

# **JOURNAL**

of the American Animal Hospital Association

## **Guías para la Evaluación Nutricional de perros y gatos de la Asociación Americana Hospitalaria de Animales (AAHA)**

**Julio/Agosto 2010  
Volumen 46, Numero 4**



The Standard of  
Veterinary Excellence

[www.jaaha.org](http://www.jaaha.org)



The Standard of  
Veterinary Excellence

Reimpreso con permiso de AAHA ([www.aahanet.org](http://www.aahanet.org)).

© 2010 por AAHA. Todos los derechos reservados.

# Guías para la Evaluación Nutricional de perros y gatos de la Asociación Americana Hospitalaria de Animales (AAHA)

## Informe Especial

Kimberly Baldwin, CVT, VTS, ECC

Joe Bartges, DVM, PhD, DACVIM, DACVN

Tony Buffington, DVM, PhD, DACVN, Presidente

Lisa M. Freeman, DVM, PhD, DACVN

Mary Grabow, DVM

Julie Legred, CVT

Donald Ostwald, Jr., DVM, DABVP (Caninos y felinos)

### Introducción

La Asociación Hospitalaria Americana de Animales recomienda estas guías para la evaluación nutricional debido a que una buena nutrición mejora la calidad y tiempo de vida de las mascotas y es parte integral para el cuidado óptimo del animal. Incluir la evaluación nutricional en el cuidado habitual del animal es crítico para mantener la salud de las mascotas, así como para obtener una respuesta de las mascotas a las enfermedades y lesiones. Esto requiere muy poco o nada de tiempo o costo adicional.

Las metas específicas de este artículo son proporcionar:

- Conciencia de la importancia de la evaluación nutricional de perros y gatos.
- Guías para la evaluación nutricional de animales con la finalidad de promover una salud óptima y una respuesta a las enfermedades.
- Pruebas y herramientas para apoyar las recomendaciones.

El impacto positivo de una nutrición adecuada en la salud y enfermedades está bien establecido en todos los animales. Una alimentación apropiada a lo largo de todas las etapas de la vida puede ayudar a evitar enfermedades asociadas con la dieta, así como en el manejo de otras enfermedades. Por ejemplo, se ha demostrado que las dietas formuladas para perros y gatos con enfermedades renales crónicas proporcionan beneficios significativos.<sup>1,2,3</sup>

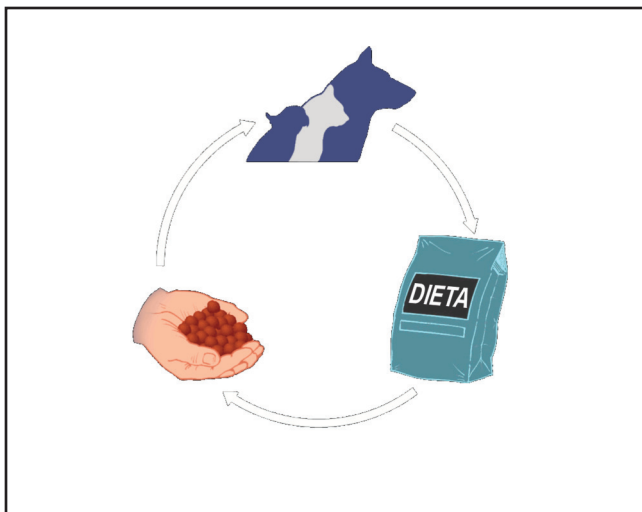
El Consejo Nacional de Investigación (NRC) de la Academia Nacional de Ciencias los Estados Unidos es el proveedor líder respecto a las recomendaciones sobre nutrientes para los perros y gatos.<sup>4</sup> Las publicaciones de NRC forman la base de los perfiles de nutrientes preparados por la Asociación Americana de Oficiales Controladores de Alimentos (AAFCO), los cuales se actualizan rutinariamente.<sup>5</sup> AAFCO proporciona un mecanismo para desarrollar e implementar leyes, regulaciones y estándares uniformes y equitativos, así como para aplicar políticas y establecer perfiles de nutrientes para alimentos de perros y gatos.

Sin embargo, la garantía de una salud nutricional adecuada implica más que cumplir con los perfiles de nutrientes y factores adicionales deben ser considerarse. La Figura 1 representa el “Círculo de Nutrición” y simboliza la aproximación completa a la nutrición clínica utilizada por el Colegio Americano de Nutrición Veterinaria (ACVN).

De acuerdo a esta aproximación, la evaluación nutricional considera

AAHA acoge con agrado la aprobación de estas guías por el Colegio Americano de Nutrición Veterinaria y la Asociación Veterinaria Mundial de Pequeños Animales.

Estas guías fueron patrocinadas por una generosa subvención en apoyo de la educación por parte de Hill's Pet Nutrition.



**Figura 1**—El Círculo de Nutrición. Considere estas variables interconectadas durante la evaluación nutricional. Los factores específicos del animal, la dieta y el manejo de la alimentación/ambiente (simbolizados por los alimentos en las manos del dueño). [Proporcionado por cortesía de ACVN]

diversos factores que se describen en detalle en este documento. Un proceso iterativo, en el que cada factor afecta el estado de nutrición del animal, se evalúa y re-evalúa con la frecuencia que sea necesario y proporciona una evaluación nutricional completa de los animales pequeños.<sup>6,7,8</sup> Los factores a ser evaluados incluyen: el animal, la dieta, el manejo de la alimentación y factores ambientales, como se describe a continuación.

### *Factores específicos del animal*

Los factores específicos del animal incluyen la edad, estado fisiológico y actividad de la mascota. Los problemas relacionados con los factores del animal se conocen como desórdenes sensibles a los nutrientes (por ejemplo, intolerancias, alergias y enfermedades específicas de los órganos). La selección de la dieta para estos animales debe restringirse a aquellos factores formulados para satisfacer las limitaciones nutricionales asociadas con la enfermedad del animal específico.

### *Factores específicos de la dieta*

Los factores específicos de la dieta incluyen la seguridad e idoneidad de la dieta con la que se alimenta al animal en cuestión. Los problemas relacionados a los factores de la dieta se conocen como desórdenes inducidos por la dieta (por ejemplo, desequilibrio de nutrientes, deterioro, contaminación, adulteración). Los animales con estos desórdenes pueden ser tratados alimentándolos con una dieta conocida que sea apropiada para el animal.

### *Manejo de la alimentación y factores ambientales*

Los factores de la alimentación incluyen la frecuencia, períodos de tiempo, ubicación y método de alimentación, mientras que los factores ambientales incluyen el espacio y calidad del entorno de la mascota. Los problemas relacionados con la alimentación y factores ambientales se conocen como desórdenes relacionados con la alimentación y desórdenes relacionados con el ambiente (por ejemplo, alimentación excesiva o deficiente, uso excesivo de golosinas, crianza deficiente, competencias para ingerir alimen-

**Tabla 1**

### **Definiciones y acrónimos**

Evaluación de selección: Evaluación inicial que se realiza en todos los animales.

Evaluación ampliada: Recolección de información más profunda basada en asuntos que preocupan y que fueron identificados durante la selección inicial.

Proceso iterativo: Cada factor se evalúa y reevalúa con la frecuencia necesaria.

