

Pr. Kathryn E. MICHEL
DVM, Dipl. ACVN



Karin U. SORENMO
DVM, Dipl. ACVIM,
ECVIM-CA (Oncología)



Estado nutricional del gato con cáncer: evaluación y recomendaciones nutricionales

1 - Características de la población felina con cáncer	387
2 - Evaluación clínica del estado nutricional del gato con cáncer	388
3 - Síndrome de caquexia tumoral	392
4 - Consecuencias nutricionales del tratamiento antitumoral	393
5 - Tratamiento nutricional	394
6 - Tratamiento farmacológico	396
Conclusión	399
Preguntas más frecuentes	400
Referencias	401

ABREVIATURAS EMPLEADAS EN ESTE CAPÍTULO

AINE's: antiinflamatorios no esteroideos
NEM: necesidades energéticas de mantenimiento
NER: necesidades energéticas en reposo
FelV: virus de la leucemia felina
PCC: puntuación de la condición corporal

Estado nutricional del gato con cáncer: evaluación y recomendaciones nutricionales



Pr. Kathryn E. MICHEL

DVM, Dipl. ACVN

Kathryn Michel se licenció en la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Tufts en 1983. Completó una residencia en Nutrición Clínica de Pequeños Animales y un Máster en la Universidad de Pensilvania, posteriormente realizó un posdoctorado en el Servicio de Tratamiento Nutricional de la Facultad de Medicina. Es diplomada por el Colegio Americano de Nutrición (ACVN) y en la actualidad es profesora asociada de Nutrición y dirige el Departamento de Medicina Interna en la Universidad de Pensilvania. Sus investigaciones se centran en la evaluación del estado nutricional y necesidades nutricionales de los animales de compañía hospitalizados, así como en el control de los aportes nutricionales en las enfermedades endocrinas y gastrointestinales.



Karin U. SORENMO

DVM, Dipl. ACVIM, ECVIM-CA (Oncología)

Karin Soremno se licenció en la Facultad de Veterinaria de Noruega. Completó su residencia en Oncología en la Facultad Veterinaria de la Universidad de Pensilvania, donde en la actualidad es profesora asociada de Oncología y dirige el Departamento de Oncología. Sus principales temas de interés abarcan los tumores de mama en la perra y la gata y la inmunoterapia oncológica.

El impacto de la dieta en la enfermedad neoplásica es multifactorial. Tanto los hábitos alimentarios como el estado nutricional son factores de riesgo de aparición de ciertos tipos de neoplasias. Por otro lado, la nutrición ha sido objeto de investigación como parte de la terapia de los pacientes con cáncer. Por último, se ha visto que la respuesta a la quimioterapia y la tolerancia al tratamiento están vinculadas al estado nutricional.

Pese a la falta de investigación nutricional específica en el gato con cáncer, el objetivo de este capítulo es exponer los conocimientos actuales acerca de la presentación clínica del gato con cáncer, el método de evaluación de su estado nutricional, importancia del estado nutricional y estrategias disponibles para luchar contra la anorexia, la pérdida de peso y deterioro de la condición corporal.

La relación entre la nutrición y el cáncer ha sido muy estudiada, sobre todo en Medicina Humana. En Medicina Veterinaria, existen estudios preliminares pero la mayoría de ellos son sobre la especie canina. No obstante, los gatos representan una parte significativa de los casos oncológicos y sería tentador extrapolar estos resultados a los pacientes felinos. Para poder hacer esto, hay que ser precavidos ya que la fisiología, el metabolismo y las enfermedades de los gatos no se pueden extrapolar a los perros. Por ejemplo, en un estudio se demostró que sólo una minoría de perros con cáncer (5%) están por debajo del peso óptimo (Michel y col., 2004). Por el contrario, en gatos con cáncer, la impresión clínica es que la mayoría presenta una mala condición corporal. En un reciente estudio realizado en la Universidad de Pensilvania se puso de manifiesto que el 44% de los gatos afectados están delgados y más del 90% presentan pérdida muscular (Baez y col., 2007) (Figura 1).

1 - Características de la población felina con cáncer

Los gatos representan alrededor del 26% de todos los pacientes con neoplasias que acuden al Servicio de Oncología de la Universidad de Pensilvania y esta proporción se ha mantenido constante a lo largo de los últimos 10 años. Aunque los gatos representan un porcentaje significativo de los pacientes que reciben tratamiento en el Servicio de Oncología, disponemos de muy poca información sobre cómo la nutrición puede influir en el tratamiento y en el pronóstico. Con el objeto de caracterizar mejor la población felina con cáncer, en cuanto a edad, raza, sexo, peso corporal y tipos de neoplasias tratadas, se ha recogido toda la información sobre gatos con cáncer atendidos en los servicios del Hospital Veterinario de la Universidad de Pensilvania a lo largo de los 3 últimos años. Esta población puede considerarse representativa de la población felina con cáncer de muchos otros centros de referencia.

► Datos epidemiológicos

Se estudió a un total de 712 gatos diagnosticados con diferentes tipos de neoplasias. El 80% eran gatos comunes europeos, con una ligera sobrerrepresentación de los machos con respecto a las hembras (52,7% frente al 47,3%), todos ellos, salvo uno, esterilizados. La edad de la mayoría de los gatos era adulta o senior, con una media de 11 años y un peso corporal medio de 4,58 kg. El 60% de los gatos presentaba diferentes tipos de neoplasias sólidas y el 40% padecía linfoma o leucemia. Al comparar los gatos con neoplasias sólidas y los gatos con linfoma o leucemia se observaron diferencias significativas en cuanto a la edad y peso, siendo los gatos con neoplasias sólidas de mayor edad y con más peso que los gatos con linfoma o leucemia. La edad media de cada grupo era respectivamente de 12 años frente a 10,5 años ($p < 0,0001$) y el peso medio de 4,7 kg frente a 4,4 kg ($p = 0,049$). Esta diferencia no es sorprendente, ya que la mayoría de los gatos con linfoma presentan signos clínicos generales y varios órganos afectados en el momento del diagnóstico.

► Linfoma felino

Los gatos con linfoma representan una proporción significativa (40%) de la población felina con cáncer de todo el hospital y un porcentaje todavía más elevado del Servicio de Oncología, ya que la mayoría se tratan con quimioterapia sistémica. Según la OMS (Organización Mundial de la Salud) los linfomas se clasifican en: generalizado, alimentario, tímico, cutáneo, leucemia (leucemia verdadera si sólo afecta a la sangre y médula ósea) y otros (Owen, 1980). Un sistema de clasificación simplificado y más práctico reconoce en la actualidad sólo 4 grupos de linfomas felinos en función de la zona anatómica afectada: mediastínica, alimentaria, multicéntrica y extranodal (cutánea, leucemia, del SNC, nasal, etc.) (Moore y col., 2001).

El linfoma alimentario constituye el tipo de linfoma diagnosticado con más frecuencia en nuestro hospital. La situación es probablemente la misma en la mayoría de las clínicas, ya que en la actualidad la mayoría de los gatos con linfoma son negativos para el virus de la leucemia felina (FeLV) y presentan una afectación digestiva primaria. El linfoma mediastínico craneal, típico de gatos jóvenes FeLV positivos con acceso al exterior, se ha vuelto poco frecuente (Gabor y col., 1998; Vail y col., 1998; Richter, 2003; Louwerens y col., 2005; Milner y col., 2005). Las formas alimentarias del linfoma representan un reto para el veterinario desde el punto de vista terapéutico y nutricional.



Figura 1 - Según un estudio realizado en la Universidad de Pensilvania, más del 90% de los gatos con cáncer presentan pérdida de la masa muscular (Baez y col., 2007).

