



MIGUEL BAJÓN ROMÁN  
MARTA GONZÁLEZ ARGUEDAS  
Veterinarios del HVSM  
[www.hvsmveterinario.com](http://www.hvsmveterinario.com)  
Ctra. M-104 Km.1,2  
S. Agustín del Guadalix  
28750 MADRID  
Tlf. 918 435 143- Fax 918 435 244

## NUTRICIÓN EQUINA:

Todos los alimentos que administramos a nuestros caballos contienen los mismos elementos estructurales, pero estos se hallan representados en distintas proporciones. El alimento es la suma de varios componentes, por lo tanto para una alimentación equilibrada, debemos empezar a plantearnos que hay en la comida que consume nuestro caballo. De esta manera podremos comenzar a hacer elecciones razonables sobre el tipo y cantidad de ración.

De manera básica todos los alimentos contienen:

- **Energía:** Proporciona el combustible de las reacciones químicas del organismo, supone la “gasolina” para que lata el corazón o se contraigan los músculos. Así debemos presentar una atención especial a cubrir las necesidades energéticas del caballo, pues un 80-90% de la ración está destinada a proporcionar energía. La energía se mide en unidades llamadas calorías (que es la medida del calor producido cuando se queman los alimentos).
- La energía no es un nutriente como tal, sino que es el producto que resulta de asimilar tres tipos de componentes; estos son carbohidratos, proteínas y grasas.
- **Carbohidratos:** Son moléculas que contienen en su estructura carbono y agua, constituyen la primera fuente de energía para los caballos. Este hecho se hace evidente al saber que los caballos se alimentan de material vegetal, que esta compuesto de un 75 % de carbohidratos. Existen distintos tipos de carbohidratos y el caballo es capaz de digerirlos en diferentes proporciones, en general los carbohidratos se pueden dividir en:
  - + *Estructurales:* también llamados fibra vegetal, incluyen la celulosa, hemicelulosa, lignina, etc. Forman el “esqueleto” de la planta, y ningún mamífero puede digerirlos por si sólo, para eso se ayudan de las bacterias presentes en el tracto digestivo. El caballo es capaz de asimilar un 50% de los carbohidratos estructurales presentes en las plantas, el resto pasa a las heces sin digerir.
  - + *No estructurales:* incluyen a los azúcares, que pueden ser simples como la glucosa o fructosa, pero también se pueden asociar formando estructuras más complejas llamadas polisacáridos. Los polisacáridos más importantes en la alimentación del caballo son los almidones, que aunque todos están compuestos por azúcares, están unidos por distintos enlaces lo que conlleva que unos sean más fáciles de digerir que otros. De los cereales que usamos en el caballo, la avena tiene el almidón de más fácil digestión, seguidos por el sorgo y el maíz.

- En los diferentes alimentos hay distintas cantidades de estos elementos, así el heno tiene poca cantidad de estos carbohidratos no estructurales, mientras que los granos de cereal contienen gran cantidad de ellos.
- **- Grasas:** Son una fuente de energía muy importante, pues contienen una gran cantidad de Calorías en un reducido volumen. Las fuentes más comunes de grasa en los caballos son los aceites vegetales. De los distintos aceites vegetales, el de maíz es de más fácil digestión.
- 
- **- Proteínas:** Son los componentes de la mayor parte de las células del organismo, son de alguna manera los “ladrillos” que constituyen el cuerpo. Las proteínas están compuestas de unas estructuras menores llamadas aminoácidos, existen 22 tipos y sus diferentes combinaciones hacen posible la formación de distintas proteínas.
- Estos aminoácidos pueden ser: esenciales (deben estar incluidos en la dieta pues el caballo no es capaz de producirlos sólo) y no esenciales (el organismo es capaz de crearlos por sí sólo). En cuanto a la cantidad de proteína que necesita un caballo depende de varios factores, como la calidad de la proteína administrada, así como de su edad, condición física, estado de actividad, etc.
  - Caballos adultos para mantenimiento: 8-10 % de proteínas.
  - Caballos adultos en entrenamiento: 10-12 % de proteínas (estos caballos no necesitan dietas de alta proteína sino de buena calidad).
  - Yeguas preñadas: 11-12%.
  - Yeguas en lactación: 13-14%.
  - Potros en crecimiento (menores de un año): 14-16%.
  - Potros en crecimiento (a partir del año): 13-14 %.