Etapas de la vida: Las etapas de la vida de perros y gatos se refieren a los períodos de vida que pueden influir en las necesidades nutricionales (por ejemplo, crecimiento, reproducción y adultez, para los cuales AAFCO proporciona los perfiles de nutrientes).<sup>44,45,46</sup>

Dieta satisfactoria: Completa (todos los nutrientes presentes), balanceada (nutrientes presentes en las proporciones adecuadas), digerible (los nutrientes en la dieta están disponibles para el animal), agradable (come con gusto), suficiente (cantidad, vea el texto) y segura.

REM: Requisitos de energía de mantenimiento.

RED: Requisitos de energía de descanso.

PC: Peso corporal.

ICC: Índice de condición corporal. Una evaluación de la grasa corporal.

ICM: Índice de la condición muscular. Una evaluación de la masa muscular.

tos en el caso de perros y falta de un estímulo ambiental adecuado). Estas situaciones requieren comunicaciones efectivas para producir cambios apropiados en la conducta del cliente.

**Evaluación nutricional**

La evaluación nutricional es un proceso de dos partes.

1. **Se realiza una evaluación de selección en cada animal.**  
En base a esta selección, las mascotas que están saludables y no tienen factores de riesgo no necesitan una evaluación nutricional adicional.
2. **Se realiza una evaluación ampliada** cuando se encuentra uno o más factores de riesgo relacionados con la nutrición o cuando se sospecha de la presencia de estos factores en base a la evaluación de selección [Tabla 1].  
La parte de la evaluación que corresponde a la entrevista debe realizarse por una persona entrenada para obtener la información requerida del cuidador que tenga el mejor conocimiento de la mascota o mascotas. Debe obtenerse

una historia nutricional detallada. Varios formularios están disponibles para registrar estos hallazgos.<sup>9,10</sup>


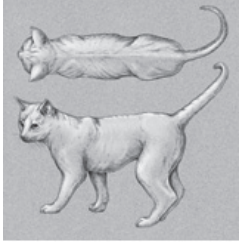
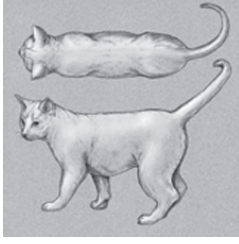
*Evaluación de selección*

La evaluación nutricional es parte de la historia de la rutina que se registra y del examen físico de cada animal. La información recolectada debe incluir la evaluación de cada uno de los parámetros del círculo de nutrición.

Ciertos factores de vida, por sí mismos, pueden no exigir una evaluación ampliada si el animal está, por lo demás, saludable. Los factores tales como un nivel de actividad alto o bajo, múltiples mascotas en el hogar, gestación, lactancia o una edad <1 año ó >7 años, pueden requerir un examen más detallado. Aunque estos factores por sí solos pueden no dar inicio a una evaluación ampliada, ellos deben hacer que el veterinario examine más detalladamente la situación de la mascota.

Los factores de riesgo específicos que se sabe que influyen en el estado nutricional incluyen aquellos que se indican en la Tabla 2. Cuando se identifican características

<b>Tabla 2</b>	
<b>Selección Nutricional: Factores de riesgo</b>	
<b>Factor de riesgo en la selección nutricional</b>	
<b>Historia</b>	<b>Marque ( ) si existe esa condición</b>
Función gastrointestinal alterada (por ejemplo, vómito, diarrea, náuseas, flatulencia, estreñimiento)	
Condiciones médicas / enfermedad previa o en desarrollo	
Recibe actualmente medicinas y/o complementos dietéticos	
Dieta no convencional (por ejemplo, alimentos crudos, caseros, vegetarianos, no familiares)	
Bocaditos, golosinas, comida de la mesa >10% del total de calorías	
Información inadecuada o manejo inapropiado de la alimentación	
Casa inadecuada o inapropiada	
<b>Examen físico</b>	
Índice de condición corporal	
Escala de 5 puntos: cualquier puntaje diferente de 3	
Escala de 9 puntos: cualquier puntaje menor de 4 o mayor de 5	
Índice de condición muscular: desgaste muscular leve, moderado o grave	
Pérdida de peso no prevista de >10%	
Anormalidades o enfermedades dentales	
Piel o pelaje pobre	
Nuevas condiciones médicas/enfermedad	

5 Punto	Descripción	9 Punto
1/5	 <p>Perros: Costillas, vértebras lumbares, huesos pélvicos y todas las prominencias óseas que sean evidentes desde una cierta distancia. Ninguna grasa corporal perceptible. Pérdida obvia de masa muscular.</p> <p>Gatos: Costillas visibles en los gatos de pelo corto; sin grasa palpable; pliegue abdominal notorio; vértebras lumbares y alas ilíacas obvias y fácilmente palpables.</p>	1/9
1.5/5	<p>Perros: Costillas, vértebras lumbares y huesos pélvicos fácilmente visibles. No existe grasa palpable. Alguna evidencia de otra prominencia ósea. Pérdida mínima de masa muscular.</p> <p>Gatos: Características compartidas de ICC 1 y 3.</p>	2/9
2/5	 <p>Perros: Costillas fácilmente palpables y que pueden ser visibles sin grasa palpable. Las partes superiores de las vértebras lumbares son visibles. Los huesos pélvicos se hacen prominentes. Cintura obvia.</p> <p>Gatos: Costillas fácilmente palpables con mínimo recubrimiento de grasa; vértebras lumbares obvias; cintura obvia detrás de las costillas; grasa abdominal mínima.</p>	3/9
2.5/5	<p>Perros: Costillas fácilmente palpables con mínimo recubrimiento de grasa. Cintura fácilmente observable, si se observa desde arriba. Pliegue abdominal evidente.</p> <p>Gatos: Características compartidas de ICC 3 y 5.</p>	4/9
3/5	 <p>Perros: Costillas palpables sin exceso de recubrimiento de grasa. Se observa la cintura detrás de las costillas cuando se observa desde arriba. Se observa pliegue del abdomen.</p> <p>Gatos: Bien proporcionados; se observa la cintura detrás de las costillas; costillas palpables con ligera cubierta de grasa; mínima acumulación de grasa abdominal.</p>	5/9


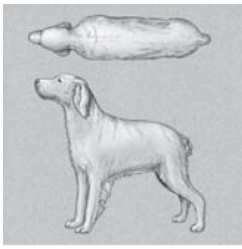

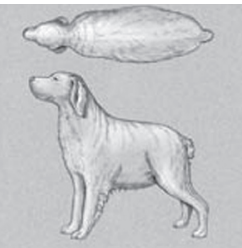
**Figura 2**—Sistemas del índice de condición corporal (ICC). (Continúa en la siguiente página)

que suscitan un “índice de sospecha” por un problema relacionado con la nutrición, puede ser necesaria una evaluación nutricional ampliada.

El valor de una evaluación nutricional ampliada aumenta de acuerdo al número de factores de riesgo y a su grave-

dad. Sin embargo, una preocupación adecuada respecto a cualquiera de los parámetros puede ser suficiente para garantizar una evaluación ampliada.

Si la evaluación de selección no suscita ninguna preocupación, entonces la evaluación nutricional está completa.

