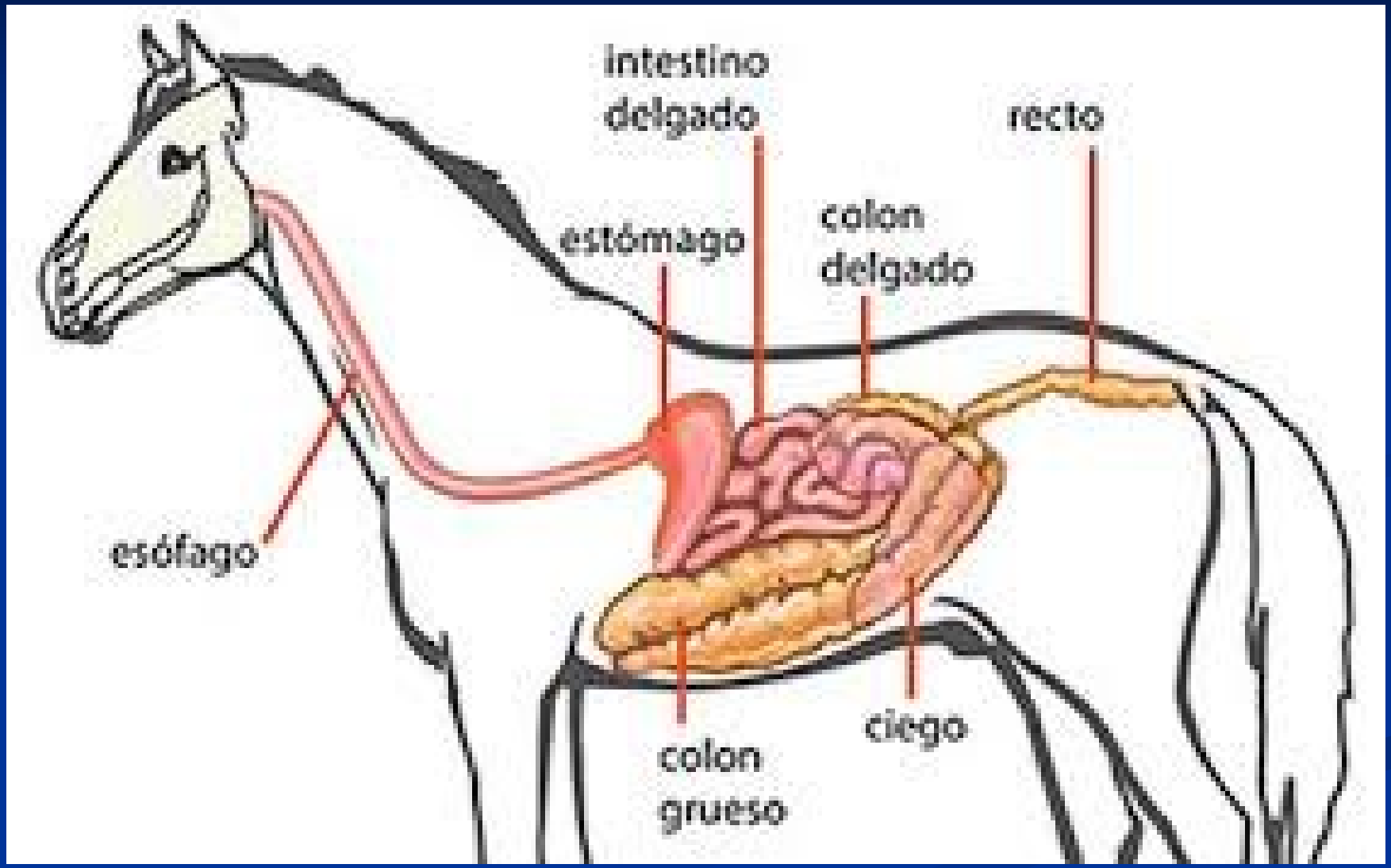
# Segundo parcial

# ALIMENTOS MÁS COMUNES

Las particularidades de la digestión en el caballo permiten a éste aprovechar una gran gama de productos vegetales. A los alimentos utilizados para la nutrición de esta especie se les puede clasificar en forrajes, granos y sus derivados, alimentos suculentos, suplementos proteínicos y aditivos.


intestino
delgado
recto
estómago
colon
delgado
esófago
colon
grueso
ciego

# EQUINO

Herbívoro cuyo aparato digestivo se caracteriza por un estómago poco voluminoso y un intestino muy desarrollado.