© K. Michel & K. Srenimo

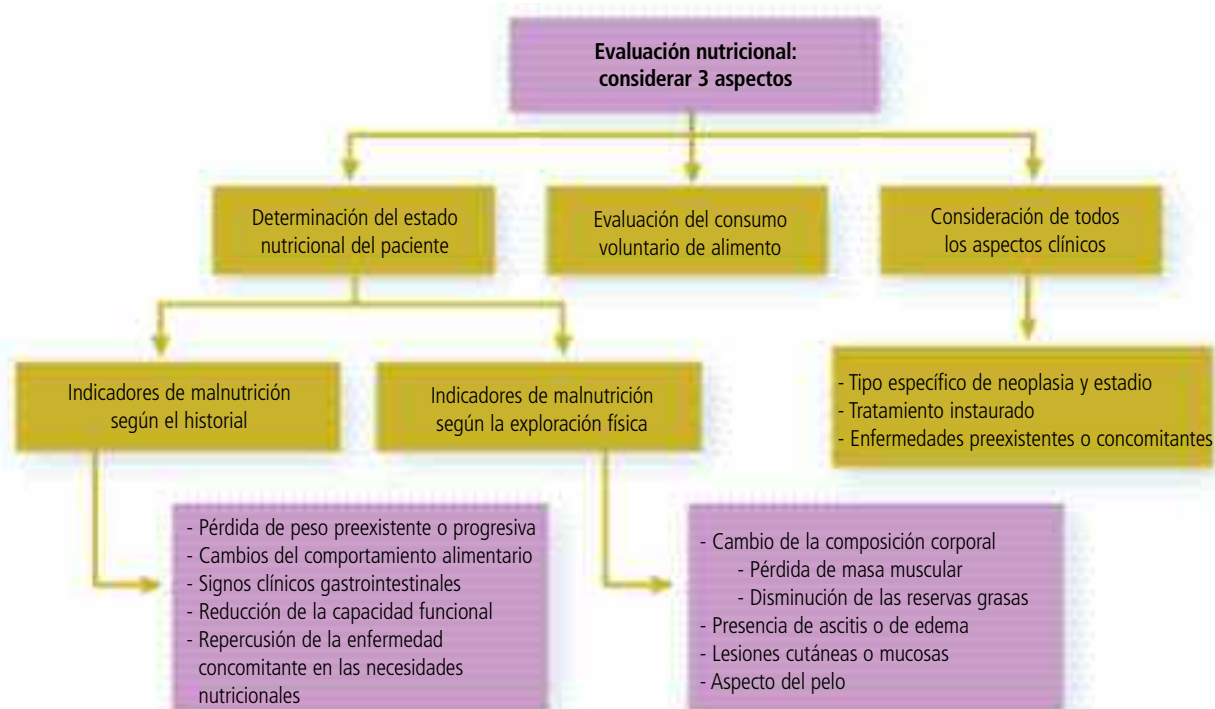
Al contrario de lo que ocurre en el perro, en el gato, el linfoma suele diagnosticarse cuando aparecen signos clínicos. Según numerosos estudios, la presencia de signos clínicos generales secundarios a un linfoma de células T se asocia a un peor pronóstico. De hecho, en el perro, el subtipo se considera más un factor de pronóstico negativo que el estadio de la enfermedad (Valerius y col., 1997; Baskin y col., 2000; Garrett y col., 2002; Simon y col. 2006).

La lista de signos clínicos asociados al linfoma no se ha definido todavía por completo y deja cierto lugar a la subjetividad. Incluye, en general, todos los signos de enfermedad sistémica en el momento del diagnóstico, ya estén asociados directamente al linfoma, sean de naturaleza paraneoplásica o provengan de otra enfermedad concomitante. La mayoría de estos signos clínicos son generalmente el motivo de la primera consulta. Los signos típicos asociados al linfoma alimentario son: disminución del apetito, anorexia, vómitos, diarrea, pérdida de peso y depresión (Richter, 2003). El cuadro clínico puede evolucionar de semanas a meses y muchos de los gatos presentan un estado nutricional muy deficiente en el momento del diagnóstico. El control terapéutico de estos pacientes consiste en combinar un tratamiento eficaz de la neoplasia, es decir, la quimioterapia, y un buen control de los vómitos, diarrea y anorexia instituyendo un tratamiento nutricional apropiado.

2 - Evaluación clínica del estado nutricional del gato con cáncer

La evaluación nutricional no sólo se basa en determinar el estado nutricional del gato, sino que también incluye el modo y tipo de alimentación que recibe el gato. Estos aspectos deben tenerse en cuenta durante todo el tratamiento con objeto de ir adaptando progresivamente la dieta y recomendaciones nutricionales a la respuesta del paciente al tratamiento. La estimación del estado nutricional se realiza en diversas etapas (Figura 2). Esta evaluación subjetiva se basa en primer lugar en el historial y exploración clínica. A continuación, debe valorarse el consumo voluntario de alimento por parte del gato. También deben considerarse otros aspectos clínicos, entre ellos, el tipo de neoplasia y su grado de evolución, el tipo de tratamiento elegido y la eventual presencia de enfermedades preexistentes o concomitantes. Toda esta información es necesaria para establecer un programa nutricional adaptado a cada paciente.

FIGURA 2 – APROXIMACIÓN, PASO A PASO, AL SOPORTE NUTRICIONAL EN EL GATO CON CÁNCER



La evaluación nutricional ayuda a determinar si el gato presenta malnutrición, o si hay riesgo de que la tenga, si su dieta es la adecuada, en calidad y en cantidad, o si está recomendada una dieta o un tipo de alimentación específicos como la nutrición por sonda. Si es así, deberá elegirse la vía de administración más segura, más eficaz y mejor tolerada por el gato. La evaluación nutricional permite también identificar los problemas que puedan estar asociados al tratamiento dietético e intentar prevenirlos, o anticiparse a ellos con la ayuda de un seguimiento apropiado.

► Determinación del estado nutricional

En el hombre, desde hace 20 años, se ha desarrollado la técnica de “la evaluación global subjetiva” (Detskey y col., 1987). Esta técnica emplea variables físicas e históricas, disponibles fácilmente para identificar a los pacientes malnutridos que presentan mayor riesgo de complicaciones y que deberían beneficiarse de una intervención nutricional. La evaluación incluye determinar:

- si la restricción en la asimilación de nutrientes se debe a la disminución del consumo de alimento, maldigestión o malabsorción;
- si los efectos de la malnutrición son evidentes en la funcionalidad de los órganos o en la composición corporal;
- si la enfermedad del paciente influye en sus necesidades nutricionales.

Para adaptar esta técnica de evaluación global subjetiva al paciente con cáncer se debe estudiar el historial en función de cinco puntos en concreto:

- pérdida de peso previa o actual
- nivel de consumo voluntario de alimento
- presencia de signos gastrointestinales persistentes como consecuencia de la enfermedad o del tratamiento en curso
- capacidad funcional del paciente (por ejemplo; debilidad, intolerancia al ejercicio)
- impacto de la enfermedad sobre el estado del paciente.

En el caso del gato con cáncer, se deben considerar las diferentes maneras en las que la neoplasia puede modificar directa o indirectamente el consumo de alimento así como el efecto del tratamiento sobre la ingesta de alimento y el metabolismo, y el hecho de que la propia neoplasia pueda tener efectos metabólicos que influyan de manera negativa en el estado nutricional.

A menudo es difícil verificar si el gato ha perdido peso, ya que los gatos sólo se suelen pesar, y no siempre, en la consulta veterinaria. Es indispensable que los gatos en tratamiento por neoplasia se pesen de manera regular y en la misma báscula: precisa y con una escala adaptada al peso de los gatos. También es importante saber desde cuándo pierde peso el gato y si la pérdida ha sido rápida. El adelgazamiento rápido en general es inquietante, porque implica verdaderamente un catabolismo del tejido magro, a diferencia de cuando la pérdida de peso es la misma pero de forma gradual. El síndrome de caquexia tumoral descrito en Oncología Humana se caracteriza por la pérdida progresiva de masa magra y de masa grasa.

Durante la exploración física se debe prestar atención a los cambios de la composición corporal, en particular a la pérdida de masa grasa y masa muscular, a la presencia de edema o ascitis, a la existencia de lesiones mucosas o cutáneas y al aspecto del pelo. En el gato se han desarrollado excelentes sistemas de medida de la puntuación de la condición corporal (PCC) (Laflamme, 1997; German y col., 2006). No obstante, estos sistemas no se aplican bien al gato con cáncer, ya que no permiten distinguir entre malnutrición energética y proteica. Según un estudio realizado en la Universidad de Pensilvania, en más del 90% de los casos de neoplasia en el gato, la pérdida muscular puede coexistir con reservas de grasa adecuadas e incluso excesivas (Baez y col., 2007). Si la exploración física no es minuciosa y no incluye la palpación de la masa muscular sobre los relieves óseos (como la escápula o la columna vertebral), ciertos gatos podrían incluirse erróneamente en la categoría de animales con sobrepeso o incluso obesos (Figura 3). Por tanto, es muy recomendable la evaluación subjetiva de la masa muscular (Tabla 1) junto con los sistemas convencionales de apreciación de la condición corporal.

Independientemente del motivo de consulta, hay que pesar al gato en cada visita al veterinario.

Figura 3 - Evaluación de la composición corporal en el gato



Los gatos con cáncer pueden presentarse con una silueta y un peso corporal relativamente normales.



La evaluación de la composición corporal requiere una palpación minuciosa para evaluar las reservas de grasa y la masa muscular.



La masa grasa se evalúa mediante palpación del tejido adiposo presente en el abdomen y costillas.



En el gato con cáncer, además de la exploración convencional utilizada para valorar la puntuación de la condición corporal, hay que buscar una posible pérdida de masa muscular palpando los músculos de las prominencias óseas, como las apófisis espinosas de las vértebras.

