número de gatos.
- El arenero será descubierto y de dimensiones acorde con el tamaño del gato. Siempre estará a distancia del comedero y la zona de descanso y lejos de ruidos o zonas de paso.
- La arena será aglomerante y no perfumada.
- El arenero se limpiará a diario y una vez por semana se vaciará, limpiará con agua y lejía y se rellenará de nuevo.
- Los lugares donde el gato eliminó de forma inadecuada se limpiarán con productos a base de oxígeno activo, enzimáticos o lavavajillas líquido pero nunca con lejía ni amoníaco.
- No se debe castigar por el hecho de orinar o defecar fuera de lugar. Esto tan sólo aumentará el problema o creará uno nuevo.

Con las medidas anteriores se cubren aspectos como la suciedad del arenero, la colocación errónea o la molestia por perfumes que puedan ser desagradables para el gato. Sin embargo se debe considerar en la etapa de la vida más avanzada que incluso con todo lo anterior pueden ser necesarias otras medidas por los problemas de movilidad asociados a la edad:

- En las casas con más de una planta se deberá proveer de un arenero por planta.
- Los areneros tendrán un “escalón” para facilitar la entrada en el mismo.
- Se considerará la necesidad de un tratamiento analgésico.

El punto relacionado con la analgesia es muy importante en gatos que defecan fuera de lugar, puesto que la OA llega a causar tanto dolor que retienen las heces, causando así constipación.

Por último, en los casos donde se produzca eliminación inadecuada, sobretodo si está asociada a poliuria, tendrá que descartarse una infección urinaria mediante urocultivo. La urolitiasis también será necesario descartarla

por lo que se realizarán pruebas de diagnóstico por imagen (radiografía simple/contraste o ecografía).

C) ¿Cómo introduzco un nuevo gato en casa?

La vida de un gato de edad avanzada suele ser tranquila y organizada en función de un horario diario; cuanto más mayor es el gato, más tranquila y ordenada es su vida. La idea de tener otro animal en casa ha de pensarse con detenimiento, ya que puede suponer una fuente permanente de estrés para el gato que ya vive en el hogar (residente). Posiblemente, la introducción será más sencilla y estimulante si se trata de un gatito, cuyo comportamiento puede ir perfilándose, aunque sus juegos infantiles pueden llegar a ser exasperantes para el gato más mayor. La cohabitación con otro gato adulto con sus propios hábitos ya establecidos puede ser más difícil. Si ambos son machos, aunque estén esterilizados, es muy posible que haya disputas por el territorio.

Es importante garantizar que el nuevo habitante presenta buen estado de salud y, si fuera así, ponerlo en cuarentena, ya que el recién llegado podría transmitir o ser portador de virus. Si se desconoce el origen del nuevo gato, habría que considerar la realización de pruebas para detectar el VLeF y el VIF. Convendría, en primer lugar, dejar que el nuevo gato se aclimate en una habitación de la casa, solo, y dejar el transportín vacío disponible para el gato residente, hasta que pierda el interés por éste. Deberemos observar el comportamiento del gato residente alrededor de la puerta de la habitación en la que se encuentra el nuevo gato, para evaluar la intensidad de sus reacciones hostiles hacia éste último. El uso de feromonas podría ayudar en el proceso y, en contadas ocasiones, el uso de ansiolíticos puede ser apropiado.

Poco a poco, los gatos podrán ser presentados. Si empiezan a pelearse, es mejor intentar separarles haciendo un ruido fuerte que tratar de cogerlos. La aceptación completa puede llevar varias semanas, o incluso meses, por lo que la paciencia es fundamental. La posibilidad de que la introducción sea un completo fracaso se debería considerar antes de introducir al nuevo gato y planear una solución en caso de que ocurriera.

Referencias

Capítulo 1

Bennett D, Zainal Ariffin SM, Johnston P. Osteoarthritis in the cat: 2. how should it be managed and treated? *J Feline Med Surg* 2011;14:76-84.

Blount DG, Heaton PR, Pritchard DI. Changes to levels of DNA damage and apoptotic resistance in peripheral blood mononuclear cells and plasma antioxidant potential with age in Labrador retriever dogs. *J Nutr* 2004;134:2120S-3S.

Burkholder WJ. Age-related changes to nutritional requirements and digestive function in adult dogs and cats. *J Am Vet Med Assoc* 1999;215:625-9.

Clarfield AM. Screening in Frail Older People: An Ounce of Prevention or a Pound of Trouble? *J Am Geriatr Soc* 2010;58:2016-21.

Cupp CJ, Jean-Philippe C, Kerr WW, et al. The role of nutritional interventions in the longevity and maintenance of long-term health in ageing cats. *Int J Appl Res Vet Med* 2008;6:69-81.

Davies M. Geriatric screening in first opinion practice – results from 45 dogs. *J Small Anim Pract* 2012;53:505-13.

Ettinger SJ et al: IDEXX Laboratories: feline cardiac biomarkers study. In Proceeding of ACVIM Forum 2009.