# EQUINO

## ESTÓMAGO

Es limitada para el resto de los componentes de la dieta (hidratos de carbono) o prácticamente nula (lípidos y minerales).

La digestión gástrica afecta a la fracción fibrosa y nitrogenada (predigestión).

Se vacía rápidamente en función del consumo de alimentos.

15 y 18 litros de capacidad

# EQUINO

## INTESTINO DELGADO

Es muy largo de 16 - 24 m

Aquí se digieren los azúcares, almidón, lípidos y la fracción nitrogenada.

Se absorben los minerales a excepción del fósforo que es absorbido principalmente a nivel de colon.

La digestión enzimática es mayor referente a los alimentos concentrados en la ración.

Contiene el 30% - 60 % de la energía y del 30% - 80 % de las proteínas totales absorbidas.

# EQUINO

## INTESTINO GRUESO

El tiempo de retención es elevado (24-48 h).

Es muy voluminoso y está normalmente lleno.

Su población microbiana fermenta los restos no digeridos en el intestino delgado y la fracción fibrosa, produciendo ácidos grasos volátiles.

En el intestino grueso puede haber síntesis proteica con alguna absorción de aminoácidos.

# EQUINO

## INTESTINO GRUESO

Está formado por el ciego, colon mayor y colon menor.

Capacidad de 90 litros para el ciego y de 160 para el colon .

En el intestino grueso del caballo se considera que el número de bacterias es 10 veces mayor que el total de las células corporales.

# REQUERIMIENTOS DE NUTRIENTES

## FRACCIÓN FIBROSA

Requerimiento mínimo de fibra cruda: 20% en la dieta o 25% de Fibra digestible neutra.

Un caballo debe consumir 1 Kg de forraje por cada 100 Kg de peso .

# NUTRICIÓN

Son los diferentes nutrientes que necesita un caballo para cumplir dos funciones.

Mantenimiento

Producción

# ALIMENTACIÓN

Son las diferentes prácticas alimenticias.

Es como se suministran los alimentos a los caballos.

Sirve para cumplir sus funciones productivas.

Forrajes. El contenido nutritivo de los forrajes varía de acuerdo con las diferentes especies, etapa de madurez, fertilidad del suelo, disponibilidad de agua y técnicas de conservación. Se deben buscar los forrajes con poca celulosa o lignificados para facilitar su digestión y su aprovechamiento.

**Praderas.** Las praderas naturales son importantes en cualquier programa de alimentación equina; los pastos de buena calidad, agua y los minerales, pueden aportar una nutrición completa para muchas clases de caballos (añales, adultos que no trabajan y yeguas gestantes durante la primera fase de su gestación). La variedad en los vegetales es indispensable para lograr un alto valor nutritivo; la mezcla de diversas gramíneas o aún mejor de gramíneas y leguminosas es muy recomendada, ya que las leguminosas dan mayor rendimiento por hectárea, son más apetecibles que las gramíneas, su proteína compensa las deficiencias que hay en la pradera, se consideran ricas en calcio y poseen un excelente valor en carotenos, riboflavina, niacina y vitamina E.

Ensilados. En México, el ensilado se utiliza poco actualmente en las raciones para los caballos, aunque puede constituir para ellos un buen alimento. El ensilado de maíz se ha utilizado con éxito en los países del este y norte de Europa.

- Pajas. Cuando las pajas se manejan en el sol y generalmente se exponen a las lluvias, se provocan modificaciones en su composición y disminuye en forma gradual su contenido en nutrientes. La paja de avena es la que más se utiliza como alimento y se recomienda su empleo porque contiene una menor cantidad de fibra, lo que la hace más digestible que otras pajas. Por el contrario, la paja de trigo o de cebada se deberán utilizar únicamente como camas, ya que su gran cantidad de fibra puede provocar cólicos por impactación

Granos y sus derivados. Los cereales se consideran como alimentos energéticos debido a su elevada concentración en almidones digestibles, tienen un bajo contenido en fibra (que varía entre el 2% en el maíz y el 12% en la avena), su valor proteínico raramente excede del 10%, son deficientes en algunos minerales como el calcio y el sodio y son ricos en fósforo.