TABLA 1 – SISTEMA DE Puntuación DE LA MASA MUSCULAR

Puntos	Masa muscular
0	Grave pérdida de masa muscular caracterizada por una disminución pronunciada de los músculos palpables a nivel de la escápula, cráneo o alas del ilion.
1	Pérdida de masa muscular moderada caracterizada por una disminución claramente visible de los músculos palpables a nivel de la escápula, cráneo o alas del ilion.
2	Pérdida ligera de masa muscular caracterizada por una disminución leve, pero sensible, de los músculos palpables a nivel de la escápula, cráneo o alas del ilion.
3	Masa muscular normal palpable a nivel de la escápula, cráneo o alas del ilion.

Los resultados de la evaluación clínica y de la exploración física permiten definir si el gato está:

- A: bien alimentado
- B: en el límite o con riesgo de malnutrición
- C: en estado de malnutrición evidente.

Asociando esta evaluación con el diagnóstico, estadio de la neoplasia, protocolo terapéutico y pronóstico, pueden tomarse decisiones relativas al tratamiento nutricional.

► Evaluación del consumo voluntario de alimento

Con el fin de poder determinar si el consumo de alimento es adecuado, hay que establecer un objetivo energético cuantitativo, seleccionar un alimento apropiado y formular las recomendaciones nutricionales adaptadas al paciente. Esto permite apreciar con precisión la cantidad de alimento que se ofrece al gato y determinar la cantidad que realmente ingiere.

> Pacientes hospitalizados

En el caso de los pacientes hospitalizados, se aconseja como punto de partida el cálculo de las necesidades energéticas en reposo (NER) (Tabla 2), ya que la mayoría de los animales hospitalizados no gastan más calorías que las NER cuando están en la jaula. En estas condiciones, la mayoría de los gatos que consumen al menos las NER apenas pierden peso o no pierden nada. Si el gato quisiera consumir más calorías que las NER obviamente se debe permitir. Empezar por las NER para estimar la cantidad de alimento necesaria permite definir el objetivo que debe alcanzarse en gatos con apetito disminuido.

Es fundamental vigilar al mismo tiempo el consumo de alimento por parte del gato y la evolución de su peso para determinar si está o no en equilibrio energético y poder adaptar de manera progresiva el programa nutricional si el gato no responde satisfactoriamente (véase capítulo 13).

> Pacientes ambulantes

La mayoría de los gatos con cáncer no están hospitalizados y su aporte energético debe, por tanto, compensar el gasto debido a la actividad física. En estas condiciones, lo que hay que calcular, y utilizar para calcular el aporte calórico óptimo, son las necesidades energéticas de mantenimiento (NEM) (Tabla 3).

Esta información debe transmitirse al propietario en forma de recomendaciones nutricionales prácticas, mencionando la cantidad de la ración propuesta para el gato. Hay que ser igual de preciso que cuando se prescribe un fármaco. El propietario debe informar de manera regular al veterinario sobre el consumo de la ración diaria. Deben programarse las citas para vigilar el peso del animal y evaluar su respuesta para modificar el programa de alimentación inicial si fuera necesario.

TABLA 2 - ESTIMACIÓN DE LAS NECESIDADES ENERGÉTICAS EN REPOSO (NER)

NER = 70 x PC (kg) ^{0,73} o NER = 30 x PC (kg) + 70*	
PC (kg)	NER = 70 x PC (kg) ^{0,73} (kcal)
1	70
1,5	94
2	116
2,5	137
3	156
3,5	175
4	193
4,5	210
5	227
5,5	243
6	259
6,5	274
7	290
7,5	305
8	319

*gatos que pesan > 2 kg

(Para los gatos con exceso de masa grasa, utilizar para el cálculo el peso ideal estimado para el individuo)

PC: peso corporal

TABLA 3 - ESTIMACIÓN DE LAS NECESIDADES ENERGÉTICAS DE MANTENIMIENTO (NEM)

NEM = 1,1 a 1,2 x NER		
PC (kg)	1,1 x NER (kcal)	1,2 x NER (kcal)
1	77	84
1,5	103	113
2	128	139
2,5	151	164
3	172	187
3,5	193	210
4	212	232
4,5	231	252
5	250	272
5,5	267	292
6	285	311
6,5	301	329
7	319	348
7,5	336	366
8	351	383



© K. Michel & K. Sorenmo

Figura 4 - Evaluación de la pérdida de peso. Muchos gatos ya han perdido peso en el momento del diagnóstico, corriendo un mayor riesgo de deterioro de la condición corporal durante la fase de inducción de la quimioterapia.

► Determinación de la necesidad de la nutrición asistida

Los gatos que son incapaces de alimentarse o que no consumen voluntariamente, la suficiente cantidad de alimento para mantener su equilibrio energético, necesitan una atención particular, ya sea simplemente estimulándoles a comer o instaurando la nutrición asistida (véase capítulo 13). El manejo nutricional en los gatos que se presentan en la primera consulta en un estado de malnutrición evidente, debe ser inmediato.

La disminución del apetito es una consecuencia previsible del tratamiento antitumoral. En el caso de los gatos cuyo estado nutricional es apenas suficiente al comienzo del tratamiento es necesario establecer un plan de intervención nutricional por si fuera necesario en un momento dado.

3 - Síndrome de caquexia tumoral

► Distinción entre la pérdida de peso por ayuno y caquexia

La pérdida de peso es un problema bien reconocido y frecuente en Oncología Humana y tiene numerosas repercusiones clínicas (Tisdale, 1997). Como ya se ha mencionado, la pérdida de peso asociada al cáncer puede deberse a numerosos factores, entre ellos, la propia neoplasia y el tratamiento antitumoral. En las personas, la pérdida de peso no parece ser consecuencia tan sólo de la disminución del consumo de alimento. En caso de privación de nutrientes, los individuos pierden esencialmente masa grasa, en tanto que los pacientes con cáncer pierden a la vez masa magra y masa grasa (Moley y col., 1987). Además, la magnitud de la pérdida de peso suele ser desproporcionada con respecto a la disminución del consumo de alimento. Por último, el adelgazamiento no es reversible cuando vuelve a aumentar el consumo de alimento (Costa y col., 1980).

Este síndrome paraneoplásico probablemente se debe a alteraciones metabólicas consecutivas a las neoplasias subyacentes. Tanto en personas como en perros con cáncer, aparecen alteraciones en el metabolismo de los hidratos de carbono, lípidos y proteínas que podrían contribuir a la pérdida de peso (Shapot et Blinov, 1974; Nixon y col., 1980; Noloj y col., 1987; Shaw et Wolfe, 1987; Vail y col., 1990; Tayek, 1992; McMillan y col., 1994; Ogilvie y col., 1994; 1997; Vail y col., 1994; Dworzak y col. 1998). Existen también pruebas de que determinadas citoquinas, como el TNF- α (factor de necrosis tumoral) y las interleuquinas IL-1 e IL-6, desempeñan también un papel en estas alteraciones metabólicas (Gelin y col., 1991; Moldawer y Copeland, 1997).

En el gato con cáncer, aún se desconoce hasta qué punto la pérdida de peso se debe a la disminución del aporte nutricional por pérdida de apetito, o a un efecto directo de la neoplasia o de su tratamiento en la asimilación de nutrientes o en el metabolismo; o si se debe al síndrome de caquexia tumoral (Figura 4). Diferenciar la pérdida de peso por ayuno de la caquexia es importante ya que la nutrición adecuada podrá actuar sobre la pérdida de peso y la condición corporal, mientras que los medios empleados para impedir la progresión de la caquexia resultan vanos.

► Condición corporal como factor pronóstico

En Oncología Humana, el síndrome de caquexia tumoral es un factor pronóstico negativo para la supervivencia, el riesgo quirúrgico, la respuesta a la quimioterapia y la tolerancia al tratamiento (Daly y col., 1979; DeWys y col., 1980; McCaw, 1989). En estudios preliminares realizados en el perro y en el gato con cáncer se ha abordado la importancia de la condición corporal y de la pérdida de peso en el pronóstico. Según un estudio realizado por el Departamento de Oncología de la Universidad de Pensilvania, sólo el 5% de los perros se consideraron con una PCC < 2,5/5 (1: caquexia; 3: condición corporal

ideal; 5: obesidad), mientras que el 29% se clasificó como con sobrepeso significativo (PCC > 4/5) (Michel y col., 2004). A la inversa, hasta un 44% de los gatos tratados en el mismo Servicio de Oncología presentaron una PCC < 3/5 (Baez y col., 2007).

Este estudio demuestra también que la baja PCC y un peso corporal insuficiente tienen un impacto negativo sobre el pronóstico. Los gatos con tumores sólidos y los gatos con linfoma tienen una esperanza de vida significativamente reducida si su PCC o su peso son bajos. Además, existe una correlación positiva entre las remisiones y la PCC.