El exceso de proteínas en la dieta sólo sirve para proporcionar energía, pero desde el punto de vista metabólico esta no es una buena fuente de energía, además es bastante cara y el exceso de energía es eliminado por vía urinaria.

### **Vitaminas:**

El término proteína hace referencia a distintos componentes, que se encuentran en la dieta en pequeñas cantidades. En general el caballo consigue las vitaminas a través de la dieta, otra parte es sintetizada por el mismo y otra parte es sintetizada por las bacterias de su tracto digestivo. Teóricamente un caballo con una dieta de buena calidad que incluya forraje verde, recibe todas las vitaminas que necesita.

Las vitaminas se dividen en dos tipos en función de su solubilidad, así unas son hidrosolubles, mientras que otras son liposolubles. Entre las vitaminas liposolubles se encuentran la A, D, E y K, estas se almacenan en la grasa del organismo. Las vitaminas hidrosolubles incluyen las del grupo B y C, estas no se pueden almacenar en el organismo por un periodo largo ya que no existe un lugar adecuado. Las Vitaminas también se dividen en grupos designados por las letras del alfabeto:

- 1- **Vitamina A:** Ayuda a mantener la estructura normal y la función de las células epiteliales (piel, ojos, aparato digestivo). Se necesita también para un crecimiento normal de los huesos, para mantener la visión, el sistema inmune y la función reproductiva.
- 2- **Grupo B:** Intervienen en la mayoría de las funciones metabólicas y en la producción de energía. Estas vitaminas son producidas por las bacterias del tracto digestivo, por lo que es muy difícil que el caballo presente deficiencias. El grupo B incluye varios subgrupos:
  - **Vitamina B1:** También llamada Tiamina, interviene en la producción de energía a nivel celular.
  - **Vitamina B2 (Riboflavina):** Interviene en el metabolismo y en la producción de energía.
  - **Vitamina B3 (Ac. Pantoténico):** Ayuda en la producción de energía.
  - **Vitamina B6:** Ayuda a romper los aminoácidos que forman las proteínas, de manera que estos puedan ser utilizados.
  - **Vitamina B12 (Cianocobalamina):** Ayuda a la maduración de los glóbulos rojos responsables del transporte de oxígeno.
  - **Acido fólico:** Interviene en la producción de glóbulos rojos y en la síntesis de ADN.
  - **Niacina.**
  - **Biotina:** Interviene en el crecimiento del pelo y del casco.
- 3- **Vitamina C:** También llamado Ac. Ascórbico, es esencial para la salud de varias superficies epiteliales y membranas.
- 4- **Vitamina D:** Influye en el crecimiento y desarrollo de los huesos. Se sintetiza cuando el caballo está expuesto a la luz solar.
- 5- **Vitamina E:** Se necesita para un desarrollo muscular normal, para la función reproductiva, síntesis de glóbulos rojos, etc. Se encuentra en varios tipos de grano y en el forraje verde.
- 6- **Vitamina K:** Interviene en la coagulación sanguínea.

### **AGUA:**

Es un factor crítico de la dieta del caballo, así puede sobrevivir durante un tiempo sin alimentos, pero no sin agua. Una pérdida del 10% del agua corporal es devastadora.

El aporte de agua que necesita el caballo depende de factores como la temperatura ambiente, la actividad física, lactación y el tipo de alimentos que consume.

El agua debe ser suministrada limpia, fresca y a libre disposición del caballo durante todo el día.