5 Punta	Descripción	9 Punta
3.5/5	<p>Perros: Costillas palpables con un ligero exceso de cubierta de grasa. La cintura es perceptible cuando se observa desde la parte superior, pero no es prominente. Pliegue abdominal aparente.</p> <p>Gatos: Características compartidas de ICC 5 y 7.</p>	6/9
4/5	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;">  </div> <div style="width: 60%;"> <p>Perros: Costillas palpables con dificultad; pesada cubierta de grasa. Depósitos de grasa observables sobre el área lumbar y la base de la cola. Cintura ausente o apenas visible. Puede haber pliegue abdominal.</p> <p>Gatos: Costillas no fácilmente palpables con cubierta moderada de grasa; cintura cuyo diámetro puede aumentar pobremente por distensión; redondeo obvio del abdomen; moderado depósito de grasa abdominal.</p> </div> <div style="width: 30%;">  </div> </div>	7/9
4.5/5	<p>Perros: Costillas no palpables debajo de una cubierta de grasa muy pesada, o palpable sólo aplicando una presión importante. Depósitos pesados de grasa sobre el área lumbar y la base de la cola. Cintura ausente. Ningún pliegue abdominal. Puede existir una distensión abdominal obvia.</p> <p>Gatos: Características compartidas de ICC 7 y 9.</p>	8/9
5/5	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;">  </div> <div style="width: 60%;"> <p>Perros: Depósitos masivos de grasa sobre el tórax, columna y base de la cola. Cintura y pliegues abdominales ausentes. Depósitos de grasa en el cuello y extremidades. Distensión abdominal obvia.</p> <p>Gatos: Costillas no palpables debajo de una pesada cubierta de grasa; depósitos de grasa pesados sobre el área lumbar, cara y extremidades; distensión del abdomen sin cintura; extenso depósito de grasa abdominal.</p> </div> <div style="width: 30%;">  </div> </div>	9/9

**Figura 2 (continuación)**—Sistemas del índice de condición corporal (ICC).

**Índice de condición corporal (ICC) e índice de condición muscular (ICM)**

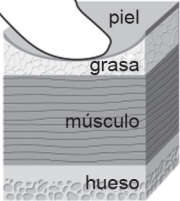
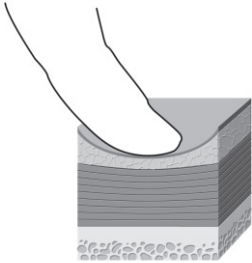
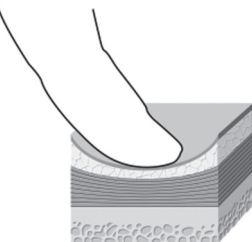
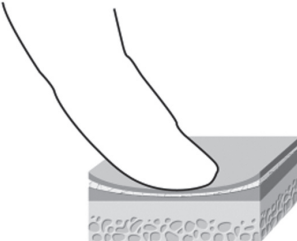
Use un método consistente y una escala para medir el peso corporal (PC), índice de condición corporal (ICC) e índice de condición muscular (ICM) con la finalidad de evaluar el estado presente y los cambios a lo largo del tiempo. Aunque los diferentes sistemas de índices pueden tener ventajas específicas a una situación, el panel recomienda que se elija de acuerdo a las prácticas, y que todos los doctores y el personal usen en forma consistente, un sistema y un registro del total de puntos en que se basa ese sistema (es decir, el denominador).

El ICC evalúa la grasa corporal [Figura 2]. Se utilizan diversos sistemas ICC para evaluar a perros y gatos (por

ejemplo, escalas de 5, 6, 7 ó 9).<sup>11,12,13</sup>

La meta de la mayoría de mascotas es un ICC de 2.5–3 de 5, ó 4–5 de 9. (Esto puede parecer demasiado delgado para algunos dueños de mascotas, de modo que la educación del cliente es importante.) Estas metas de ICC se basan en un número limitado de estudios en perros y gatos<sup>14,15,16,17</sup>, así como en estudios de otras especies. Las asociaciones con el riesgo de enfermedades para mayores ICC en animales adultos parece que aumentan por encima de 3.5 de 5 (6 de 9). No se ha informado sobre asociaciones de riesgo similares para otras etapas de la vida en mascotas de propiedad de los clientes, pero pueden ocurrir con bajos valores de ICC según los estudios en animales criados en laboratorio y en personas.<sup>16,18</sup> Es necesaria una investigación adicional



Descripción	Figura
<b>Sin desgaste muscular, masa muscular normal</b>	 <p>Diagrama que muestra una sección transversal de un hueso (hueso) con una capa normal de músculo (músculo), una capa normal de grasa (grasa) y una capa normal de piel (piel).</p>
<b>Desgaste muscular leve</b>	 <p>Diagrama que muestra una sección transversal de un hueso con una capa ligeramente reducida de músculo.</p>
<b>Desgaste muscular moderado</b>	 <p>Diagrama que muestra una sección transversal de un hueso con una capa significativamente reducida de músculo.</p>
<b>Desgaste muscular grave</b>	 <p>Diagrama que muestra una sección transversal de un hueso con una capa muy reducida de músculo.</p>

**Figura 3**—Índice de condición muscular. Un sistema de índices de condición muscular (ICM). La evaluación de la masa muscular incluye el examen visual y el chequeo mediante la acción de palpar los huesos temporales, omóplato, costillas, vértebras lumbares y huesos pélvicos. [Proporcionado por cortesía del Dr. Tony Buffington] Este sistema se encuentra actualmente en desarrollo y validación.

en perros y gatos para evaluar en forma más completa los efectos de la condición corporal en la prevención de enfermedades.

El ICM difiere del ICC en que éste evalúa la masa muscular [Figura 3]. La evaluación de la masa muscular incluye el examen visual y el chequeo mediante la acción de pal-

par los huesos temporales, omóplato, vértebras lumbares y huesos pélvicos. La evaluación de la condición muscular es importante debido a que la pérdida muscular es mayor en los animales con enfermedades más agudas y crónicas (es decir, inanición por estrés) en comparación a los animales saludables a los que se les priva de alimentos, cuando se



perde principalmente grasa (es decir, inanición simple). La pérdida muscular afecta adversamente la resistencia, función inmunológica y curación de heridas, y está asociada en forma independiente con la mortalidad en los humanos.<sup>19,20</sup>

Una escala simple de ICM se encuentra actualmente en desarrollo y validación.<sup>21</sup> La experiencia clínica de los autores sugiere que una identificación temprana de la pérdida muscular imperceptible, en la etapa de “desgaste muscular leve”, es valiosa para una intervención exitosa.

Clínicamente, el ICC y el ICM no están directamente relacionados. Un animal puede estar con sobrepeso pero puede tener una pérdida muscular importante. Esto puede hacer que un ICM de valor ligero a moderado parezca relativamente normal si no se evalúa cuidadosamente. En estos casos, aunque algunas de las áreas del cuerpo pueden parecer relativamente normales o aún con reservas excesivas de grasa (especialmente encima de las costillas o en la región abdominal), el desgaste muscular rápidamente cae sobre las prominencias óseas. La acción de palpar es necesaria para evaluar con exactitud el ICC y el ICM, especialmente en los animales con pelaje mediano a largo.