En el gato, a diferencia de los estudios similares realizados en Oncología Humana, la pérdida de peso o la caquexia no son factor pronóstico negativo independiente (Vigano y col., 2000). No obstante, el conjunto de estos resultados sugieren que la pérdida de peso y el deterioro de la condición corporal son problemas significativos en Oncología Felina y pueden tener consecuencias sobre la respuesta al tratamiento, duración de la remisión y calidad de vida del animal.

Los gatos en remisión suelen pesar más y tener una mejor condición corporal.

4 - Consecuencias nutricionales del tratamiento antitumoral

Los gatos debilitados que tienen un linfoma alimentario avanzado representan los casos más difíciles de la Oncología Veterinaria. El mal estado nutricional de estos pacientes es normalmente consecuencia de la combinación de factores que resultan en una nutrición inadecuada prolongada. Los signos clínicos pueden estar directamente relacionados con la patología gastrointestinal, el estadio de la neoplasia o también, en parte, como consecuencia de un metabolismo alterado secundariamente al síndrome de caquexia tumoral.

► Efectos secundarios de los protocolos de quimioterapia

Con independencia de la patogenia, para poder corregir el cuadro clínico es indispensable el tratamiento de la neoplasia. Por eso es necesaria la quimioterapia. La elección del protocolo quimioterápico depende del tipo celular o del grado del linfoma. Para tratar los linfomas de alto grado de malignidad o intermedio, la mayoría de los oncólogos utilizan una combinación de fármacos que abarcan la prednisona, la asparraginas, la vincristina, la ciclofosfamida, el metotrexato y la doxorubicina (Moore y col., 1996; Valerius y col., 1997; Vail y col., 1998; Zwahlen y col., 1998; Kristal y col., 2001; Teske y col., 2002; Richter, 2003; Milner y col., 2005). La mayoría de estos medicamentos inducen efectos secundarios gastrointestinales como náuseas, vómitos, anorexia, diarrea y debilidad general, signos clínicos que podrían existir previamente en muchos de estos gatos. Los efectos secundarios del tratamiento son más frecuentes en los gatos debilitados, requiriéndose una reducción de las dosis e implicando una menor respuesta al tratamiento y un peor pronóstico. Durante la delicada fase de inducción hay que vigilar atentamente la respuesta del tumor y la toxicidad del tratamiento y evaluar constantemente el estado general del gato.

Pérdida de peso significativa en un gato con un linfoma alimentario.

► Variabilidad de las respuestas individuales

El linfoma es una neoplasia quimiosensible y algunos gatos con linfoma de alto grado pueden entrar en remisión rápidamente, tolerando la quimioterapia y mejorando sin una terapia nutricional específica. Otros individuos responden más despacio o se vuelven intolerantes a la quimioterapia y pierden peso de manera progresiva durante toda la fase de inducción. Algunos gatos no pueden entrar jamás en remisión, lo que indica el fracaso



© Alex German

AVERSIÓN AL ALIMENTO

Si el gato asocia un alimento a una situación de estrés, a una experiencia desagradable (hospitalización) o a un problema digestivo (intoxicación), es posible que evite este alimento en el futuro. Este es el fenómeno de aversión. La aversión es una forma de condicionamiento negativo utilizado por los animales para evitar los alimentos que les perjudican.

En el gato, la aversión se instaura muy rápidamente. Una comida única asociada a problemas digestivos provoca el rechazo de su consumo durante 3 días. Esta aversión puede persistir 40 días como mínimo (Bradshaw y col., 1996). El simple olor del alimento es suficiente para provocar la aversión. Los gatos pueden llegar incluso a mostrar aversión por su alimento habitual si cuando están siendo alimentados llega una corriente de aire con el olor de un alimento frente al cual han desarrollado aversión.

TABLA 4 – SIGNOS DE AVERSIÓN AL ALIMENTO

El gato muestra en principio interés cuando se le presenta un alimento, pero lo rechaza después de haberlo olido o probado.

El gato saliva, traga repetidamente o vuelve la cabeza cuando se le ofrece el alimento.

El gato se coloca en la jaula lo más lejos posible de su comedero.

so del tratamiento. En otros, por último, debe interrumpirse de manera prematura la quimioterapia por su toxicidad y la mala calidad de vida que provoca. Estos gatos necesitan un soporte nutricional.

Un estudio prospectivo realizado en la Universidad de Pensilvania sobre la incidencia de la toxicidad y la calidad de vida global de los perros y gatos tratados con quimioterapia confirma que la pérdida de peso, los vómitos y la anorexia son más frecuentes en el gato que en el perro (Bachman y col., 2000). El 60% de los gatos pierde peso durante la fase de inducción, mientras que casi el 70% de los perros, por el contrario, lo gana ($p=0,0077$). La doxorubicina es el agente asociado con más frecuencia a la pérdida de peso y a los vómitos en el perro y en el gato. Estos resultados reflejan la complejidad de la situación. La quimioterapia es necesaria para el tratamiento de las neoplasias, pero también puede exacerbar los signos clínicos y contribuir a agravar la pérdida de peso, los vómitos y la diarrea, así como a empeorar la calidad de vida. La esperanza de vida media de los gatos con linfoma es inferior a un año y un mal estado nutricional o un peso reducido empeora aún más el pronóstico (Baerz y col., 2007). Es difícil afirmar que una intervención precoz para mejorar el peso y la condición corporal de estos gatos podría cambiar la evolución de la enfermedad, pero es evidente que debe prestarse más atención al soporte nutricional para mejorar la calidad de vida de los animales y aumentar su esperanza de vida.

5 - Tratamiento nutricional

► Alimentación a mano

Cuando el apetito de un gato disminuye es natural intentar tentarle ofreciéndole una gran variedad de alimentos palatables. Con mucha frecuencia el propietario anima al gato a comer dándole la comida con la mano o metiéndosela directamente en la boca. Estos métodos a veces son fructíferos y favorecen el consumo de alimento por parte del gato. No obstante, estos esfuerzos exigen tiempo y mucha motivación. Debe establecerse desde el principio un programa nutricional con un objetivo de cobertura calórica adecuado para que el propietario pueda juzgar si su gato come lo suficiente. Además, es muy importante saber que los gatos pueden asociar una náusea, un malestar o un dolor al acto de comer e incluso a veces a la vista o al olor del alimento. Este fenómeno de aversión al alimento podría complicar aún más la situación.

Cada vez que se proporciona alimento al gato con la mano, hay que estar atento a los posibles signos de aversión al alimento (Tabla 4) y saber reconocer las circunstancias que requieren nutrición asistida de forma temporal por el riesgo de iniciar o exacerbar este fenómeno. En la Tabla 5 se enumeran los consejos generales de manejo de estos pacientes. No obstante, todos los gatos son diferentes y es necesario, por tanto, observar el comportamiento de cada uno de ellos para decidir la mejor actitud que se debe adoptar.

► Nutrición asistida

La información obtenida durante la evaluación nutricional ayuda a decidir la mejor vía de nutrición asistida que debe utilizarse. Además, también habrá que:

- evaluar la funcionalidad del tubo digestivo
- determinar la posibilidad de disfunciones orgánicas que puedan modificar la tolerancia a ciertos nutrientes
- determinar la capacidad del gato para tolerar una sonda de alimentación y su colocación
- determinar la evaluación del riesgo de neumonía por aspiración.

Si se contempla la vía parenteral, hay que valorar la posibilidad de acceso a una vía venosa y la tolerancia del gato a la fluidoterapia.

Existen otras consideraciones adicionales que hay que tener en cuenta al valorar la nutrición asistida en gatos con cáncer. Ciertos agentes quimioterápicos pueden modificar la capacidad de cicatrización y aumentar el riesgo de complicaciones sépticas cuando la sonda se coloca en la cavidad peritoneal (sondas de gastrostomía y enterotomía). Este riesgo puede incluso aumentar si el gato recibe inmunosupresores. La radioterapia puede tener consecuencias similares si la sonda se coloca en el campo de



Figura 5 - Nutrición asistida por sonda esofágica. Las sondas de esofagostomía son relativamente poco invasivas, fáciles de colocar y, en general, bien toleradas por los gatos que deben recibir nutrición asistida.

irradiación. A este respecto, la sonda de esofagostomía, comparte muchas ventajas con la sonda de gastrostomía, pero el riesgo de complicaciones sépticas es menor (**Figura 5**). Estas sondas son fáciles de colocar, poco costosas y en general bien toleradas por los gatos.

Por último, no hay que olvidar que la nutrición asistida tiene como objetivo prolongar la vida del gato. Utilizada correctamente puede tener efectos beneficiosos al mejorar la calidad de vida del paciente. No obstante, en ciertos gatos en fase terminal, puede ser preferible la eutanasia a una terapia de mantenimiento artificial. Para el propietario suele ser más difícil tomar la decisión de no continuar con la terapia de soporte que iniciarla. Por lo tanto, para decidir si se coloca una sonda de alimentación hay que tener en cuenta este punto de vista ético.