### **REGLAS PARA UNA CORRECTA ALIMENTACIÓN:**

- 1- La mayor parte de la dieta debe estar compuesta por forraje, pues es el tipo de alimento que los caballos toman de forma natural.
- 2- El caballo debe tener un acceso libre a agua fresca y limpia.
- 3- Debe administrarse una dieta de buena calidad, libre de polvo, moho o suciedad
- 4- Si el caballo necesita mas energía se le debe proporcionar, pero teniendo en cuenta que dieta esta recibiendo y en que forma vamos a administrar la energía. Las

situaciones en que un caballo necesita más energía son el ejercicio intenso, el periodo de crecimiento y el periodo reproductivo en yeguas.

- 5- Si se administra grano, no se debe superar la cantidad de 3 kilogramos por toma, debido al pequeño tamaño del estómago del caballo.
- 6- Alimentar regularmente al menos 2 veces al día.
- 7- Si realizamos cambios en la dieta del caballo estos deben realizarse de manera paulatina y progresiva, tomando al menos un periodo de 2 semanas para realizar el cambio.

## MATERIAS PRIMAS

### **Cereales**

Son la fuente de energía más importante para los caballos en trabajo.

#### Avena:

Es el cereal más digestible. El grano de avena tiene menor densidad y mas fibra que otros granos por lo que hay menor riesgo de ingestión excesiva. La avena proporciona energía pero no la suficiente cantidad de proteínas, vitaminas ni minerales.

#### Cebada:

Contiene más energía que la avena pero es mucho menos digestible. Su proteína es de peor calidad que la avena y es deficiente en vitaminas y minerales. Es conveniente aplastarla o administrarla en forma de copos. No se recomienda como base de la ración.

#### Trigo:

Debe molerse o machacarse, no debe superar el 50% de la ración pues la ingestión excesiva causa problemas digestivos.

#### Maíz:

Contiene el doble de energía que la avena, pero su almidón es menos digestible, tiene menos proteína y fibra y es deficiente en triptófano y en lisina. Debe administrarse en copos o micronizado. El aporte de vitaminas y minerales tampones el adecuado. Es una buena elección como suplemento energético en la dieta, pero no como base de ella.

### **Suministro de forraje.**

El forraje debería ser la base de la dieta de nuestro caballo. Proporciona energía y nutrientes esenciales, promueve la motilidad intestinal y mantiene una flora intestinal equilibrada, y participa en los procesos de fermentación. Es conveniente que este a libre disposición durante todo el día, si no es posible es mejor administrarlo un tiempo antes del pienso. Un acceso libre al forraje en un caballo estabulado ayuda a evitar el estrés y vicios como tragar aire.

En general debe administrarse 1'5% de su peso en forraje (Peso 500 Kg., 7'5 Kg. de forraje)

Heno de prado y heno de cereales: Formado por diferentes plantas el primero y por plantas de cereales el segundo cortadas mientras están verdes. Son muy digestibles y pueden usarse en grandes cantidades. En la calidad influye cuando se siegue y el clima.

Un heno de calidad es verde, sin polvo, rico en hojas, sin moho ni malas hierbas.

Ensilado: es el heno fermentado de forma controlada. Contiene mayor humedad que el heno por lo que la cantidad de ensilado deberá de ser mayor que la del heno.

Paja: Como alimento posee menos nutrientes que el heno, mas fibra y menos agua. Es deficiente en la mayoría de los nutrientes. Es poco digestible.

Forrajes leguminosos (alfalfa y trébol): tienen mayor cantidad de energía (proteína y almidón) y calcio. No hay que usarlos como única fuente de forraje.

### **Suplementos alimentarios:**

Se definen como las sustancias que se añaden al alimento para complementarlo, subsanar deficiencias o potenciarlo. Pueden estar dirigidos a tratar carencias o necesidades objetivas, o con el objeto de mejorar el rendimiento general.

Proteínas: si bien son necesarias para el caballo es muy raro que se necesite un aporte extra. El único momento donde puede ser necesario es durante el crecimiento.