### *Evaluación ampliada*

La evaluación nutricional ampliada del animal, dieta, alimentación y factores ambientales, se indica para los animales que han sido identificados por estar en riesgo debido a algún problema relacionado con la nutrición a partir de la evaluación de selección [Tabla 2]. Estos ítems sugieren que la nutrición puede jugar un papel importante en el desarrollo o manejo de la enfermedad causante en el animal o en la etapa de su vida. En primer lugar, revise y resuma la historia, registro médico e información obtenida durante la evaluación de selección. En segundo lugar, obtenga información adicional según sea apropiado, como se describe a continuación. Una lista más detallada de factores históricos potencialmente importantes puede encontrarse en diversas referencias.

### *Factores relacionados con el animal*

- Cambios en la ingesta de alimentos o comportamiento (por ejemplo, cantidad de alimentos que come, mastica, ingiere, náuseas, vómito).
- Condición del tegumento. Las anomalías relacionadas con la nutrición pueden incluir combinaciones variables de pelo seco que se arranca fácilmente; piel delgada, seca o escamosa; y una menor resistencia a la venopunción (debido a la pérdida de la densidad normal del colágeno de la piel).
- Tratamiento diagnóstico.
  - Base de datos/prueba de laboratorio mínima, según sea apropiado.
  - La prueba específica podría incluir un recuento sanguíneo completo (para verificar la presencia de anemia), análisis de orina, perfil bioquímico (incluyendo electrolitos, albúmina), cultivo fecal o evaluación de otras concentraciones de nutrientes que pueden estar en niveles bajos (o altos) como resultado de una dieta

no balanceada (por ejemplo, taurina, vitamina B12, hierro).

- Tratamiento adicional, según se indique (por ejemplo, toma de imágenes, endoscopia).
- Condiciones médicas presentes y medicamentos.
  - Evalúe los efectos de la enfermedad y de cualquier plan de tratamiento en el estado nutricional de la mascota (por ejemplo, enfermedad de tiroides).
  - Algunos medicamentos (por ejemplo, diuréticos) o procedimientos (por ejemplo, resección intestinal importante, colocación de un conducto) pueden causar la pérdida o mala absorción de nutrientes esenciales.

### *Factores relacionados con la dieta*

- Evalúe la densidad calórica de la comida actual de la mascota, especialmente si la mascota está por debajo o encima del valor deseado de ICC, o si el dueño tiene que alimentar a la mascota con cantidades inusualmente grandes o pequeñas para mantener el valor deseado de ICC (puede ser necesario comunicarse con el fabricante de la comida para mascotas para obtener esta información).
- Evalúe otras fuentes de nutrientes: golosinas, comida de la mesa, complementos, comida usada para administrar medicinas, juguetes para masticar (por ejemplo, cuero crudo).
- Si existen condiciones de enfermedad que pueden ser el resultado de alimentos contaminados o descompuestos, debe presentarse la dieta para hacer las pruebas correspondientes.<sup>22</sup> Las preguntas sobre tener que analizar o hacer pruebas en los alimentos debido a la presencia potencial de toxinas pueden dirigirse al oficial controlador de alimentos del estado ([www.aafco.org](http://www.aafco.org)).
- Evalúe los alimentos comerciales.
  - Tipo específico, formulación, sabor, cuándo se compró, dónde se compró, condiciones de almacenamiento.
  - La información en la etiqueta debe incluir el análisis garantizado, lista de ingredientes, declaración de AAFCO sobre adecuación nutricional, tipo de alimentos, información de contacto del fabricante. Tenga cuidado con el papel de la etiqueta como aviso publicitario.<sup>23</sup>
  - La declaración de AAFCO sobre la adecuación proporciona diversos factores importantes:
    - Si la dieta es completa y balanceada y, si es así, para qué etapas de la vida. Todas las dietas deben ser completas y balanceadas. Si ésta dice: “sólo para consumo intermitente o complementario,” entonces esa dieta no es completa ni balanceada. Ella puede ser aceptable en caso de dietas terapéuticas veterinarias o si se está usando para una finalidad específica (por ejemplo, enfermedad renal grave).
    - Las etiquetas pueden incluir una de las siguientes dos declaraciones referentes a la adecuación nutricional:

Tabla 3

## Sitios Web útiles para la educación del cliente y del personal

1. AAFCO—Asociación Americana de Oficiales Controladores de Alimentos (perfiles, alimentación, ensayos, ingredientes)	<a href="http://www.aafo.org">http://www.aafo.org</a>
2. AAHA—Asociación Hospitalaria Americana de Animales	<a href="http://www.aahanet.org">http://www.aahanet.org</a>
3. ACVN—Colegio Americano de Nutrición Veterinaria (colegio especializado para la certificación por parte del colegio; lista de instituciones que proporcionan asesoría; actualizaciones continuas de los enlaces en los recursos para la formulación y análisis de las dietas)	<a href="http://www.acvn.org">http://www.acvn.org</a>
4. AVNT—Academia de Técnicos Nutricionistas y Veterinarios (aprobación pendiente en el 2010)	Sitio Web en construcción Información: email to <a href="mailto:nutritiontechs@aol.com">nutritiontechs@aol.com</a>
5. Centro de FDA para la Seguridad de los Alimentos y Nutrición Aplicada (asuntos reglamentarios y de seguridad, informes de eventos adversos, reuniones, información de la industria)	<a href="http://www.fda.gov/aboutfda/centersoffices/cfsan/default.htm">http://www.fda.gov/aboutfda/centersoffices/cfsan/default.htm</a>
6. Sitio de FDA para los Alimentos de Mascotas (información, enlaces, asuntos relacionados con la seguridad de alimentos, retiros, etiquetas de los alimentos de las mascotas, selección de alimentos nutritivos, manejo de alimentos crudos)	<a href="http://www.fda.gov/AnimalVeterinary/Products/AnimalFoodFeeds/PetFood/default.htm">http://www.fda.gov/AnimalVeterinary/Products/AnimalFoodFeeds/PetFood/default.htm</a> and <a href="http://www.fda.gov/AnimalVeterinary/NewsEvents/CVMUpdates/ucm048030.htm">http://www.fda.gov/AnimalVeterinary/NewsEvents/CVMUpdates/ucm048030.htm</a>
7. Iniciativa Mascota de Casa (recomendaciones integrales para el enriquecimiento ambiental de perros y gatos)	<a href="http://indoorpet.osu.edu">http://indoorpet.osu.edu</a> <a href="http://vet.osu.edu/indoorcat.htm">http://vet.osu.edu/indoorcat.htm</a>
8. NRC—Consejo Nacional de Investigación (recomendaciones integrales para el enriquecimiento ambiental de perros y gatos)	<a href="http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=10668#toc">http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=10668#toc</a>
9. Folletos que pueden descargarse para dueños de mascotas Necesidades nutricionales de su gato Necesidades nutricionales de su perro	<a href="http://dels.nas.edu/banr/petdoor.html">http://dels.nas.edu/banr/petdoor.html</a>
10. Oficina de Complementos Dietéticos de los Institutos Nacionales de Salud—NIH (evaluación de los complementos, información de salud por Internet y mucho más)	<a href="http://dietary-supplements.info.nih.gov/Health_Information/Health_Information.aspx">http://dietary-supplements.info.nih.gov/Health_Information/Health_Information.aspx</a>
11. Formulario de la historia nutricional de la Universidad de California en Davis—UC Davis (documento en Word que puede descargarse)	<a href="http://www.vetmed.ucdavis.edu/vmth/small_animal/nutrition/newsletters.cfm">http://www.vetmed.ucdavis.edu/vmth/small_animal/nutrition/newsletters.cfm</a>
12. Instituto de alimentos para mascotas (información sobre definiciones de ingredientes, regulaciones para el etiquetado, etc.)	<a href="http://www.petfoodinstitute.org/Index.cfm?Page=Consumerswww.usp-dsvp.org">http://www.petfoodinstitute.org/Index.cfm?Page=Consumerswww.usp-dsvp.org</a>
13. Programa de Verificación de Complementos Dietéticos de la Farmacopea de los Estados Unidos (Programa voluntario)	<a href="http://www.usp-dsvp.org">www.usp-dsvp.org</a>
14. Centro de Información sobre Nutrición y Alimentos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos—USDA (información general sobre complementos y nutrición, enlaces a diversos sitios Web relacionados con complementos dietéticos)	<a href="http://www.nal.usda.gov/fnic/etext/000015.html">http://www.nal.usda.gov/fnic/etext/000015.html</a>
15. Base de Datos de Nutrientes de USDA (perfiles completos de nutrientes en miles de alimentos para seres humanos)	<a href="http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/search/">http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/search/</a>