La **Figura 6** muestra un diagrama de decisión sobre cómo pueden considerarse diferentes factores para elegir la vía de nutrición asistida más segura y eficaz. La nutrición asistida en los pacientes felinos se describe con más detalle en el capítulo 13.

► Elección de la dieta

En general, la elección de la dieta depende de la patología observada y de las necesidades nutricionales del animal. En Oncología, nume-

TABLA 5 - ALGUNOS CONSEJOS PARA INCITAR AL GATO A COMER

Hay que resistir la tentación de forzar al gato a comer cuando muestra signos de náuseas o malestar. No hay que forzar a gatos que degluten o salivan cuando huelen el alimento o que vuelven la cabeza o escupen el alimento que se les coloca en la boca.

Considerar la utilización de antieméticos si hay vómitos.

Considerar la nutrición asistida como una alternativa posible.

Considerar el uso de estimulantes del apetito sólo en gatos sin signos de aversión al alimento o que empiecen a sentirse mejor y parezca que van a superar la aversión al alimento.

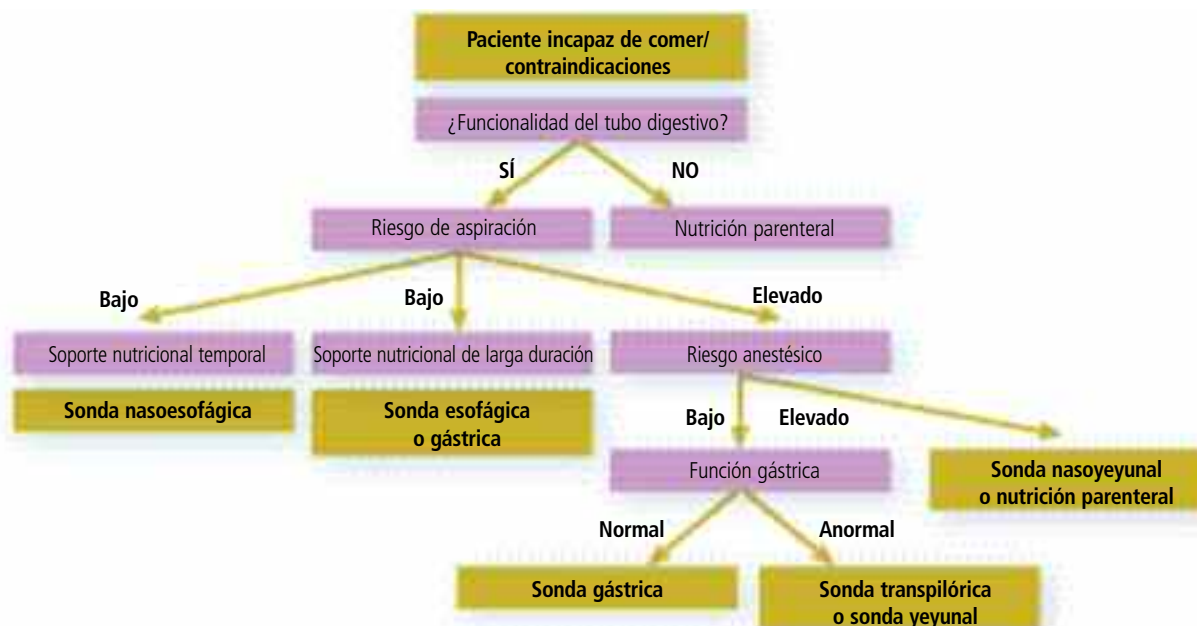
Para los gatos que manifiestan interés por el alimento:

- Probar con alimentos nuevos. Recordar que los restos de la mesa no constituyen una dieta equilibrada y que, si un gato come exclusivamente una dieta casera durante varios días, hay que evaluar el equilibrio nutricional y corregir la ración en su caso.
- Hacer que las comidas ocasionen el menor estrés posible. Intentar que las comidas no coincidan con la administración de los fármacos.
- Fraccionar la ración diaria en varias comidas pequeñas. Ofrecer el alimento fresco varias veces al día es más útil que administrar una sola comida de gran volumen, con independencia de la palatabilidad del alimento.
- Para la mayoría de los gatos, las grasas, proteínas, así como la humedad del alimento, son factores de palatabilidad.
- Recordar que la "sensación bucal" ligada a la textura y a la consistencia del alimento es un aspecto importante de palatabilidad para el gato (los alimentos húmedos no siempre son aceptados).

Hay que plantearse la tolerancia a los alimentos ricos en grasas o en proteínas.

Clásicamente se aconseja calentar el alimento hasta una temperatura justo por debajo a la corporal para combatir la anorexia en el gato. El calor libera los aromas y puede mejorar la palatabilidad. Sin embargo, puede ser contraproducente en los gatos con aversión al alimento.

FIGURA 6 – DIAGRAMA DE DECISIÓN PARA ELEGIR LA VÍA DE NUTRICIÓN ASISTIDA



rosos investigadores han intentado demostrar cómo la nutrición podría ralentizar o inhibir el crecimiento de los tumores, modular la función inmunológica o luchar contra la caquexia tumoral. La mayoría de los estudios se han realizado en roedores o en el hombre. No obstante, existen ciertos estudios clínicos preliminares en perros con cáncer. Así, se demostró que un alimento húmedo pobre en hidratos de carbono enriquecido con aceite de pescado y arginina aumentaba la esperanza de vida y los intervalos sin enfermedad en perros con linfoma en estadio III (Ogilvie y col., 2000). Aunque no se dispone casi de ningún estudio en el gato, hay que precisar que la mayoría de los alimentos enlatados para gatos tienen una formulación similar a la del estudio mencionado, salvo el enriquecimiento en aceite de pescado.

La principal consideración a la hora de elegir la dieta de un gato con cáncer debe ser la palatabilidad. La dieta debe cubrir las necesidades nutricionales del gato y, si no fuera así, deberá ser suplementada para corregir dichas deficiencias. Idealmente, la dieta debe ser de alta concentración energética, de esta forma se asegura un correcto aporte de energía, especialmente en aquellos gatos con disminución del apetito. Además, si hay sintomatología clínica o enfermedades secundarias o, incluso enfermedades concomitantes, el gato se beneficiará del manejo nutricional, y los esfuerzos deben centrarse en elegir la dieta adecuada en función a estas situaciones.

Por último, las neoplasias digestivas, en particular los linfomas, pueden provocar un fenómeno de malabsorción en el gato que daría lugar a la malnutrición proteico-calórica generalizada o a carencias específicas en ciertos nutrientes. Se ha descrito una carencia de cobalamina en el gato con tumores digestivos como el linfoma (Simpson y col., 2001). En el caso de enfermedad inflamatoria intestinal crónica agravada por la deficiencia de cobalamina, el peso y la respuesta al tratamiento de los gatos mejora cuando se administra esta vitamina por vía parenteral (250 µg SC una vez a la semana durante 4 semanas) (Ruaux y col., 2005). Desde un punto de vista clínico, parece también que los gatos con linfoma alimentario se benefician del aporte por vía parenteral de un suplemento de cobalamina.

6 - Tratamiento farmacológico

La cirugía, la radioterapia, la quimioterapia o una asociación de las tres pueden completarse a veces de manera satisfactoria con tratamientos añadidos orientados a frenar la pérdida de peso y a mejorar la calidad de vida del gato. La selección de los fármacos más eficaces pasa por la determinación de la causa del bajo consumo alimentario y de la pérdida de peso. Este conocimiento es esencial para permitir el manejo óptimo e individualizado del paciente.

► Causas de disorexia y anorexia

La anorexia es consecuencia del fallo de las señales habituales del apetito y puede ser un efecto directo o indirecto de la neoplasia o de su tratamiento, en particular de la quimioterapia. Pero la alteración del apetito puede también ser consecuencia de malestar o de dolor abdominal, de la sensación precoz de saciedad por disminución de la capacidad estomacal o retraso del vaciado gástrico por infiltración neoplásica. Las neoplasias intestinales primarias pueden, por último, provocar la obstrucción completa o parcial, íleo, malabsorción, diarrea o estreñimiento que, a su vez, pueden provocar malestar, hinchazón, anorexia o náuseas (Uomo y col., 2006).

La quimioterapia puede acentuar la disorexia actuando sobre el centro del vómito o sobre el tubo digestivo. Ciertas moléculas, como la vincristina, pueden facilitar la aparición de íleo y de estreñimiento que refuerzan todavía más el ciclo de la anorexia y de la depresión (Ogilvie y col., 2001). Los efectos citotóxicos de la quimioterapia afectan a la integridad del epitelio de la mucosa intestinal y facilitan el fenómeno de traslocación bacteriana y de sobrecrecimiento intestinal bacteriano secundario.

La gastroenteritis secundaria a la quimioterapia puede inducir náuseas, vómitos y diarrea. El riesgo de septicemia es importante si existe mielosupresión concomitante. En ese caso, se recomienda una antibioterapia de amplio espectro (frente a los microorganismos grampositivos y gramnegativos).

