



Mi Universidad

Investigación

Nombre del Alumno: Margarita Jiménez Guillen

Nombre del tema : Requerimientos energéticos de animales de compañía

Parcial :2

Nombre de la Materia: Bromatología

Nombre del profesor: Lorena Guadalupe Solís Meza

Nombre de la Licenciatura: MVZ

Cuatrimestre: 3

Introducción

Hoy en día, las mascotas ocupan un lugar cada vez más importante en los hogares, no solo como animales de compañía, sino como miembros integrales de la familia. Esta cercanía ha generado una mayor conciencia sobre la necesidad de su bienestar integral, donde la nutrición desempeña un papel fundamental. Entre los diversos aspectos de una dieta equilibrada, las necesidades energéticas son uno de los componentes más importantes, ya que la energía es esencial para mantener las funciones vitales del organismo, la actividad física, el crecimiento, la reproducción y la respuesta inmunitaria.

Cada especie, raza y estado fisiológico animal tiene diferentes requerimientos energéticos. Estos deben evaluarse individualmente en función del peso, la edad, el estado reproductivo, el nivel de actividad y el entorno vital del animal. Por ejemplo, un perro de trabajo tiene requerimientos energéticos significativamente mayores que un perro de compañía sedentario, y una gata lactante requiere mucha más energía que una gata adulta esterilizada. Estos factores, junto con una adecuada selección y control de la alimentación, ayudan a mantener un equilibrio entre la ingesta calórica y el gasto energético.

No cubrir adecuadamente estas necesidades puede tener graves consecuencias. Una ingesta energética excesiva puede provocar obesidad, enfermedades metabólicas y deterioro articular, mientras que una ingesta energética insuficiente puede provocar desnutrición, debilidad muscular y trastornos inmunitarios. Por lo tanto, es importante calcular y ajustar los requerimientos energéticos para prevenir enfermedades, prolongar la vida de su mascota y garantizar una buena calidad de vida.

Energía en las necesidades nutricionales de pequeños animales

La medida energética más útil para fines nutricionales es la energía metabolizable (EM). Se define como la proporción de la energía total consumida que se almacena en el cuerpo. En Estados Unidos, se expresa comúnmente en calorías y, en muchos otros países, en julios. Una caloría es una unidad de energía muy pequeña, por lo que la unidad de medida más utilizada en la nutrición de perros y gatos es la kilocaloría, que equivale a 1000 calorías. Una kilocaloría suele abreviarse como kcal o caloría (con "k" mayúscula).

Los requerimientos de energía de los perros y gatos no son proporcionales a su peso. Los perros que viven dentro de casa suelen necesitar menos calorías diariamente en comparación con los que están en refugios o en la calle; sin embargo, hay una gran diversidad en esto. Las diferentes razas también afectan las necesidades energéticas, sin importar su tamaño; por ejemplo, el Terranova parece necesitar menos energía al día que el Gran Danés. Otros factores que afectan las necesidades energéticas diarias son el grado de actividad, la condición física, la cantidad de masa muscular, la edad y el entorno.

Si los perros o gatos que siguen un plan de alimentación para adultos necesitan mucho menos (de un 10 a un 30 % menos) en peso o volumen de comida que lo que señala la etiqueta para mascotas, se puede modificar su dieta para que sea menos energética. Las dietas estándar de mantenimiento están creadas para satisfacer las necesidades nutricionales de un animal adulto que tiene un nivel de actividad moderado y que come una cantidad adecuada de alimento. Cuando se proporcionan dietas de mantenimiento con menos calorías, se disminuye la absorción de todos los nutrientes que estas contienen, y no están diseñadas para ese tipo de uso. Los alimentos comerciales para el control de peso que se compran sin receta están formulados para ser menos energéticos, ajustando los nutrientes para que el animal reciba lo necesario mientras consume menos calorías. Sin embargo, una restricción muy severa en la ingesta calórica a través de una dieta de control de peso puede ocasionar deficiencias nutricionales. Es aconsejable revisar posibles problemas de salud, como el hipotiroidismo en perros, cuando la cantidad de calorías necesaria para mantener un peso adecuado y una buena condición parece excesivamente baja. En algunas circunstancias, puede ser necesario ofrecerle al animal una

dieta especial para la pérdida de peso, asegurándose de que reciba los nutrientes esenciales mientras ingiere menos calorías. A diferencia de las dietas de mantenimiento para adultos, estas están formuladas para ser bajas en calorías y al mismo tiempo proporcionar todos los nutrientes que el animal necesita.

Proteína

Las proteínas brindan energía y aminoácidos, realizando funciones importantes en el organismo, como aspectos estructurales, hormonales y enzimáticos, así como también contribuyendo al sabor y la textura de los alimentos.