Fortney WD ed. Geriatrics. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 2012; 42(4).

Fortney WD Implementing a successful senior/geriatric health care program for veterinarians, veterinary technicians, and office managers. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2012; 42:823-834.

Greeley EH, Ballam JM, Harrison JM, et al. The influence of age and gender on the immune system: a longitudinal study in Labrador Retriever dogs. *Vet Immunol Immunopathol* 2001;82:57-71.

Ingham KE, Gorrel C, Blackburn J, et al. Prevalence of odontoclastic resorptive lesions in a population of clinically healthy cats. *J Small Anim Pract* 2001;42:439-43.

Innes JF, J. Clayton J, Lascelles BDX. Review of the safety and efficacy of long term NSAID use in the treatment of canine osteoarthritis. *Vet Rec* 2010;166:226-30.

International Renal Interest Society (IRIS). Available at: www.iris-kidney.com. Accessed Oct 10, 2012.

Landsberg GM, Denenberg S, Araujo JA. Cognitive dysfunction in cats: a syndrome we used to dismiss as 'old age'. *J Feline Med Surg* 2010;12:837-48.

Lascelles BD, DePuy V, Thomson A, et al. Evaluation of a therapeutic diet for feline degenerative joint disease. *J Vet Med Sci* 2010;24:487-95.

Lin K, Lipsitz R, Miller T, et al. Benefits and Harms of Prostate-Specific Antigen Screening for Prostate Cancer: An Evidence Update for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2008;149:192-9.

Lulich JP, Osborne CA. Overview of diagnosis of feline lower urinary tract disorders. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 1996;26:339-52.

McKevitt TP, Nasir L, Devlin P, et al. Telomere Lengths in Dogs Decrease with Increasing Donor Age. *J Nutr* 2002;132:1604S-6S.

Mian S, Slater K, Cave T. The future of biomarkers and personalised medicine in companion animal practice. *Euro J Comp Anim Pract* 2006;16:63-71.

Pan Y, Araujo JA, Burrows J, et al. Cognitive enhancement in middle-aged and old cats with dietary supplementation with a nutrient blend containing fish oil, B vitamins, antioxidants and arginine. *Br J Nutr* 2012;5:1-10.

Pittari J, Rodan I, Beekman G, et al. American association of feline practitioners. Senior care guidelines. *J Feline Med Surg* 2009;11:763-78.

Speakman JR, Selman C, McLaren JS, et al. Living Fast, Dying When? The Link between Aging and Energetics. *J Nutr* 2002;132:1583S-97S.

Taylor S, Rivera P, Poulton GA, et al. Serum thymidine kinase activity in cats: A potential tumour marker in cats with lymphoma. In Proceedings Brit Small Anim Vet Conf 2008.

Capítulo 2

ABCD: <http://abcd-vets.org/Pages/guidelines.aspx>

Boland LA, Angles JM. Feline permethrin toxicity: retrospective study of 42 cases. *J Fel Med Surg* 2010; 12:61-71.

CAPC: <http://www.capcvet.org>

CATalyst: <http://catalystcouncil.org>

ESCCAP: <http://www.esccap.org>

Freeman L, Becvarova I, Cave N, et al. WSAVA Nutritional Assessment Guidelines. *J Fel Med Surg* 2011;13:516-525.

Hoyumpa Vogt A, Rodan I, Brown M, et al. AAEP-AAHA: Feline life stage guidelines. *J Fel Med Surg* 2010;12:43-54.

Pittari J, Rodan I, Beekman G, et al. American association of feline practitioners. Senior care guidelines. *J Fel Med Surg* 2009; 11:763-78.

Rodan I, Sundahl E, Carney H, *et al.* AAFF and ISFM Feline-Friendly Handling Guidelines. *J Fel Med Surg* 2011;13:364-375.

Rodan I. Understanding Feline Behavior and Application for Appropriate Handling and Management. *Top Comp Anim Med* 2010;25:178-88.

Capítulo 3

Brown S, Atkins C, Bagley R, *et al.* Guidelines for the identification, evaluation, and management of systemic hypertension in dogs and cats. *J Vet Intern Med* 2007;21:542-588.

Cook AK, Suchodolski JS, Steiner JM, *et al.* The prevalence of hypocalcaemia in cats with spontaneous hyperthyroidism. *J Small Anim Pract* 2011;52:101-106.

Reusch E, Schellenberg S, Wenger M. Endocrine Hypertension in Small Animals. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2010;40:335-352.

Schenk PA, Chew DJ. Prediction of serum ionized calcium concentration by serum total calcium measurement in cats. *Can J Vet Res* 2010;74:209-213.

Capítulo 4

Gowan RA, Baral RM, Lingard AE, *et al.* A retrospective analysis of the effects of meloxicam on the longevity of aged cats with or without overt chronic kidney disease. *J Feline Med Surg* 2012 Jul; 20. Epub ahead of print

Gowan RA, Lingard AE, Johnston L, *et al.* Retrospective case-control study of the effects of long-term dosing with meloxicam on renal function in aged cats with degenerative joint disease. *J Feline Med Surg* 2011;13:752-61.