► Tratamiento del dolor

El dolor y el malestar contribuyen a la anorexia y a la pérdida de peso. A menudo es difícil juzgar el dolor en los gatos, en particular cuando es de origen visceral. Este último se describe frecuentemente en personas con neoplasias abdominales, como el cáncer de páncreas. Este tipo de neoplasia está asociada muy a menudo a caquexia tumoral: se observa caquexia en el 80% de los casos (*Splinter, 1992; Ryan y col., 1998*), en los cuales se prescribe tratamiento frente al dolor de manera sistemática (*Li y col., 2004*).

Es probable que los gatos con linfoma alimentario presenten un cierto nivel de malestar o de dolor, pero no se ha evaluado en estos pacientes si los tratamientos analgésicos pueden aumentar el apetito y frenar la pérdida de peso. Su prescripción no forma parte del tratamiento habitual. El dolor es más evidente y, por tanto, más susceptible de ser tratado, en los gatos con neoplasias sólidas inoperables que invaden o destruyen el hueso o comprimen los nervios. En los gatos con carcinoma de células escamosas o con osteosarcoma, el tratamiento del dolor forma parte de los cuidados paliativos mediante la administración por vía oral o parenteral de analgésicos y/o de radioterapia. La impresión subjetiva del autor es que estas medidas permiten a ciertos gatos encontrarse mejor y comer más. No obstante, no existen estudios que permitan confirmar estas observaciones.

► Fármacos antiinflamatorios

Los efectos sistémicos de las neoplasias y los cambios metabólicos asociados al síndrome de caquexia tumoral están mediados por una red compleja de citoquinas proinflamatorias (*Jatoi y col., 2001; Walker, 2001*). Los antiinflamatorios tienen por tanto un papel que desempeñar. Entre los antiinflamatorios no esteroideos (AINE's), algunos poseen actividad anticiclooxigenasa. Estos fármacos son a la vez analgésicos y antiinflamatorios y serían, por tanto, interesantes para los gatos que tienen un tumor doloroso inoperable y para controlar los efectos inflamatorios sistémicos del tumor y del síndrome de caquexia tumoral. Además, la inhibición de la ciclooxigenasa-2 podría tener una acción antitumoral directa, sobre todo en tumores que expresan un exceso de esta enzima. De momento, sólo se ha descrito el papel antitumoral directo de los antiinflamatorios no esteroideos en el perro (*Schmidt y col., 2001; Knapp y col., 2002; Mustaers y col., 2003; Mohammed y col., 2004; Mustaers y col., 2005*). Los AINE's son conocidos por mejorar ciertos síntomas asociados al síndrome de la caquexia tumoral y mejoran la calidad de vida en las personas con cáncer pancreático u otros tumores de origen digestivo (*Wigmore y col., 1995; McMillan y col., 1997; 1999*).

► Estimulantes del apetito

La prescripción de estimulantes del apetito y antidepressivos puede recomendarse en ciertos gatos. Como es muy difícil, si no imposible, distinguir entre la anorexia debida a náuseas y la anorexia por el síndrome de caquexia tumoral, siempre deben considerarse los antieméticos primero, pudiéndose asociar a los estimulantes del apetito. Con la administración aislada de fármacos estimulantes del apetito se corre el riesgo de agravar las náuseas y los vómitos e inducir la aparición de una aversión al alimento. Antes de utilizar estos estimulantes del apetito, es también importante descartar o tratar las otras causas posibles de las náuseas, los vómitos y la anorexia, como las neoplasias digestivas, las obstrucciones intestinales o las gastroenteritis inducidas por la quimioterapia.

El acetato de megestrol es el fármaco más efectivo y que se receta con más frecuencia para luchar eficazmente contra la pérdida de peso y la caquexia en Oncología Humana. En un gran metaanálisis se demuestra que, en los pacientes con cáncer, el acetato de megestrol es significativamente favorable en cuanto a la ganancia o el mantenimiento del peso (*Berenstein y col., 2005*). El mecanismo de acción exacto del acetato de megestrol es complejo: estimularía el apetito por vías directas e indi-



El acetato de megestrol es eficaz en los gatos con cáncer para mejorar el apetito y favorecer el aumento de peso.

© Yves Lancelotti/Royal Canin/
Guin Bosque de Nantegat

rectas, oponiéndose siempre a los efectos catabólicos de las principales citoquinas (Uomo y col., 2006). El acetato de megestrol es también eficaz en los gatos con cáncer y se emplea para mejorar el apetito y favorecer el aumento de peso.

En Estados Unidos, se emplean, sin embargo, con mucha más frecuencia los **corticosteroides** que el acetato de megestrol, sobre todo en los casos de linfoma felino. En los protocolos de quimioterapia del linfoma se explotan los efectos citotóxicos de los corticoesteroides, los cuales presentan además la ventaja de estimular el apetito. Por tanto, se aprovechan sus propiedades antiinflamatorias para luchar contra el síndrome de caquexia tumoral.

La **ciproheptadina** es un antiserotoninérgico que estimula también el apetito. Se utiliza con relativa frecuencia en el gato y muchos veterinarios dan prioridad a su uso, pese a los estudios prospectivos realizados en Oncología Humana que no han conseguido demostrar una mejoría del estado nutricional de los pacientes que lo recibían con respecto a un placebo (Kardinal y col., 1990).

Los estimulantes del apetito se utilizan a menudo junto con otros tratamientos paliativos en el gato. Algunos individuos parecen beneficiarse de estos tratamientos, pero suele ser imposible determinar cuál es realmente eficaz cuando se emplean diversos estimulantes del apetito al mismo tiempo. La mejoría constatada puede deberse a efectos sinérgicos o complementarios de estas combinaciones terapéuticas. Así pues, puede ser necesario un enfoque multifactorial para mantener el peso o frenar su pérdida.

Para elegir los fármacos o las combinaciones farmacológicas más apropiadas es, no obstante, importante evaluar la situación global, es decir el estadio de la neoplasia e implicación gastrointestinal, la presencia de náuseas, de dolor o de malestar, gastroenteritis inducida por la quimioterapia o presencia de caquexia tumoral. La tolerancia del gato a la administración oral de diversos fármacos es limitada y la administración forzada de los que no son necesarios empeora la situación. En las **Tablas 6 y 7** se presentan las posologías de los diferentes fármacos aconsejados para disminuir las náuseas, estimular el apetito, mejorar el estado nutricional y combatir la pérdida de peso en los gatos con cáncer.

TABLA 6 – FÁRMACOS ANTIEMÉTICOS

Fármaco	Posología	Comentarios
Metoclopramida	0,2-0,4 mg/kg, SC, PO c/ 6-8 h 1-2 mg/kg/día, IV (en infusión continua)	Favorece el vaciado gástrico y actúa al nivel central sobre el centro del vómito (zona quimiorreceptora desencadenante) Los efectos centrales son menos potentes en el gato que en otras especies
Proclorperacina	0,1-0,5 mg/kg SC, IM c/ 6-8 h	Efectos sedante e hipotensor (antagonista de los efectos adrenérgicos) Actúa al nivel central sobre la zona quimiorreceptora desencadenante
Besilato de dolasetrón Ondansetrón	0,5-1,0 mg/kg, IV, PO c/24 h 0,3-0,1 mg/kg, PO c/24 h	Actúa a nivel central sobre la zona quimiorreceptora desencadenante
Dexametasona	1-3 mg/gato (una sola dosis junto con otro antiemético)	Mecanismo de acción desconocido; potencia los efectos de los otros antieméticos

Las licencias de uso de estos agentes terapéuticos varían en los diferentes países del mundo. El uso de algunos de estos agentes puede no estar aprobado en gatos.

TABLA 7 – FÁRMACOS ESTIMULANTES DEL APETITO

Fármaco	Posología	Comentarios
Derivados de las benzodiacepinas* Diazepam Oxazepam	0,2 mg/kg, IV 0,5 mg/kg, PO c/ 12 a 24 h	Provocan sedación Contraindicados en los gatos con insuficiencia hepática Los efectos desaparecen con el tiempo cuando se emplean en animales enfermos
Ciproheptadina*	0,2-0,5 mg/kg, PO c/12 h	Antiserotoninérgico Puede provocar excitabilidad, agresividad y vómitos
Acetato de megestrol	0,25-0,5 mg/kg, c/24h durante 3-5 días, después, c/ 48-72h	Estimula el apetito por vías directas e indirectas Efectos antagonistas sobre las principales citoquinas catabólicas Diabetógeno
Prednisona	0,5-1,0 mg/kg c/ 24 h	Efectos centrales directos Inhibición del tumor y de las sustancias inducidas en el huésped Efecto citotóxico directo sobre el linfoma

* Los derivados de las benzodiacepinas y la ciproheptadina sólo provocan un aumento transitorio del apetito y no garantizan la cobertura de las necesidades energéticas.