1. “[Nombre] está formulado para satisfacer los niveles nutricionales establecidos por los perfiles de nutrientes de alimentos para perros (o gatos) de AAFCO para [etapa o etapas de la vida].” (Análisis químico de la comida)
  2. “Las pruebas de alimentación en animales utilizando los procedimientos de AAFCO confirman que [Nombre] proporciona una nutrición completa y balanceada para [etapa o etapas de la vida].” (Análisis de la prueba de alimentación en animales utilizando la comida)
    - Los alimentos formulados se fabrican de forma que los ingredientes cumplan con los niveles especificados, sin necesidad de un ensayo por medio de pruebas de alimentación; interprete la información con precaución. Sin embargo, la utilización de las pruebas de alimentación no garantiza que la comida proporcionará la nutrición adecuada de acuerdo a todas las condiciones.
    - AAFCO proporciona los perfiles de nutrientes y regula el etiquetado de los alimentos para mascotas para el crecimiento, reproducción y mantenimiento como adulto, pero no para mascotas mayores o de edad muy avanzada.
- ¿Cuál es la reputación del fabricante como productor de alimentos? ¿Ha tenido experiencias positivas con sus productos? ¿Qué información objetiva (no testimonios) proporciona el fabricante sobre sus alimentos para ayudar en la evaluación?
  - Otra información proporcionada en la etiqueta es de poco valor práctico para ayudar en la evaluación nutricional. Debido a que los dueños de las mascotas a veces basan sus decisiones de compra en los ingredientes iniciales o en términos no regulados, tales como “orgánico”, “holístico”, “grado humano” o “premium,” los veterinarios y técnicos veterinarios deben ayudarles a tomar decisiones informadas.
  - Comuníquese con el fabricante de alimentos si tiene alguna pregunta o preocupación. Considere hacer las siguientes preguntas, según sea apropiado:
    - ¿Tiene algún nutricionista veterinario o persona con formación equivalente en el personal de su compañía? ¿Están ellos disponibles para atender consultas o preguntas?
    - ¿Quién hace las formulaciones de sus dietas, y cuáles son sus autorizaciones?
    - ¿Cuál o cuáles de sus dietas han sido ensayadas utilizando las pruebas de alimentación de AAFCO, y cuáles según el análisis de nutrientes?
    - ¿Qué medidas específicas de control de calidad utiliza para garantizar la consistencia y calidad de su línea de productos?
    - ¿Dónde se producen y fabrican sus dietas? ¿Puede visitarse su planta?
    - ¿Proporcionará usted un análisis completo de los nutrientes del producto alimenticio para perros y gatos de mayor venta, incluyendo los valores de capacidad digestiva?
      - ¿Cuál es el valor calórico por lata o taza de sus dietas?
      - ¿Qué tipos de investigación sobre sus productos se han realizado, y se han publicado los resultados en revistas arbitradas?
- Evalúe las dietas caseras.
    - Comuníquese con un nutricionista veterinario certificado por el colegio respectivo para evaluar o formular una dieta casera [Tabla 3].
    - Pregunte a un cliente sobre la receta específica, preparación, almacenamiento, rotación o sustitución de recetas.
    - Considere las fuentes y cantidades de proteínas, carbohidratos, grasas, vitaminas y minerales; biodisponibilidad.
    - Considere las necesidades específicas de los gatos (por ejemplo, aminoácidos, ácido araquidónico, etc.).
  - Evalúe toda dieta no convencional, ya sea comercial o casera.
    - Evalúe los riesgos adicionales de las dietas con carne cruda<sup>24,25,26</sup>. Las bacterias patógenas pueden producir gastroenteritis y pueden eliminarse por las heces hasta 1 semana después de la ingestión de la carne cruda contaminada. Si un animal que ha sido alimentado con una dieta de carne cruda es hospitalizado, evalúe el riesgo que representa para el personal del hospital y para los otros animales hospitalizados. Además, las dietas crudas que contienen huesos pueden estar asociadas con daños dentales y obstrucción o perforación esofágica/gastrointestinal.
    - Evalúe los riesgos de las dietas vegetarianas, especialmente en los gatos, pero también en los perros.
- Manejo de la alimentación y factores ambientales**
- Comedero principal de la mascota.
  - Manejo de la alimentación (por ejemplo, ubicación, frecuencia).
  - Asuntos relacionados con la presencia de múltiples mascotas (competencia por los alimentos, amenazas).
  - Otros proveedores y fuentes de alimentos.
  - Alcance del enriquecimiento (por ejemplo, juguetes, otras mascotas, casa, dispositivos para suministrar alimentos).
  - Actividad de la mascota en el hogar.
    - Tipo (por ejemplo, caminatas con correa, en el patio trasero, vagabundear en forma libre/espontánea).
    - Cantidad (veces por día/semana).
    - Nivel de energía y cantidad de actividad.
  - Factores estresantes ambientales (por ejemplo, cambios recientes en el hogar, estímulos exteriores no controlables, conflictos sobre recursos, tales como alimentos o tener acceso al dueño, conflictos entre animales, etc.).<sup>27,28,29</sup>

- El ambiente tiene un impacto directo en la nutrición. Por ejemplo, tanto los estudios de laboratorio<sup>30</sup> como clínicos<sup>31</sup> en los gatos con síndrome de tracto urinario inferior muestran que el ambiente juega un papel importante en la presentación de signos, independientemente del tipo de dieta con que se alimente a la mascota. Se ha revisado el papel del ambiente en otros desórdenes “sensibles a los nutrientes” en gatos y un reciente estudio ha concluido que permanecer encerrado y no realizar actividad física eran factores de riesgo en el desarrollo del tipo 2 DM en gatos que merecían mayor cuidado que la proporción de comida seca.<sup>32</sup>
- En los perros, una diversidad de situaciones clínicas que incluyen competencia para comer, coprofagia y obesidad han sido asociadas con factores ambientales así como con factores relacionados con el animal y con la dieta.<sup>33,34</sup> Adicionalmente, la provisión de alimentos en juguetes dispensadores pueden mejorar el bienestar de las mascotas de casa,<sup>35</sup> de modo que los cambios en los contenedores para alimentos puede ser más importante de lo que se percibe generalmente.

