

La digestión (II)

En la primera parte de este artículo, publicada en el número anterior de enero nos centramos en la primera sección del sistema digestivo de los caballos, el estómago y el intestino delgado. En este segundo artículo nos centraremos la parte mayoritaria del sistema digestivo, el intestino grueso.

Los caballos han evolucionado durante miles de años como herbívoros comiendo poco y a menudo, basando su alimentación en una dieta muy fibrosa. Esto ha causado un gran desarrollo del intestino grueso con una eficiente fermentación de la fibra. Por otra parte, cualquier proteína o almidón que ha escapado de la digestión enzimática en el intestino delgado también puede ser fermentado en el intestino grueso.

El complejo intestino grueso de los caballos está compuesto por el ciego, que es similar a una cámara de fermentación, el colon mayor y menor, y el recto. El ciego, que es el área más importante para la fermentación de productos alimenticios, es de aproximadamente un metro de largo en un caballo adulto y tiene una



El uso de mantas evita la pérdida de calor corporal en los meses fríos.

capacidad de aproximadamente 25-35 litros. El colon mayor tiene un volumen mucho más grande que el ciego, cerca de 3-4 metros de largo en un animal adulto. El colon menor, de aproximadamente 3 metros de largo, es de diámetro mucho más estrecho y por lo tanto tiene un volumen considerablemente inferior.

Bacterias y protozoos

Uno de los rasgos más significativos del intestino grueso de los caballos es que está densa-

mente poblado por una microflora incluyendo diferentes tipos de bacterias y también algún protozoo. El ciego y el colon mayor son los compartimentos del intestino grueso que mayor cantidad de bacterias poseen. Estas bacterias residentes son esenciales para que los caballos puedan beneficiarse del contenido alimenticio de los alimentos fibrosos ya que la fibra no puede ser digerida en el intestino delgado. Son bacterias capaces de fermentar la fibra y transformarla en ácidos grasos voláti-

les, para posteriormente ser usados como una fuente de energía en el caballo.

La mayor parte de los caballos consumen una dieta alta en fibra durante todo el año. Este proceso de fermentación de la fibra ayuda a mantener el peso y la condición corporal. Además, en el proceso de fermentación de la fibra se genera calor, lo que ayuda a mantener la temperatura corporal. Por ello es aconsejable en los meses de invierno que el caballo disponga de forraje de calidad durante la mayor parte del día para que esté comiendo continuamente y no pierda dicha temperatura.

Las bacterias del intestino grueso son también las responsables de la fermentación del fructosano, que es un tipo de hidrato de carbono complejo producido por las plantas para permitirles almacenar la sacarosa acumulada producida durante la fotosíntesis. Los caballos no pueden producir las enzimas necesarias para digerir los fructosanos en el intestino delgado por lo que éstos deben ser fermentados en el intestino grueso.

Otras funciones del intestino grueso son la absorción de minerales como el fósforo, así como la fermentación del almidón o proteína que no se ha digerido en el intestino delgado. Las bacterias del intestino grueso sintetizan también vitaminas de grupo "B". Estas vitaminas son necesarias para muchas rutas metabólicas del organismo y en particular están implicadas en la liberación de energía de los productos de la digestión. En algunos caballos la producción endógena de vitaminas del grupo "B" no es suficiente para las actividades o disciplinas que realizan, por ello deben ser aportadas en la dieta para el correcto funcionamiento del organismo.

El colon en particular es muy importante en la reabsorción del agua, lo que ayuda a mantener un correcto nivel de hidratación. El intestino grueso representa un útil reservorio de agua y electrolitos (sodio, potasio, cloruro, calcio, magnesio...) que pueden ser utilizados en caso

de necesidad, por ejemplo durante el ejercicio intenso o en épocas de elevada temperatura.

Microflora variable

La población de bacterias del intestino grueso no es estática, sino que cambia constantemente como consecuencia de un ciclo de multiplicación y por la pérdida de bacterias en los excrementos. El equilibrio de la microflora también varía considerablemente dependiendo del tipo de dieta. Por ello, una dieta adecuada a las necesidades de cada caballo es esencial, no sólo para asegurar la correcta fermentación en el intestino grueso sino también para mantener la salud. Un crecimiento excesivo de alguna bacteria podría provocar un desequilibrio dando lugar a cólicos, laminitis, diarreas y otras alteraciones digestivas.

Ciertas medicinas, como algunos antibióticos y antiparasitarios también pueden tener un efecto perjudicial sobre el equilibrio de la microflora en el intestino grueso. Un claro ejemplo de esto es el cambio de consistencia que se produce en las heces cuando aplicamos largos tratamientos con antibióticos.

Para ayudar al equilibrio de la microflora es aconsejable el uso de productos tales como la raíz de achicoria, que es una fuente natural de inulina. Estudios científicos demuestran que la



El aporte de probióticos y prebióticos en la dieta mejora la salud intestinal evitando alteraciones digestivas.

inulina y los fructooligosacaridos (FOS) ayudan a mantener el equilibrio de la microflora del intestino grueso. Estos prebióticos estimulan además el crecimiento de las bacterias beneficiosas del intestino lo que ayuda a mantener una correcta salud y a disminuir el riesgo de cólicos.

El uso de probióticos como la levadura viva (Yea-Sacc® 1026) en la alimentación equina ha sido también estudiado durante muchos años, demostrando sus efectos beneficiosos. Yea-Sacc estimula la fermentación de la fibra y la absorción de algunos minerales incluyendo el fósforo. En yeguas lactantes mejora la calidad de la leche y aumenta la producción lo que es de vital importancia para el correcto desarrollo del potro. Por otra parte también reduce los efectos negativos de las altas dietas de almidón, mejorando la fermentación.

Riesgos del almidón

Las levaduras vivas mejoran el ambiente del intestino grueso en términos de acidez y el nivel de oxígeno, mejorando la multiplicación de las bacterias beneficiosas como las que digieren la fibra y aquellas que utilizan el ácido láctico. Los efectos beneficiosos de las levaduras vivas dependen de su uso continuado, desapareciendo rápidamente del tracto digestivo cuando dejan de administrarse en la dieta.

Cuando un alto contenido de almidón procedente de la dieta no se digiere correctamente en el intestino delgado, este llega al intestino grueso. Allí es rápidamente fermentado por las bacterias produciendo ácido láctico, lo que puede ocasionar cólicos, laminitis u otros problemas digestivos. Los probióticos como las levaduras vivas y prebióticos como la inulina, limitan los efectos perjudiciales de cualquier cambio repentino a una dieta alta en almidón. Contribuyen a reducir la acumulación de ácido láctico en el intestino grueso mejorando el crecimiento y la actividad de aquellas bacterias que utilizan el ácido láctico como "una fuente de energía".

Actualmente se utilizan dietas altas en almidones para caballos de ocio, yeguas de cría, caballos de carreras... Para reducir el riesgo de problemas digestivos debemos asegurarnos de que el caballo dispone del suficiente forraje durante todo el día y que la ración que administremos sea la adecuada a sus necesidades y no exceda en volumen, con ese simple consejo ayudaremos a mantener una óptima salud del animal.

Equipo ALTUBE



Las bacterias residentes en el intestino grueso son esenciales para la digestión de la fibra.



Las levaduras vivas aumentan la producción de leche y mejoran su calidad.