Las licencias de uso de estos agentes terapéuticos varían en los diferentes países del mundo. El uso de algunos de estos agentes puede no estar aprobado en gatos.

Conclusión

La terapia antitumoral está orientada principalmente a aumentar la esperanza de vida y a mantener una buena calidad de vida del gato. Se necesita el manejo nutricional apropiado para alcanzar estos objetivos. Los estudios realizados en Medicina Humana demuestran que el pronóstico es peor en los pacientes con caquexia: las complicaciones son más frecuentes y la respuesta al tratamiento es menor. La situación es verdaderamente similar en el perro, como ilustra un estudio, según el cual:

- la remisión se relaciona positivamente con una mayor PCC
- la esperanza de vida de los gatos con tumores sólidos y linfomas es significativamente menor en los animales delgados que en los gatos con mejor PCC (Baez y col., 2007).

La pérdida de peso y la menor calidad de vida asociada no sólo tienen un efecto negativo sobre el tratamiento, sino también consecuencias directas sobre la supervivencia total, ya que pueden inducir a la decisión por parte del propietario de eutanasia. La capacidad, interés y voluntad para alimentarse son indicadores fundamentales de una buena calidad de vida. La mayoría de los propietarios y de los veterinarios están de acuerdo en que un gato que no quiere comer durante periodos prolongados está expresando un malestar y, sin duda, sufrimiento.

La esperanza de vida del gato está pues ligada a la implantación de un soporte nutricional eficaz asociado a un tratamiento apropiado para luchar contra las náuseas, mejorar el apetito y fomentar la alimentación espontánea. En nuestro servicio, la mayoría de los gatos con linfoma pierden peso durante la fase de inducción de la quimioterapia (Bachman y col., 2000). Una proporción significativa de gatos muere o es eutanasiada en los primeros meses de tratamiento. Estos hechos sugieren que debe prestarse más atención a la nutrición y a la prevención de la pérdida de peso en estos pacientes. Una intervención nutricional precoz no sólo mejora la calidad de vida de los gatos con cáncer, sino que también tiene un efecto positivo sobre su supervivencia.

Preguntas más frecuentes sobre el estado nutricional del gato con cáncer

P	R
<p>¿Cómo puedo saber si las náuseas y disminución del apetito de mi gato son consecuencia de la propia neoplasia o de su tratamiento?</p>	<p>Esta pregunta es probablemente una de las más frecuentes que se plantean los veterinarios y los propietarios. Para responderla, es necesario revisar el estado de remisión del gato y examinar con detalle la existencia de tratamientos previos para poder determinar si el patrón de pérdida de peso o las náuseas pueden asociarse a ciertos fármacos quimioterápicos.</p> <p>En los gatos con linfoma digestivo puede ser necesaria una ecografía abdominal antes y después del tratamiento y comparar los resultados. Imágenes que sugieran mejoría, o incluso una remisión clínica, indicarían que la quimioterapia es responsable de los problemas. En este caso, una breve interrupción del tratamiento puede permitir la recuperación del gato. Cuando se reanude la quimioterapia la dosis deberá reducirse y se administrarán antieméticos de forma profiláctica. Si la ecografía revela una persistencia o un agravamiento del linfoma, será necesario entonces otro protocolo de quimioterapia asociado con antieméticos.</p>
<p>¿Sufre mi gato por no comer?</p>	<p>Un gato que no come es en general un gato que no se siente bien. Pero existen muchos grados entre la alteración del bienestar y el sufrimiento. Una disminución transitoria del apetito, o incluso una anorexia, puede ser aceptada por la mayoría de los propietarios y de los veterinarios siempre que no afecte a otros aspectos de la vida del gato. No obstante, la anorexia intensa y prolongada asociada a una pérdida de peso importante constituye indudablemente un signo de sufrimiento cuando va acompañada de una enfermedad en fase terminal para la cual cualquier tratamiento es imposible.</p>
<p>¿Qué puedo hacer para que mi gato coma más?</p>	<p>El apetito puede estar modificado por numerosos signos internos y externos. Muchos de los gatos con cáncer tienen un apetito reducido debido a los efectos directos o indirectos de la neoplasia y de su tratamiento. Los esfuerzos deben dirigirse a optimizar el bienestar del paciente, como combatir la deshidratación, la fiebre, el dolor y las náuseas, y hacer que las comidas causen la menor tensión posible. Intentar ofrecer pequeñas cantidades de alimentos palatables y variados, pero sin correr el riesgo de provocar una aversión al alimento puede ser útil. Numerosas comidas pequeñas son en general mejor aceptadas que una o dos comidas grandes. Calentar el alimento a temperatura corporal aumenta a veces su palatabilidad.</p>
<p>Mi gato tiene poco apetito y pierde peso a pesar de una buena respuesta a la quimioterapia. Me han dicho que la nutrición por sonda podría ayudarlo durante este periodo, pero me preocupa el efecto que podría tener sobre su calidad de vida.</p>	<p>Las sondas son bien toleradas por la mayoría de los gatos, sobre todo las sondas esofágicas que tan sólo provocan un poco de molestia y permiten alimentar al gato con alimentos enlatados. Por el contrario, no están adaptadas para los gatos que padecen vómitos incontrolables. Cuando este problema no exista o se maneje adecuadamente, la alimentación por sonda permite mejorar el estado nutricional del gato, su equilibrio energético y su bienestar general. En un gato en periodo de remisión, una pérdida de peso persistente es atribuible desde luego a las náuseas y al agotamiento causado por la quimioterapia. Una disminución de la dosis y la administración de antieméticos deben combinarse también con la alimentación por sonda.</p>