### Interpretación, Análisis y Acción

Luego de la evaluación nutricional, interprete y analice la información que ha sido recolectada para crear un plan de acción. Considere lo siguiente:

#### *Factores relacionados con el animal*

1. Evalúe la condición del animal con respecto a la ingesta actual de alimentos. Estime las necesidades actuales de energía. Para animales hospitalizados, el RER (Requisito de Energía en Reposo) puede estimarse utilizando una de las diversas fórmulas publicadas. Para animales que son pacientes externos, puede utilizarse tanto una fórmula como las recomendaciones de la etiqueta como punto de partida. Estos son sólo puntos de partida para considerar los requisitos de energía basados en la población, los cuales pueden variar hasta en un 50% en cualquier dirección para los gatos, y hasta en un 30% en cualquier dirección para los perros (especialmente con el REM—Requisito de Energía de Mantenimiento).<sup>36</sup> Estos niveles están además influenciados por las etapas de vida, actividad y variables ambientales.
2. Elabore un plan de supervisión. Enseñe al cliente a supervisar los factores PC (peso corporal), ICC (Índice de Condición Corporal) y/o ICM (Índice de Condición Muscular) según sea apropiado. Regule la ingesta de alimentos según sea necesario para ajustarse a las necesidades de cambio en el tiempo.
3. Regule o incluya complementos dietéticos si es necesario, recomendando tipos y cantidades específicos.
4. A veces es necesario un cambio en la dieta. Las preferencias y recomendaciones sobre los métodos para pasar de una dieta a otra varían y no existe una evidencia clara que demuestre que un método es superior a otro. Los médicos clínicos deben utilizar y recomendar técnicas basadas en su evaluación individual del cliente y del

animal. Algunos animales toleran un cambio brusco en la dieta con poco problema, aunque algunos parecen presentar un menor ADC (aumento del crecimiento) cuando la comida se cambia gradualmente en un periodo de 7 a 10 días.

#### *Factores relacionados con la dieta*

1. Determine si la cantidad actual y el tipo de comida son apropiados, basados en la etapa de vida, estilo de vida/actividad, enfermedad, condición corporal, medicamentos simultáneos y/o procedimientos médicos.
2. Si se determina que los factores relacionados con la dieta son inadecuados, prepare un plan para los alimentos y golosinas que proporcione una ingesta adecuada de calorías y nutrientes para el animal.
3. Considere otras fuentes de alimentos en las recomendaciones de la ingesta total, si es necesario.
4. Recomiende un plan de alimentación específico que incluya alimentos para mascotas, golosinas, comida de la mesa, método de alimentación, frecuencia y ubicación.

#### *Manejo de la alimentación y factores ambientales*

1. Determine cualquier cambio en el manejo de la alimentación y cualquier cambio ambiental necesario.<sup>37,38</sup>
  - a. Mientras que algunos perros y gatos pueden mantener una condición corporal cuando se alimentan de acuerdo a su libre elección, otros requieren una cantidad adecuada de comida para mantener una buena condición corporal.
  - b. Confirme la utilización de un dispositivo apropiado para medir la cantidad de alimentos (por ejemplo, una taza de 8 onzas), y proporcione alimentos en las cantidades medidas (ya sea en caso de libre elección o cuando proporcione comidas).
  - c. Los cambios en la gestión pueden incluir el suministro de juguetes que sirven para la alimentación y la reducción de conflictos y competencia por los alimentos.
  - d. El enriquecimiento ambiental puede incluir mayores oportunidades de actividad (jugar, hacer ejercicios), así como los esfuerzos para disminuir la percepción de amenazas de otros animales (así como de seres humanos) y la reducción de la frecuencia de cambios impredecibles en el ambiente del animal.
2. Prepare un plan para animales hospitalizados.
  - a. Elabore un plan de supervisión y un plan de alimentación según se ha tratado en la Sección “Factores relacionados con el animal” y “Factores relacionados con la dieta.”
  - b. Ofrezca alimentos usuales y favoritos (“que proporcionen bienestar”) si es completamente posible para promover la ingesta de alimentos. Evite introducir dietas novedosas que tengan la finalidad de alimentar al animal a largo plazo, con la finalidad de evitar el riesgo de crear un rechazo a la dieta. Un rechazo a la dieta consiste en evitar un alimento que el animal asocia con una experiencia de rechazo.



- c. La ruta óptima requerida para alcanzar los requisitos de nutrientes debe reevaluarse diariamente y puede incluir:
- Alimentación oral voluntaria.
  - Alimentación mediante la persuasión—pequeños cambios tales como calentar los alimentos, llevar al animal a un área tranquila para que se alimente, hacer que el dueño alimente al animal o lo acaricie mientras come, pueden mejorar la ingesta de alimentos.
  - Alimentación con jeringa (sea cuidadoso en caso de animales con náuseas o estresados, ya que este tipo de alimentación puede inducir el rechazo a los alimentos).
- d. Se requerirá el uso de otras técnicas de apoyo nutricional para animales que no han comido una suficiente cantidad, según las rutas mencionadas anteriormente, durante 3-5 días (esto incluye el tiempo de apetito reducido en el hogar antes de la hospitalización), y para animales que no se espera que vuelvan a ingerir cantidades razonables de alimentos antes de comprometer adicionalmente su estado nutricional.<sup>39,40</sup>
- Utilice un tubo de alimentación con animales que no comen cantidades adecuadas de alimentos en forma voluntaria. Use una nutrición parenteral con animales que tienen una disfunción gastrointestinal o en animales en los que la alimentación enteral ha aumentado el riesgo de aspiración.
  - Evalúe minuciosamente y observe si hay complicaciones asociadas con la ruta de nutrición utilizada, especialmente con animales yacientes o con daños neurológicos.
3. Prepare un plan para animales no hospitalizados.
- Elabore un plan de supervisión y un plan de alimentación según se ha tratado en la Sección “Factores relacionados con el animal” y “Factores relacionados con la dieta”.
  - Informe claramente al cliente los factores recomendados de gestión de la alimentación para asegurar el éxito. El cliente es parte del proceso de decisión y de la implementación de un plan de acción específico.
  - Si existe obesidad, proporcione un plan integral para modificar el ambiente (por ejemplo, ejercicios, modificación del comportamiento y/o medicamentos recetados para controlar el peso).
  - Prepare un programa específico para:
    - Hacer el seguimiento por teléfono con la finalidad de hacer preguntas y verificar el cumplimiento/seguimiento de la gestión de alimentación recomendada o cambios ambientales.
    - Repita el examen/evaluación.
4. Consulte con un especialista o asesor en cualquier momento cuando no se sienta calificado para tomar una acción y supervisar a un animal [Tabla 3].

## Supervisión

### *Animales saludables*

Los adultos con buena condición corporal deben ser reevaluados en forma regular. Las decisiones relacionadas con la frecuencia específica de las visitas se toman en forma apropiada de manera individual, basadas en la edad, especie, raza, salud y ambiente de la mascota. Las mascotas preñadas, lactantes, mayores y en crecimiento requieren una supervisión más frecuente. Los dueños de las mascotas deben supervisarlas en casa, incluyendo la revisión de los siguientes factores:

- Ingesta de alimentos y apetito
- Índice de condición corporal (ICC) y peso corporal (PC)
- Signos gastrointestinales (por ejemplo, consistencia y volumen de heces; vómitos)
- Apariencia general y actividad

### *Animales con condiciones de enfermedad y/o cambios nutricionales recomendados*

Los animales no hospitalizados para los cuales se indicó una evaluación nutricional ampliada pueden requerir una supervisión más frecuente de los parámetros de evaluación nutricional. La supervisión debe incluir los ítems de la Tabla 2.