Vitaminas y minerales: Una dieta de buena calidad proporciona todas las vitaminas y minerales necesarios, además las dietas comerciales los incorporan en su formulación.

- Vitamina A: Si el caballo come forraje de color verde está recibiendo suficiente Vit.A.. Los síntomas de un déficit son ceguera nocturna, piel seca, exceso formación de lágrimas y descenso de eficiencia reproductora.

- Grupo B: Es prácticamente imposible que exista un déficit, pero a veces se usan como estimulantes del apetito, para la producción de glóbulos rojos (Vit. B12), como tranquilizante natural (Vit. B1).

- Biotina: Se usa para mejorar la calidad del casco, pero se necesita usarla durante varios meses.

- Vitamina C: La cantidad necesaria es producida por el caballo, sin necesidad de suplementarle más.

- Vitamina D: Se sintetiza en la piel con ayuda de la luz del sol, por lo que es difícil un déficit (los síntomas asociados son dolor general, pérdida de peso, sed, disminución del apetito...

- Vitamina E: Las deficiencias producen un síndrome neurológico. También se usa en el tratamiento de la rabdomiolisis.

- Calcio: Los henos de leguminosas poseen bastante calcio. No suele ser necesario salvo en enfermedades como el hiperparatiroidismo secundario nutricional (HSN).

- Fósforo: Es necesario en animales con dieta basada en alfalfa. Un exceso de fósforo en la dieta produce un descenso de calcio, pudiendo provocar HSN.

- Cobre: El suplemento de Cu puede ser necesario para prevenir la osteocondrosis (parece ser mas efectivo administrado a la yegua preñada).

- Selenio: Un déficit de selenio en animales jóvenes causa la enfermedad del músculo blanco (debilidad muscular).

- Electrolitos (sales): Son absolutamente necesarios para el animal, normalmente se hallan en todas las dietas comerciales, sino se pueden administrar en forma de piedra de sal. Debe valorarse su necesidad en animales que hacen ejercicio físico en verano.

- Levaduras: Se añaden al alimento para ayudar a digerir la fibra y el fósforo. No es necesario en un caballo normal pero puede ser útil cuando tienen dificultad para ganar peso o mantenerlo.

- Bacterias (Lactobacillus): Se conocen como probióticos, se añaden para mejorar el proceso de digestión.

- Enzimas: Se usan para mejorar el aprovechamiento de carbohidratos.

- Carnitina: La carnitina corporal se usa para mejorar la digestión de ácidos grasos, durante el ejercicio. No está demostrado que su uso mejore el rendimiento deportivo.

### **Alimentación de caballos mayores:**

Necesitan mayor aporte de proteína (12%) y de fósforo.

No administrar forraje basto o de mala calidad pues tiene menor capacidad de digerir la fibra.

Debe tenerse especial atención en el cuidado de los dientes.

### **Alimentación para el crecimiento y reproducción:**

#### **- Semental:**

Necesitan un 25% de requerimiento suplementario por encima del mantenimiento.

No necesitan vitaminas suplementarias.

#### **- Yegua de cría:**

Deben mantener un buen estado corporal, incluso con un “poco” de grasa. Lo ideal es que la yegua este suelta en el pasto y únicamente se suplemente con vitaminas y minerales.

En los primeros 8 meses no necesitan requerimientos especiales.

En los últimos tres meses debe incrementarse un 20% la cantidad de energía, calcio, proteína, fósforo y vitamina A y E.

#### **- Yegua lactante:**

Para la producción de leche se necesita más energía, sobre todo en los 3 primeros meses.

### **Caballos en crecimiento:**

El destete se suele realizar entre los 4-6 meses de edad de forma progresiva.

El potro hasta el año necesita alta cantidad de vitaminas y minerales y controlarle la energía (sobretudo el almidón).

### **Alimentación para caballos de deporte:**

Requerimientos de energía extra en función del ejercicio.