Referencias

- Bachman R, Shofer F, Sorenmo K. A study of the quality of life in dogs and cats receiving chemotherapy. In *Proceedings. 20th Annu Conf Vet Can Soc* 2000; 15-18.
- Baez JL, Michel KE, Sorenmo K, et al. A prospective investigation of the prevalence and prognostic significance of weight loss and changes in body condition in feline cancer patients. *J Fel Surg* 2007; 9: 411-417.
- Baskin CR, Couto CG, Wittum TE. Factors influencing first remission and survival in 145 dogs with lymphoma: a retrospective study. *J Am Anim Hosp Assoc* 2000; 36: 404-409.
- Berenstein EG, Ortiz Z. Megestrol acetate for the treatment of anorexia-cachexia syndrome. *Cochrane Database Syst Rev* 2005; 2: CD004310.
- Bradshaw JWS, Goodwin D, Legrand-Defretin V, et al. Food selection by the domestic cat, an obligate carnivore. *Comp Biochem Physiol* 1996; 114A: 205-209.
- Costa G, Lane WW, Vincent RG, et al. Weight loss and cachexia in lung cancer. *Nutr Cancer* 1980; 2: 98-103.
- Daly JM, Dudrick SJ, Copeland EM. Evaluation of nutritional indices as prognostic indicators in the cancer patient. *Cancer* 1979; 43: 925-931.
- Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, et al. What is subjective global assessment of nutritional status? *J Parenter Enteral Nutr* 1987; 11: 8-13.
- DeWys WD, Begg C, Lavin PT, et al. Prognostic effect of weight loss prior to chemotherapy in cancer patients. *Am J Med* 1980; 69: 491-497.
- Dworzak F, Ferrari P, Gavazzi C, et al. Effects of cachexia due to cancer on whole body and skeletal muscle protein turnover. *Cancer* 1998; 82: 42-48.
- Gabor LJ, Malik R, Canfield PJ. Clinical and anatomical features of lymphosarcoma in 118 cats. *Aust Vet J* 1998; 76: 725-732.
- Garrett LD, Thamm DH, Chun R, et al. Evaluation of a 6-month chemotherapy protocol with no maintenance therapy for dogs with lymphoma. *J Vet Intern Med* 2002; 16: 704-709.
- Gelin J, Moldawer LL, Lonroth. Role of endogenous tumor necrosis factor α and interleukin 1 for experimental tumor growth and the development of cancer cachexia. *Cancer Res* 1991; 51: 415-421.
- German AJ, Holden SL, Moxham G, et al. A simple, reliable tool for owners to assess the body condition of their dog or cat. *J Nutr* 2006; 136: 2031S-2033S.
- Jatoi A, Loprinzi CL. Current management of cancer associated anorexia and weight loss. *Oncology (Williston Park)* 2001; 15: 497-502.
- Kardinal CG, Loprinzi CL, Schaid DJ, et al. A controlled trial of cyproheptadine in cancer patients with anorexia and/or cachexia. *Cancer* 1990; 65: 2657-2662.
- Knapp DW, Glickman NW, Mohammed SI, et al. Antitumor effects of piroxicam in spontaneous canine invasive urinary bladder cancer, a relevant model of human invasive bladder cancer. *Adv Exp Med Biol* 2002; 507: 377-380.
- Kristal O, Lana SE, Ogilvie GK, et al. Single agent chemotherapy with doxorubicin for feline lymphoma: a retrospective study of 19 cases (1994-1997). *J Vet Intern Med* 2001; 15: 125-30.
- Laflamme, DP. Development and validation of a body condition score system for cats: A clinical tool. *Feline Practice* 1997; 25: 13-18.
- Li D, Xie K, Wolff R, et al. Pancreatic Cancer. *Lancet* 2004; 363: 1049-1057.
- Louwerens M, London CA, Pedersen NC, et al. Feline lymphoma in the post-feline leukemia virus era. *J Vet Intern Med* 2005; 19: 329-335.
- McCaw DL. The effects of cancer and cancer therapies on wound healing. *Semin Vet Med Surg* 1989; 4: 281-286.
- McMillan DC, Preston T, Watson WS, et al. Relationship between weight loss, reduction of body cell mass and inflammatory response in patients with cancer. *Br J Surg* 1994; 81: 1011-1014.
- McMillan DC, O'Gorman P, Fearon KC, et al. A pilot study of megestrol acetate and ibuprofen in the treatment of cachexia in gastrointestinal cancer patients. *Br J Cancer* 1997; 76: 788-790.
- McMillan DC, Wigmore SJ, Fearon KC, et al. A prospective randomized study of megestrol acetate and ibuprofen in gastrointestinal cancer patients with weight loss. *Br J Cancer* 1999; 79: 495-500.
- Michel KE, Sorenmo K, Shofer FS. Evaluation of body condition and weight loss in dogs presenting to a veterinary oncology service. *J Vet Intern Med* 2004; 18: 692-695.
- Milner RJ, Peyton J, Cooke K, et al. Response rates and survival times for cats with lymphoma treated with the University of Wisconsin-Madison chemotherapy protocol: 38 cases (1996-2003). *J Am Vet Med Assoc* 2005; 227: 1118-1122.
- Mohammed SI, Khan KN, Sellers RS, et al. Expression of cyclooxygenase-1 and 2 in naturally-occurring canine cancer. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids* 2004; 70: 479-483.
- Moldawer LL, Copeland EM. Proinflammatory cytokines, nutritional support, and the cachexia syndrome. *Cancer* 1997; 79: 1828-1839.
- Moley JF, Aamodt R, Rumble K, et al. Body cell mass in cancer bearing and anorexic patients. *J Parenter Enteral Nutr* 1987; 11: 219-222.
- Moore AS, Cotter SM, Frimberger AE, et al. A comparison of doxorubicin and COP for maintenance of remission in cats with lymphoma. *J Vet Intern Med* 1996; 10: 372-375.
- Moore A, Ogilvie GK. Lymphoma, Section VI: Management of Specific diseases. In: Yvonne Stecher, ed. *Textbook: Feline Oncology a comprehensive guide to compassionate care*. Trenton: Veterinary Learning Systems, 2001; 191-219.
- Mustaers AJ, Mohammed SI, DeNicola DB, et al. Pretreatment tumor prostaglandin E2 concentration and cyclooxygenase-2 expression are not associated with the response of canine naturally occurring invasive urinary bladder cancer to cyclooxygenase inhibitor therapy. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids* 2005; 72: 181-186.
- Mustaers AJ, Widmer WR, Knapp DW. Canine transitional cell carcinoma. *J Vet Intern Med* 2003; 17: 136-144.
- Nixon DW, Heymsfield SB, Cohen AB, et al. Protein-calorie undernutrition in hospitalized cancer patients. *Am J Med* 1980; 68: 683-690.
- Nolop KB, Rhodes CG, Brudin LH, et al. Glucose utilization in vivo by human pulmonary neoplasms. *Cancer* 1987; 60: 2682-2689.
- Ogilvie GK, Ford RB, Vail DM. Alterations in lipoprotein profiles in dogs with lymphoma. *J Vet Intern Med* 1994; 8: 62-66.
- Ogilvie GK, Walters L, Salman MD, et al. Alterations in carbohydrate metabolism in dogs with nonhematopoietic malignancies. *Am J Vet Res* 1997; 58: 277-281.
- Ogilvie GK, Fettman MJ, Mallinckrodt CH et al. Effect of fish oil, arginine, and doxorubicin chemotherapy on remission and survival time for dogs with lymphoma: a double-blind, randomized placebo-controlled study. *Cancer* 2000; 88: 1916-1928.

- Ogilvie GK, Moore A. Chemotherapy - Properties, uses, and patient management. Section III: Common therapeutic and supportive procedures. In: Yvonne Stecher, ed. *Textbook: Feline Oncology a comprehensive guide to compassionate care*. Trenton: Veterinary Learning Systems, 2001; 62-75.
- Owen LN. *World Health Organization TNM Classification of Tumors in Domestic Animals*. 1st ed. Geneva, 1980.
- Richter KP. Feline gastrointestinal lymphoma. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2003; 33: 1083-1098.
- Ruaux C, Steiner JM, Williams DA. Early biochemical and clinical responses to cobalamin supplementation in cats with signs of gastrointestinal disease and severe hypcobalaminemia. *J Vet Intern Med* 2005; 19: 155-160.
- Ryan DP, Grossbard MI. Pancreatic cancer: local success and distant failure. *Oncologist* 1998; 3: 178-188.
- Schmidt BR, Glickman NW, DeNicola DB, et al. Evaluation of piroxicam for the treatment of oral squamous cell carcinoma in dogs. *J Am Vet Med Assoc* 2001; 218: 1783-1786.
- Shapot VS, Blinov VA. Blood glucose levels and gluconeogenesis in animals bearing transplantable tumors. *Cancer Res* 1974; 34: 1827-1832.
- Shaw JH, Wolfe RR. Fatty acid and glycerol kinetics in septic patients and in patients with gastrointestinal cancer. *Ann Surg* 1987; 205: 368-376.
- Simon D, Nolte I, Eberle N, et al. Treatment of dogs with lymphoma using a 12-week, maintenance-free combination chemotherapy protocol. *J Vet Intern Med* 2006; 20: 948-954.
- Simpson KW, Fyfe J, Cornetta A, et al. Subnormal concentrations of serum cobalamin (vitamin B12) in cats with gastrointestinal disease. *J Vet Intern Med* 2001; 15: 26-32.
- Splinter TA. Cachexia and cancer: a clinician's view. *Ann Oncol* 1992; 3(Suppl): 25-27.
- Takey JA. A review of cancer cachexia and abnormal glucose metabolism in humans with cancer. *J Am Coll Nutr* 1992; 11: 445-456.
- Teske E, van Straten G, van Noort R, et al. Chemotherapy with cyclophosphamide, vincristine, and prednisolone (COP) in cats with malignant lymphoma: new results with an old protocol. *J Vet Intern Med* 2002; 16: 179-186.
- Tisdale MJ. Biology of cachexia. *J Natl Cancer Inst* 1997; 89: 1767-1773.
- Uomo G, Gallucci F, Rabitti PG. Anorexia-cachexia syndrome in pancreatic cancer: recent development in research and management. *J Pancreas* 2006; 7: 157-162.
- Vail DM, Ogilvie GK, Wheeler SL, et al. Alterations in carbohydrate metabolism in canine lymphoma. *J Vet Intern Med* 1990; 4: 8-11.
- Vail DM, Panciera DL, Ogilvie GK. Thyroid hormone concentrations in dogs with chronic weight loss, with special reference to cancer cachexia. *J Vet Intern Med* 1994; 8: 122-127.
- Vail D, Moore AS, Ogilvie GK, Volk LM. Feline lymphoma (145 cases): proliferation indices, cluster of differentiation 3 immunoreactivity, and their association with prognosis in 90 cats. *J Vet Intern Med* 1998; 12: 349-354.
- Valerius KD, Ogilvie GK, Mallinckrodt CH, et al. Doxorubicin alone or in combination with asparaginase, followed by cyclophosphamide, vincristine, and prednisone for treatment of multicentric lymphoma in dogs: 121 cases (1987-1995). *J Am Vet Med Assoc* 1997; 214: 512-516.
- Viganò A, Bruera E, Jhangri GS, et al. Clinical survival predictors in patients with advanced cancer. *Arch Intern Med* 2000; 160: 861-868.
- Walker PK. The anorexia/cachexia syndrome. *Primary Care Cancer* 2001; 21: 13-17.
- Wigmore SJ, Falconer JS, Plester CE, et al. Ibuprofen reduces energy expenditures and acute phase protein production compared with placebo in pancreatic cancer patients. *Br J Cancer* 1995; 72: 185-188.
- Zwahlen CH, Lucroy MD, Kraegel SA, et al. Results of chemotherapy for cats with alimentary malignant lymphoma: 21 cases (1993-1997) *J Am Vet Med Assoc* 1998; 213: 1144-1149.