Griffin JS, Scott DW, William HM, *et al.* An open clinical trial on the efficacy of cetirizine hydrochloride in the management of allergic pruritus in cats. *Can Vet J* 2012;53:47-50.

Heinrich NA, McKeever PJ, Eisenschenk MC. Adverse events in 50 cats with allergic dermatitis receiving ciclosporin. *Vet Dermatol* 2011;22:511-20.

Katamaya R, Saito J, Katamaya M, *et al.* Simplified procedure for the estimation of glomerular filtration rate following intravenous administration of iodoxanol in cats. *Am J Vet Res* 2012;73:1344-9.

Kukanich B. Geriatric veterinary pharmacology. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2012;42:631-42.

Lana SE, Kogan LR, Crump KA, *et al.* The use of complementary and alternative therapies in dogs and cats with cancer. *J Am Anim Hosp Assoc* 2006;42:361-365.

Lefebvre H. Principes de thérapeutique médicale chez l'animal âgé. In : Recommandations pratiques cliniques en gériatrie vétérinaire. Collectif, *Les éditions du Point Vétérinaire, Maisons-Alfort*, 2004;235-43.

Moore AS. Managing cats with cancer: an examination of ethical perspectives. *J Feline Med Surg* 2011;13:661-71.

Muller C. Règles de prescription d'un médicament en gériatrie. *Pratique Vet* 2011;46:478-480.

Slater MR, Barton CL, Rogers KS, *et al.* Factors affecting treatment decisions and satisfaction of owners of cats with cancer. *J Am Vet Med Assoc* 1996;208:1248-52.

Smith SA, Tobias AH, Fine DM, *et al.* Corticosteroid-associated congestive heart failure in 12 cats. *Intern J Appl Res Vet Med* 2004;2:159-170.

Sparkes AH. Feeding old cats: an update on new nutritional therapies. *Top Comp Anim Med* 2011;26:37-42.

Tzannes S, Hammond MF, Murphy S, *et al.* Owners' perception of their cats quality of life during COP chemotherapy for lymphoma. *J Feline Med Surg* 2008;10:73-81.

Villalobos A, Kaplan L. Canine and feline geriatric oncology, honouring the human-animal bond. First edition, Blackwell Publishing, Ames, 2007.

Williams TL, Elliott J, Syme HM. Association of iatrogenic hypothyroidism with azotemia and reduced survival time in cats treated for hyperthyroidism. *J Vet Intern Med* 2010;24:1086-92.

Capítulo 5

Addie DD. Feline Coronavirus Infections. In: Infectious Diseases of the dog and cat, Greene CE (Hrsg.): 2012, 4. Edition. St.Louis: Saunders, Elsevier, S. 92-108.

Hartmann K. Feline Infectious Peritonitis and Feline Coronavirus Infection, Ettinger SJ (Hrsg.): 2011, 7. Edition. St.Louis: Saunders, Elsevier, Kap. 213.

Scherk, M.: Puzzled about FIP? In: vin.com (Archiv). Stand: 17.10.2012. <http://www.vin.com/Members/CMS/Rounds/default.aspx?id=588>.

Esta obra ha sido cuidadosamente elaborada e incluye los últimos descubrimientos científicos e investigaciones. Recomendamos que consulte la normativa específica de su país. La editorial y los autores no son responsables, en ningún caso, del fallo de los tratamientos y soluciones sugeridos en la obra. Siempre que ha sido posible esta publicación se ha apoyado en la medicina basada en la evidencia. En caso de que no existieran evidencias o que éstas entraran en conflicto o estuvieran equivocadas, los autores han colaborado ofreciendo su opinión al respecto en función de su experiencia y práctica.

Coordinación editorial: Laurent Cathalan y Olivia Amos
Dirección artística: Pierre Ménard
Control Técnico: Buena Media Plus

© 2013 Royal Canin
BP 4
650 avenue de la Petite Camargue
30470 Aimargues Francia
Tel. : + 33 (0) 4 66 73 03 00 - Fax : + 33 (0) 4 66 73 07 00
www.royalcanin.com

Toda representación o reproducción, total o parcial, realizada sin el consentimiento del autor, de sus derechohabientes, o de sus causahabientes, es ilegal de conformidad con lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual (Artículo L.112-4) y constituye una falsificación castigada por el Código Penal. Solamente se autorizan (Art. L.122-5) las copias o reproducciones para uso estrictamente personal del copista y no destinadas a un uso colectivo, así como los análisis y citas cortas justificadas por el carácter crítico, pedagógico o informativo de la obra en la que estén incluidos, siempre que se observe lo dispuesto en los artículos L.122-10 a L.122-12 de la Ley de Propiedad Intelectual relativos a la reproducción reprográfica.