La supervisión frecuente del índice de condición corporal (ICC) y del índice de condición muscular (ICM) es importante, ya que muchas enfermedades están asociadas con los índices debajo de los valores óptimos. Asimismo, los animales con condiciones médicas son más probables de recibir complementos dietéticos y de tomar medicamentos que se administran con los alimentos, de modo que una atención específica y una revisión de estos asuntos, junto con la actualización del plan dietético, son importantes en cada visita para asegurar la optimización del plan nutricional general.

### *Animales hospitalizados*

La supervisión diaria de los animales hospitalizados incluye los ítems de la Tabla 2; asimismo, evalúe estos ítems adicionales:

- Pedidos de alimentación específica, los cuales deben incluir la dieta, ruta, cantidad y frecuencia.
- Equilibrio de fluidos. Evaluación de los signos clínicos (por ejemplo, cambios en el peso corporal, crujidos pulmonares) o pruebas de diagnóstico (por ejemplo, presión venosa central).
- Consideración de la ruta óptima de ingesta. La ruta óptima requerida para alcanzar los requisitos de nutrientes puede cambiar durante la hospitalización y debe ser re-evaluada diariamente (vea la sección anterior).
- Cuantificación y documentación de la ingesta de nutrientes (a través de todas las rutas).

A muchos animales hospitalizados se les da de alta antes de darse una solución completa a la enfermedad causante. Documente y comunique al cliente el método de alimentación, ingesta calórica, dieta, frecuencia y parámetros de

supervisión específicos, así como la programación de los nuevos chequeos y reevaluaciones.

Discuta con el cliente cualquier asunto que pueda limitar el seguimiento de las recomendaciones dietéticas (por ejemplo, asuntos relacionados con la programación de la alimentación, instrucciones complejas, restricciones financieras) y dirija estos asuntos en forma apropiada (por ejemplo, ofrezca opciones que se pueden adquirir sin receta para obtener dietas apropiadas, en caso que las restricciones financieras puedan evitar que el dueño alimente al animal en forma consistente con la dieta recetada). Prepare un programa específico de seguimiento por teléfono para hacer preguntas y verificar el cumplimiento/seguimiento.

Proporcione opciones en las dietas que satisfagan las metas de nutrientes. Prepare un plan con el cliente sobre qué hacer si no se alcanzan las metas de calorías/nutrientes.

Cuando los parámetros anormales regresan a la condición normal o se estabilizan, el animal puede continuar con una dieta terapéutica o pasar a una dieta no terapéutica. Si es necesario una nueva dieta, ésta puede introducirse gradualmente, como se ha descrito anteriormente.

### Educación del Cliente

La comunicación y el buen entendimiento con el cliente son importantes para alcanzar los resultados deseados.<sup>41,42,43</sup> Los técnicos deben participar en el proceso de evaluación de la nutrición cuando cuentan con el conocimiento y habilidades tanto en conceptos nutricionales como en comunicación.

Haga que el cliente participe en la toma de decisiones y definición de las expectativas. Las recomendaciones pueden modificarse de acuerdo al tiempo del cliente, su estilo de vida y limitaciones financieras. Use técnicas de comunicación que incluyan diversas formas de acuerdo a las preferencias del cliente. Use diversas aproximaciones y herramientas educativas.

La demostración y la enseñanza al cliente de la forma cómo evaluar el ICC y ICM son efectivas para que el cliente se involucre en el cuidado de su mascota. Las expectativas y las metas deben ser específicas, realizables y deben incluir el seguimiento específico para supervisar el avance y cumplimiento, así como para ajustar las recomendaciones.

Informe a los clientes sobre las comidas específicas, ventajas potenciales, riesgos y preocupaciones. Incluya recomendaciones sobre la cantidad y frecuencia de la dieta, lleve la cuenta de bocaditos, golosinas, comida de la mesa, alimentos utilizados para la administración de medicamentos, así como sobre los complementos dietéticos. Los clientes pueden enriquecer la experiencia nutricional de sus mascotas si interactúan con ellas cuando son alimentadas, proporcionándoles juguetes que sirven para alimentación, así como jugando y haciendo ejercicios con ellas.

### Resumen

La evaluación nutricional es un aspecto importante del cuidado óptimo del animal. Este documento proporciona la guía para la evaluación apropiada y efectiva, estimaciones,

monitoreo de acciones y educación. Con poca práctica, esta aproximación puede incorporarse en forma eficiente en la práctica diaria sin necesidad de invertir tiempo o gastos adicionales. Permanezca atento a los desarrollos posteriores y amplíe su conocimiento.

### References

1. International Renal Interest Society Guidelines. Available online at [www.iris-kidney.com/guidelines/en/treatment\\_recommendations.shtml](http://www.iris-kidney.com/guidelines/en/treatment_recommendations.shtml).
2. Elliott J, Rawlings J, Markwell PJ, *et al*. Survival of cats with naturally occurring chronic renal failure: effect of dietary management. *J Small Anim Pract* 2000;41(6):235-242.
3. Ross RJ, Osborne CA, Kirk CA, *et al*. Clinical evaluation of dietary modification for treatment of spontaneous chronic kidney disease in cats. *J Am Vet Med Assoc* 2006;229:949-957.
4. Subcommittee on Dog and Cat Nutrition, Committee on Animal Nutrition, National Research Council. Nutrient Requirements of Dogs and Cats 2006. Available online at [www.nap.edu/catalog.php?record\\_id=10668#toc](http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=10668#toc). Accessed 12/19/09.
5. Association of American Feed Control Officials. Official publication. Oxford, Ind: Association of Feed Control Officials 2010. Available online at [www.aafco.org](http://www.aafco.org).
6. Thatcher CD, Hand MS, Remillard RL. Small animal clinical nutrition: an iterative process. In: Hand MS, Thatcher CD, Remillard RL, *et al*. *Small Animal Clinical Nutrition* 5th Ed. Marceline, Mo.: Walsworth Publishing Co 2010;3-21.
7. Bauer JE, Olson WG. Development of a modular curriculum for education in nutrition. *J Am Vet Med Assoc* 1994;205(5):681-684.
8. Bauer JE, Buffington CA, Olson WG. ACVN highlights common principles of nutrition. *Vet Forum* 1995;(12):55-58.
9. Michel KE. Using a diet history to improve adherence to dietary recommendations. *Compendium of Continuing Education For Veterinarians* 2009;31(1):22-26.
10. University of California Davis Nutrition Support Services Diet History Form. Available online at [www.vetmed.ucdavis.edu/vmth/small\\_animal/nutrition/newsletters.cfm](http://www.vetmed.ucdavis.edu/vmth/small_animal/nutrition/newsletters.cfm).
11. German AJ, Holden S, Moxham GL, *et al*. Simple, reliable tool for owners to assess the body condition of their dog or cat. The WALTHAM International Nutritional Sciences Symposia. *J Nutr* 2006;136:2031S-2033S.
12. Laflamme, D. Development and validation of a body condition score system for dogs. *Canine Practice* 1997;22:10-15.
13. Laflamme, D. Development and validation of a body condition score system for cats: a clinical tool. *Feline Practice* 1997;25:13-18.
14. Lund EM, Armstrong PJ, Kirk CA, *et al*. Prevalence and risk factors for obesity in adult dogs from private US veterinary practices. *Intern J Appl Res Vet Med* 2005;4(2):177-186.
15. Lund EM, Armstrong PJ, Kirk CA, *et al*. Prevalence and risk factors for obesity in adult cats from private US veterinary practices. *Intern J Appl Res Vet Med* 2005;3(2):88-96.
16. Kealy RD, Olsson SE, Monti KL, *et al*. Effects of limited food consumption on the incidence of hip dysplasia in growing dogs. *J Am Vet Med Assoc* 1992;201:857-863.
17. Scarlett JM, Donoghue S. Associations between body condition and disease in cats. *J Am Vet Med Assoc* 1998;212:1725-1731.
18. Gulsvik AK, Thelle DS, Mowe M, *et al*. Increased mortality in the slim elderly: a 42 year follow-up study in a general population. *Eur J Epid* 2009;24(11):683-690.
19. Anker SD, Ponikowski P, Varney S, *et al*. Wasting as independent risk factor for mortality in chronic heart failure. *Lancet* 1997;349:1050-1053.
20. Freeman L, Roubenoff R. Nutrition implications of cardiac cachexia. *Nutr Rev* 1994;52:340-347.
21. Michel KE, Anderson W, Cupp C, *et al*. Validation of a subjective muscle mass scoring system for cats. *J Anim Physiol Anim Nutr* 2009;93:806.