Avena. La avena es el cereal preferido por los criadores de caballos, porque además de no requerir ningún tratamiento para suministrarse es un excelente suplemento energético y tiene la ventaja de ser el cereal más seguro, ya que no es tan digestible como otros, puesto que tiene un elevado contenido en fibra, por lo que las impactaciones gástricas y otros trastornos digestivos son menos frecuentes.

Maíz. El maíz es un cereal con muy alto valor energético y proporciona al equino almidones fácilmente digestibles; tiene poca riqueza en fibra, proteína y algunos minerales.

# FUENTES DE ENERGÍA

Alto en vitaminas A y E

Nivel de almidón 70-72%

Es bajo en proteína, calcio fosforo y lisina.

**MAÍZ**

Fuente alta de energía (3.400 Kcal/kg).

Cebada. La cebada ha sido, a través del tiempo, la base de la alimentación de los caballos en los países mediterráneos; contiene cantidades menores de fibra que la avena, pero la dureza del grano y la resistencia de su cascarilla dificultan su digestión, por lo que es conveniente remojarla, aplastarla o triturarla previamente al suministro, lo cual facilita el contacto de las enzimas digestivas con los almidones del cereal y, por lo tanto, mejora su digestibilidad.

Otros cereales. Al trigo, centeno y sorgo se les considera como muy "ardientes" es decir, que pueden provocar problemas digestivos, cólicos, infosuras, pero en realidad el origen más frecuente de estos trastornos son los errores en la utilización y el mal racionamiento de estos alimentos. Es necesario mantener un buen equilibrio en los cereales de la ración al suministrar simultáneamente un mínimo de alimento fibroso y dividir los aportes diarios en dos o tres piensos a lo largo del día.

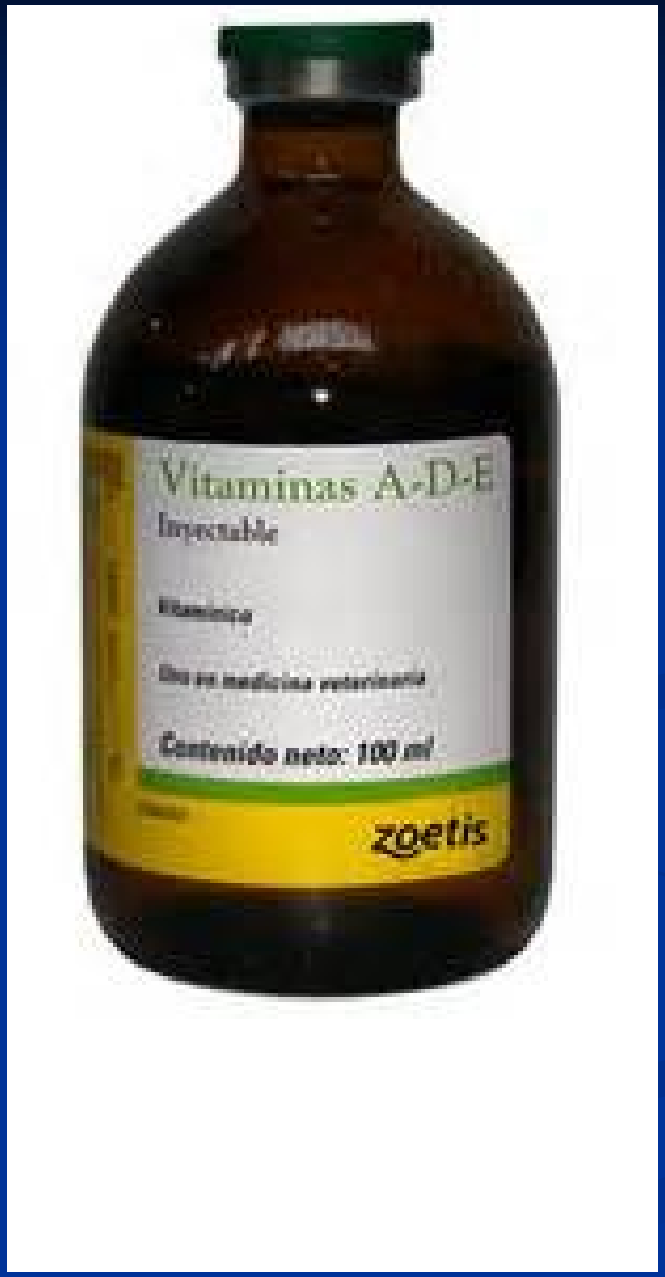
# Problemas cuando no esta balanceada la dieta