Los aminoácidos pueden ser esenciales o no esenciales. Los esenciales incluyen arginina, leucina, isoleucina, valina, metionina, fenilalanina, treonina, triptófano, histidina, lisina y, para los gatos, taurina. La taurina es especial porque no se considera un aminoácido, sino que es un ácido beta sulfónico y no forma parte de las proteínas. Se estima que 1 g de proteína en seres humanos proporciona 4 kcal de energía aprovechable. En el caso de los alimentos para animales, que se digieren un poco menos, este valor es de 3,5 kcal/g. De acuerdo al Consejo Nacional de Investigación, los niveles mínimos de proteína necesarios para perros y gatos son 2. 62g/kg^{0.75} y 3. 97g/kg^{0.67}, respectivamente, que corresponde al 8% y 16% de materia seca. La cantidad sugerida, que incluye un margen de seguridad, es de 3. 28g/kg^{0.75} (10% de materia seca) para perros y 4. 96g/kg^{0.67} (20% de materia seca) para gatos. Las recomendaciones de la industria en Europa indican que las dietas comerciales para perros y gatos deben contener al menos un 18% y un 25% de materia seca, respectivamente (y posiblemente más para aquellos con necesidades energéticas más bajas), lo que se traduce en un 20% de energía metabolizable en perros y un 22% en gatos.

En el caso de los gatos, estos requerimientos son más bajos en comparación con lo que estudios sobre sus presas sugieren que comen en la naturaleza, lo cual ha creado un debate sobre la falta de proteínas en las dietas comerciales diseñadas para ellos. No obstante, las fórmulas comerciales de marcas reconocidas ofrecen niveles de proteína significativamente más altos que estos mínimos, y no hay investigaciones que indiquen que estas dietas sean insuficientes si se consumen en las cantidades adecuadas.

Las diversas fuentes de proteínas presentan distintos perfiles de aminoácidos, y el formulador necesita mezclar los ingredientes adecuadamente para que se cumplan las necesidades de cada aminoácido esencial. Las fuentes de proteínas de origen vegetal pueden ser bastante beneficiosas, pero es más complicado cumplir con las necesidades de aminoácidos sin incluir proteínas animales. Así, es esencial que se realice una evaluación completa de cualquier empresa que desarrolle dietas vegetarianas para perros

Grasas

Los ácidos grasos poliinsaturados (AGPI) pueden ser divididos, según la localización del primer enlace doble desde el extremo metilo, en omega-3, omega-6 y omega-9. Aunque los caninos y felinos pueden generar AGPI saturados, monoinsaturados y omega-9, no son capaces de producir omega-3 ni omega-6; por esta razón, estos últimos son considerados vitales.

Los precursores omega-3 y omega-6 son los ácidos grasos alfa-linolénico y linoleico, que cuentan con 18 átomos de carbono cada uno. En el cuerpo, pueden ser alargados y desaturados para formar otros ácidos grasos omega-3 y omega-6 importantes. La conversión de precursores en ácidos grasos más beneficiosos es bastante baja en perros y limitada en gatos, ya que esta especie tiene una actividad muy baja de la enzima delta-6 desaturasa. Ambas familias de ácidos grasos utilizan las mismas enzimas y compiten por ellas, por lo que es crucial no solo analizar la cantidad total de omega-3 y omega-6 en la dieta, sino también su relación mutua, aunque todavía no se ha definido una proporción ideal para perros y gatos.

Grasas en las necesidades nutricionales

Los triglicéridos, que a menudo se conocen como grasas, se pueden clasificar en cortos, medianos o largos según la cantidad de átomos de carbono en su composición. Los ácidos grasos esenciales son aquellos triglicéridos de cadena larga que el organismo no puede producir por sí mismo; la mayor parte de los ácidos grasos que se ingieren con la comida pertenecen a esta categoría.

En el intestino delgado es donde se realiza la mayor parte del proceso de descomposición y asimilación de los nutrientes de los alimentos, los cuales ingresan al sistema circulatorio a través de la vena porta y son enviados al hígado. Cuando se consumen ácidos grasos de cadena larga, estos son descompuestos y absorbidos en las células del intestino delgado. Sin embargo, en lugar de ser enviados de inmediato a la vena porta, primero tienen que pasar por los vasos linfáticos antes de entrar en la circulación sanguínea. Por otro lado, los ácidos grasos de cadena media parecen no necesitar este paso previo por los vasos linfáticos y pueden ser absorbidos directamente desde el intestino hacia la circulación a través de la vena porta. Esto beneficia a los perros que sufren de ciertos problemas gastrointestinales, como la linfangiectasia, que impactan su sistema linfático.