22. Stenske K, Smith J, Newman S, *et al.* Aflatoxicosis in dogs and dealing with suspected contaminated commercial foods. *J Am Vet Med Assoc* 2006;228(11):1686-1691. Available online at [www.avmajournals.avma.org](http://www.avmajournals.avma.org).
  23. Bren L. Pet food: the lowdown on labels. *FDA Veterinarian Newsletter July/August 2001;XVI(IV)*. Available online at [www.fda.gov/animalveterinary/newsevents/fdaveterinariannewsletter/ucm130726.htm](http://www.fda.gov/animalveterinary/newsevents/fdaveterinariannewsletter/ucm130726.htm). Accessed 4/26/10.
  24. Finley R, Ribble C, Aramini J, *et al.* The risk of salmonellae shedding by dogs fed salmonella-contaminated commercial raw food diets. *Can Vet J* 2007;48:69-75.
  25. Weese JS, Rousseau J. Survival of salmonella copenhagen in food bowls following contamination with experimentally inoculated raw meat: effects of time, cleaning, and disinfection. *Can Vet J* 2006;47:887-889.
  26. Finley R, Reid-Smith R, Ribble C, *et al.* The occurrence and antimicrobial susceptibility of salmonellae isolated from commercially available canine raw food diets in three Canadian cities. *Zoonoses Public Health* 2008;55:462-469.
  27. Wojciechowska JI, Hewson CJ, Stryhn H, *et al.* Development of a discriminative questionnaire to assess nonphysical aspects of quality of life of dogs. *Am J Vet Res* 2005;66(8):1453-1460.
  28. Buffington CA. External and internal influences on disease risk in cats. *J Am Vet Med Assoc.* 2002;220 (7):994-1002.
  29. Yeates J, Main D. Assessment of companion animal quality of life in veterinary practice and research. *J Small Anim Pract* 2009;50(6):274-281.
  30. Stella JL, Lord LK, Buffington CAT. Sickness behaviors in domestic cats. *J Am Vet Med Assoc.* In Press, 2010.
  31. Buffington CAT, Westropp JL, Chew DJ, *et al.* Clinical evaluation of multimodal environmental modification in the management of cats with lower urinary tract signs. *J Feline Med Surg* 2006;8:261.
  32. Slingerland LI, Fazilova VV, Plantinga EA, *et al.* Indoor confinement and physical inactivity rather than the proportion of dry food are risk factors in the development of feline type 2 diabetes mellitus. *Vet J* 2009;179:247.
  33. Landsberg GM, Hunthausen W, Ackerman L. *Handbook of Behavior Problems of the Dog and Cat.* Philadelphia: Elsevier 2003;554.
  34. Overall, K. *Clinical Behavioral Medicine for Small Animals.* St. Louis: Mosby 1997;160-194.
  35. Taylor J. Puzzling petfood. *Pet Food Industry Magazine* 2010;52(2):34-39. Available online at [www.Petfoodindustry-Digital.Com/Petfoodindustry/201002/#Pg36](http://www.Petfoodindustry-Digital.Com/Petfoodindustry/201002/#Pg36).
  36. Subcommittee on Dog and Cat Nutrition, Committee on Animal Nutrition, National Research Council. *Nutrient requirements of dogs and cats, 2006.* Available online at [www.Nap.Edu/Catalog.Php?Record\\_Id=10668#Toc](http://www.Nap.Edu/Catalog.Php?Record_Id=10668#Toc).
  37. Milgram NW, Siwak-Tapp CT, Araujo J, *et al.* Neuroprotective effects of cognitive enrichment. *Ageing Res Rev* 2006;5(3):354-369.
  38. Overall KL, Dyer D. Enrichment strategies for laboratory animals from the viewpoint of clinical veterinary behavioral medicine: emphasis on cats and dogs. *ILAR J* 2005;46(2):202-215. Available online at [www.Dels.Nas.Edu/Ilar\\_N/Ilarjournal/46\\_2/Pdfs/V4602overall.Pdf](http://www.Dels.Nas.Edu/Ilar_N/Ilarjournal/46_2/Pdfs/V4602overall.Pdf).
  39. Chan D, Freeman LM. Nutrition in critical illness. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2006;36:1225.
  40. Eirmann L, Michel KE. Enteral nutrition. In Silverstein DC, Hopper K, editors: *Small Animal Critical Care Medicine.* St Louis: Saunders Elsevier:53-62.
  41. Frankel RM. Pets, vets, and frets: what relationship-centered care research has to offer veterinary medicine. *J Vet Med Educ* 2006;33:20-27.
  42. Cornell K, Brandt JC, Bonvicini K. Effective communication in veterinary practice. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2007;37(1).
  43. The Bayer Animal Health Communication Project. Available online at [www.Healthcarecomm.org/Bahcp/Homepage.Php](http://www.Healthcarecomm.org/Bahcp/Homepage.Php).
  44. Vogt AH, Rodan I, Brown M, *et al.* AAFP-AAHA feline life stage guidelines. *J Feline Med Surg* 2010;12:43-54.
  45. Epstein M, Kuehn N, Landsberg G. AAHA senior care guidelines for dogs and cats. *J Am Anim Hosp Assoc* 2005;Mar/Apr(41).
  46. Association of American Feed Control Officials. *Official publication.* Oxford, Ind: Association of Feed Control Officials 2010. Available online at [www.aafco.org](http://www.aafco.org).
-





The Standard of  
Veterinary Excellence

# **JOURNAL**

**of the American Animal Hospital Association**