- Salvado de trigo. El salvado de trigo se aprecia mucho en la alimentación del caballo, sobre todo por sus propiedades emolientes en el tubo digestivo; su poder de imbibición y su riqueza en celulosa facilitan el tránsito digestivo; por lo tanto, está especialmente indicado en los caballos propensos al estreñimiento y a sus complicaciones, bien por atonía digestiva en los enfermos y en los convalecientes, o por consumo excesivo de concentrado en los caballos sobrefatigados.

El consumo excesivo del salvado de trigo no se recomienda porque puede tener un efecto laxante; además, por lo que no se debe proporcionar en más de un 10% de la ración total. Cuando se emplea seco, absorbe su peso en agua y aumenta su volumen en el estómago, lo cual expone a sobrecargas gástricas; por consiguiente, debe mezclarse con otros elementos que provoquen una gran salivación o bien humedecerlo antes de su distribución.

Alimentos suculentos. Las raíces y los tubérculos en la ración tienen por objeto provocar el apetito y refrescar al animal; generalmente los apetecen mucho los caballos que consumen voluntariamente zanahorias, remolachas, papas, nabos y desechos de frutas.

- En conjunto, los alimentos se caracterizan por su riqueza en agua y en alimentos solubles, especialmente azúcares; su digestibilidad es alta como consecuencia de su baja cantidad de celulosa; por el contrario, son pobres en materiales nitrogenados y en algunos elementos minerales (calcio, especialmente). Aún cuando el aporte de vitaminas de grupo B por parte de los alimentos suculentos, con excepción de las zanahorias, es generalmente satisfactorio en relación con las necesidades de los caballos desprovistas de vitaminas liposolubles (A y D).


Vitaminas A-D-E
Inyectable
Contenido neto: 100 ml
zoetis

Suplementos proteínicos. Los suplementos proteínicos que contienen una buena mezcla de aminoácidos esenciales son necesarios en la dieta de los potros jóvenes en crecimiento, ya que los caballos adultos, a excepción de las yeguas lactantes y las gestantes, requieren un mínimo de proteínas.

**Soya.** La soya, por su riqueza en materia nitrogenada y sobre todo en aminoácidos esenciales, es el suplemento proteínico que más se utiliza en las dietas para caballos. La harina de soya contiene más lisina que la mayoría de las proteínas vegetales y posee entre un 44 y un 55% de proteína total.

Cacahuate. Éste se suministra generalmente como pasta de cacahuate, y aunque tiene una riqueza menos elevada en algunos aminoácidos como lisina y metionina, en comparación con la soja, también se utiliza mucho.

Conviene vigilar que la pasta no esté enmohecida, ya que puede contener aflatoxinas tóxicas para el caballo.

Girasol. Por lo general el girasol también se utiliza en forma de pasta; su valor proteínico varía de acuerdo con la cantidad de cascarilla que contenga.

Suplementos de origen animal. Dentro de este grupo se incluyen los subproductos de lechería, harina de carne y pescado; a pesar de que su precio es elevado, los suplementos de origen animal son alimentos apreciados por algunos criadores, ya que tienen una elevada riqueza en proteína digestible y contienen una importante cantidad de aminoácidos esenciales.

Aditivos. Se utilizan para mejorar el consumo, apariencia y contenido nutricionales de la ración.

Antibióticos. Como promotores del crecimiento, se han utilizado en la ración de potros débiles en crecimiento, pero los problemas de resistencia bacteriana a dichos antibióticos y la proliferación en el intestino de bacterias patógenas como el *Clostridium perfringens son motivos importantes para* evitar su empleo.

zdhfvet.en.alibaba.com
ANTIMYCOPLASM
ANTISTRESS
ANTIBACTERIAL
CIPROXIN

Suplementos azucarados. Las melazas y el azúcar de caña se pueden utilizar como saborizantes, pero además contienen elementos energéticos que los convierten en buenos suplementos en las dietas deficientes en carbohidratos.