Recientemente, se han empezado a utilizar triglicéridos de cadena media en perros con problemas de funcionamiento cognitivo. A medida que los perros envejecen, su capacidad para metabolizar glucosa en el cerebro disminuye, lo que puede afectar su memoria, habilidades de aprendizaje y estado de alerta, resultando en una disminución de la función cognitiva. Algunos triglicéridos de cadena media derivados de aceites vegetales pueden funcionar como una fuente alternativa de energía para el cerebro. Además, estos triglicéridos también se han aplicado en perros que experimentan convulsiones difíciles de controlar, ayudando a disminuir su frecuencia.

Las grasas que se ingieren en la dieta también ayudan a la absorción, almacenamiento y transporte de vitaminas que se disuelven en grasa (A, D, E y K) y proporcionan ácidos grasos esenciales.

Todos los mamíferos, incluidos perros y gatos, necesitan ácido linoleico en su alimentación, un ácido graso omega-6 que se encuentra en altas cantidades en aceites vegetales como los de maíz y soja. Además, los gatos necesitan ácido araquidónico, que es otro ácido graso omega-6 que no se encuentra en aceites y grasas vegetales, sino en grasas de carne, aves y huevos. A diferencia de los perros, los gatos no tienen la capacidad de convertir ácido linoleico en ácido araquidónico.

Recientemente, se ha observado que los ácidos grasos omega-3, que incluyen ALA, EPA y DHA, son cruciales durante las fases de crecimiento y reproducción en perros y gatos. El aceite de linaza es la opción más indicada para obtener ALA, mientras que el pescado azul, el aceite de kril y el aceite de algas son excelentes fuentes de EPA y DHA.

Normalmente, la cantidad de grasa en los alimentos comerciales para perros adultos varía entre el 5 y el 15 por ciento, considerando el contenido en materia seca. En cambio, los alimentos para cachorros tienden a contener entre un 8 y un 20 por ciento de grasa en base a la materia seca. Esta variabilidad en el contenido de grasa de diferentes dietas permite satisfacer las diversas necesidades energéticas de cada animal, adaptándose a requisitos de trabajo, estrés, crecimiento o lactancia, en lugar de solo un estado de mantenimiento. Con respecto a los gatos, hasta un 60 por ciento de su energía puede proceder de grasas, aunque también se han usado con éxito alimentos que contienen entre un 8 y un 40 por ciento de grasa, según la materia seca. Dado que las grasas proporcionan una buena cantidad de energía a la dieta, es crucial equilibrar la proteína con respecto a la energía, considerando el estado físico del animal, su tamaño y sus necesidades nutricionales.

Las deficiencias de ácidos grasos esenciales son raras en perros y gatos que consumen dietas adecuadas y equilibradas, que han sido almacenadas correctamente y formuladas siguiendo las pautas de la AAFCO. La falta de estos ácidos puede provocar diversos síntomas clínicos, como piel seca y escamosa, pelaje sin brillo, letargo y problemas reproductivos como anestro, desarrollo testicular insuficiente o reducción de la libido. A menudo se sugieren suplementos de ácidos grasos para perros

que tienen piel seca y escamosa y pelaje opaco; sin embargo, es fundamental evaluar primero las condiciones metabólicas subyacentes.

Clases de nutrientes

Las seis clases de nutrientes son agua, proteína, grasa, carbohidratos, vitaminas y minerales. Solamente la proteína, la grasa y los hidratos de carbono proporcionan energía; las vitaminas, los minerales y el agua no

Agua en las necesidades nutricionales

El agua es el recurso más importante; sin la cantidad adecuada, la muerte puede suceder en pocos días. Es crucial que siempre haya agua pura y fresca accesible. Tener varias fuentes de agua alienta a beber. Esto es muy importante para los gatos, que a menudo no toman suficiente agua. Se han usado diferentes formas para estimar cuánta agua se necesita cada día. Existen recomendaciones generales sobre la cantidad de líquidos diarios para perros y gatos, pero siempre hay que tener en cuenta las diferencias individuales. La cantidad de agua necesaria varía por muchos factores, como el tipo de comida, el ambiente, la actividad y la salud del animal. El contenido de agua en los alimentos enlatados para mascotas varía entre el 60 y el 87 %. Los alimentos secos tienen entre un 3 y un 11 % de agua, mientras que los semihúmedos contienen un 25 a un 35 % de agua. Por lo tanto, los perros y gatos que comen principalmente comida enlatada suelen tomar menos agua que aquellos que se alimentan mayoritariamente de comida seca.