# FUENTES DE ENERGÍA

## MELAZA DE CAÑA

Nivel medio en calcio y energía.

Nivel alto en potasio

Nivel bajo en proteína y fósforo.

Agente palatable, nivel a usar 10-12%.

Alimentos comerciales. Generalmente los alimentos comerciales pretenden ser alimentos completos, mezclados y formulados por fabricantes especializados en el ramo. La existencia de este tipo de alimentos crea ventajas y desventajas para el criador o propietario de caballos que los utiliza; por lo general, la mayoría de los criadores carecen del conocimiento técnico y del volumen de compra suficiente como para producir por cuenta propia sus concentrados.

Purina
OMOLENE
25 kg
OMOLENE

Purina
potrina
Alimento completo especial para potrillos
40kg
potrina

Son muchos los factores que se deben tomar en cuenta para decidir qué alimento comercial elegir; a continuación se enumeran algunos de ellos.

1. El prestigio del fabricante. La mayoría de las empresas se esfuerzan en producir un producto de alta calidad que pueda competir en el mercado, pero este prestigio no sólo debe basarse en el nombre de la empresa sino en los resultados que obtengan sus productos en las explotaciones.

2. La descripción en el rótulo. Mediante la etiqueta o rótulo se podrán comparar los diferentes alimentos y se facilitará su elección. La etiqueta del pienso debe contener lo siguiente: a) nombre comercial del alimento; b) peso neto; c) análisis garantizado que indicará el porcentaje mínimo de proteína y

grasa, y el máximo de fibra bruta y cenizas; d) los ingredientes que componen el alimento estarán enumerados en forma decreciente de acuerdo con su proporción en el pienso; e) instrucciones para el suministro; y f) nombre, dirección y teléfono del fabricante.

3. El alimento seleccionado debe cubrir las necesidades de cada tipo de animal al que se le va a suministrar. La mayoría de las empresas indican claramente para qué tipo de caballo se preparó el pienso.

4. El sabor debe ser agradable para que el pienso se acepte; no obstante un buen alimento no es necesariamente aquel que se acepta fácilmente sino el que cubre los requerimientos del animal.

5. El estado y la condición física del alimento debe ser adecuado; es decir,tendrá un olor agradable y no estará mohoso ni polvoso.

6. Costo. Independientemente de la comodidad que implica utilizar este tipo de alimentos y de los ahorros en tiempo y elaboración del concentrado, es importante considerar y comparar el costo de un buen producto comercial con un buen pienso elaborado en la explotación.

7. Como último punto, también serán considerados los servicios que presta el vendedor y la empresa fabricante como transporte, disposición del pienso en el momento necesario y cantidad deseada, etcétera

# CONSUMO DE AGUA

Nutriente más importante en la alimentación de los caballos.

Faltante de agua afecta rendimientos y produce cólico.

Debe ser libre a voluntad, limpia y fresca.

# CONSUMO DE AGUA

| ETAPA PRODUCTIVA | Litros / día / Kg peso |
|---|---|
| Peso | 5 a 6 |
| Crecimiento | 5 a 6 |
| Gestación | 6 a 7 |
| Lactación | 9 a 11 |
| Ligero | 6 a 7 |
| Moderado | 8 a 9 |
| Fuerte | 10 a 11 |

## ORIENTACIONES GENERALES

1. La ración se debe administrar de acuerdo con las necesidades de cada caballo; una ración balanceada proporciona los nutrientes que se requieren para el mantenimiento del cuerpo, crecimiento, reproducción y trabajo.

2. La ración diaria se debe suministrar y repartir en varias porciones durante el día y con regularidad. El reparto de comidas poco abundantes durante el día reduce las posibilidades de distensión gástrica, cólicos o infosuras.

3. Realizar cambios de alimentación en forma gradual, ya que los cambios bruscos pueden provocar cólicos, diarreas y/o que el caballo deje de comer.