En un entorno con temperatura normal, la mayoría de los mamíferos necesita aproximadamente entre 44 y 66 mL por cada kilogramo de peso. Siempre que haya suficiente agua disponible, los animales sanos pueden controlar su consumo, y generalmente no se debe restringir la cantidad de agua que beben. No tener suficiente agua puede ser el resultado de un cuidado inadecuado o de problemas de salud. La deshidratación es un problema grave en diversos trastornos, incluidos aquellos que afectan los sistemas digestivo, respiratorio y urinario.

La grasa, similar a las proteínas, proporciona energía y nutrientes esenciales (ácidos grasos). Los ácidos grasos, que son componentes clave de importantes moléculas lipídicas (como los triglicéridos y fosfolípidos), se pueden clasificar según el número de enlaces dobles: ninguno (saturados), uno (monoinsaturados) y más de uno (poliinsaturados).

Necesidades energéticas

Existen dos fórmulas para determinar el RER. La fórmula exponencial ($RER = 70 \times [\text{peso en kg}^{0,75}]$) se puede aplicar a animales de cualquier peso, mientras que la fórmula lineal ($RER = 30 \times [\text{peso en kg}] + 70$) es solo para aquellos que pesan entre 2 kg y 45 kg.

El requerimiento energético de mantenimiento (REM) representa la energía que necesita un animal que tiene un nivel de actividad moderado en un entorno con temperatura neutral. Esto incluye la energía necesaria para conseguir, digerir y absorber la comida en cantidades que permitan mantener el peso, así como la energía para el movimiento espontáneo. Las fórmulas que se utilizan para calcular el REM consideran la edad y si el animal ha sido castrado o no.

Los perros pequeños tienen una mayor superficie corporal en relación con su peso que los grandes. Por lo tanto, su pérdida de calor es proporcionalmente mayor. Al igual que sus necesidades energéticas. Coloquialmente, decimos: «Un kilo de chihuahua come más que un kilo de gran danés». Esta diferencia se puede representar matemáticamente expresando las necesidades energéticas no en función del peso, sino en función del llamado «peso metabólico», que se calcula elevando el peso (en kg) a 0,75.

$$\text{RER (kcal/día)} = P (\text{kg})^{0,75} \times 70$$

Partiendo de ese valor, se estima que un perro adulto (sedentario) en mantenimiento tiene un RED que oscila entre 1 y $1,8 \times \text{RER}$:

- Para un adulto entero, $\text{RED (kcal/día)} = 1,8 \times \text{RER} = P (\text{kg})^{0,75} \times 126$.
- Para un adulto castrado, $\text{RED (kcal/día)} = 1,6 \times \text{RER} = P (\text{kg})^{0,75} \times 112$.
- Para un adulto propenso a la obesidad, $\text{RED (kcal/kg)} = 1,4 \times \text{RER} = P (\text{kg})^{0,75} \times 98$.
- Para un adulto en cuidado crítico, $\text{RED} = 1 \times \text{RER}$
- Para perros menores de 15 kg, $\text{RED (kcal/ día)} = P (\text{kg}) \times 60 + 80$. Por ejemplo, para un perro de 10 kg, $\text{RED} = 10 \times 60 + 80 = 680 \text{ kcal}$.
- Para perros entre 15 y 40 kg, $\text{RED (kcal/ día)} = P (\text{kg}) \times 40 + 380$. Por ejemplo, para un perro de 20 kg de peso, $\text{RED} = 20 \times 40 + 380 = 1.180 \text{ kcal}$.
- Para perros de más de 40 kg, $\text{RED (kcal/ día)} = P (\text{kg}) \times 35 + 580$. Por ejemplo, para un perro de 50 kg, $\text{RED} = 50 \times 35 + 580 = 2.330 \text{ kcal}$

Conclusión

La tenencia responsable de un animal de compañía implica una buena comprensión de las necesidades energéticas especiales que tiene cada mascota. Para lograrlo, es importante tener en cuenta cómo se relacionan aspectos como su edad, raza, actividad física, estado de salud y el entorno en el que vive. Es fundamental realizar visitas regulares al veterinario, controlar el peso de manera atenta y seguir una dieta equilibrada para asegurar la salud y el bienestar de nuestros amigos peludos. Investigar más sobre las necesidades particulares de cada raza y cómo los factores ambientales afectan a las mascotas nos ayudará a mejorar su cuidado y nuestra comprensión de ellos.

Links

<https://ateuves.es/requerimientos-energeticos-de-perros-en-mantenimiento/>

https://www.msdevetmanual.com/es/manejo-y-nutrici%C3%B3n/nutrici%C3%B3n-perros-y-gatos/necesidades-nutricionales-de-peque%C3%B1os-animales#Grasas_v3328622_es