

Repercusión de la nutrición en la salud del ganado vacuno

En los últimos años los sistemas productivos en el vacuno de leche se han intensificado, dando como resultado un aumento de producción. Pero para incrementar la producción es necesario aumentar el aporte de energía, proteína, minerales y vitaminas a los animales. Para ello es necesario adoptar nuevos sistemas de alimentación.



M. Fernández
Ingeniero Agrónomo

En la actualidad, el coste de la alimentación en las explotaciones de vacuno de leche se encuentra en torno al 45-50 % de los costes totales. Un buen sistema de alimentación controla el resultado final de la producción de la leche, la reproducción y la salud de los animales. Por lo contrario, un mal sistema de alimentación puede tener repercusiones importantes en las enfermedades metabólicas o enfermedades de la producción, tales como la fiebre de la leche, la cetosis, la acidosis ruminal, el desplazamiento de cuajar, etc.

Objetivos de la ración

A la hora de programar una ración alimenticia, hay que considerar los siguientes objetivos:

- Un sistema de alimentación tiene que aportar los nutrientes correctos y las cantidades adecuadas a los animales, debidamente balanceados a su situación productiva, en cantidad y calidad adecuada.
- Facilitar raciones equilibradas en cada uno de los nutrientes para maximizar la producción láctea.
- La ración propuesta, al mismo tiempo debe minimizar la patología metabólica y nutricional, y optimizar los resultados reproductivos.
- Tener en cuenta la relación mínima de forrajes y concentrados.

- Minimizar los cambios de Condición Corporal durante la lactación.
- Todo ello a un coste económico óptimo por unidad de leche producida.

Una mala alimentación puede tener repercusión sobre enfermedades metabólicas como la hipocalcemia, la cetosis, la acidosis ruminal o el desplazamiento de cuajar.

Fiebre de la leche o hipocalcemia del parto

Es una de las enfermedades metabólicas más común en el vacuno de leche. Se presenta con mayor frecuencia 24 horas antes del parto y hasta dos o tres días después. Está causada por una incapacidad para equilibrar la demanda de calcio que supone la producción de leche. Aparece en el periodo del parto y post-parto, cuando los niveles de calcio en sangre son demasiado bajos y

Cuadro I. Sales aniónicas más utilizadas.

Cloruro Amónico
Sulfato Amónico
Cloruro de Calcio
Sulfato de Calcio
Sulfato de Magnesio

Cuadro II. Causas más habituales de cetosis.

- Falta de carbohidratos al inicio de la lactación.
- Mala compensación energía:proteína.
- Niveles bajos en fibra.
- Demasiado concentrado al final de la gestación.
- Uso de ensilados con mala calidad fermentativa que implica una elevada concentración de ácido butírico.
- Deficiencias en proteína.
- Falta de ejercicio.

no cubren los requerimientos necesarios para la producción láctea.

La fiebre de la leche se presenta en vacas de gran producción y de mayor edad, ya que las novillas primizas movilizan el calcio de sus huesos con mayor facilidad.

Los forrajes altos en potasio, particularmente los fertilizados con residuos ganaderos, son un factor contribuyente a la fiebre de la leche. Éstos inducen una alcalinización de la sangre y que aumente su pH, reduciendo la movilización del calcio de los huesos y la absorción intestinal y hepática, predisponiendo de esta forma a la fiebre de la leche.

Diversos trabajos han demostrado que la hipocalcemia está asociada con un aumento de la incidencia de mastitis, cetosis, desplazamientos de cuajar y retenciones de placenta.

Los principales síntomas de la fiebre de la leche son pesadez, debilidad muscular, temblores y pérdida de apetito (no comen, ni beben).

El tratamiento preventivo debe perseguir la activación de los mecanismos de movilización del calcio óseo en un periodo en que las necesidades son bajas y están sobradamente cubiertas por las dietas (2-3 semanas antes del parto).

Para ello, por una parte se debe reducir los niveles de calcio (Ca) y fósforo (P) en las raciones de las vacas secas. Por otro, administrar Vitamina D o sus metabolitos en los momentos específicos del parto.

Estos dos tratamientos presentan algunos inconvenientes. Reducir los niveles de calcio supone restringir la utilización de forrajes de leguminosas en favor del silo de maíz, lo que puede provocar un engrasamiento excesivo en el periodo preparto. Además, cambios repentinos del forraje en la ración tras el parto puede aumentar la incidencia de desplazamiento de cuajar.

En cuanto a la administración oral o intramuscular de Vitamina D, se ha comprobado que muchas vacas tratadas con vitamina D no son capaces de producir 1,25 hidrox-D3 endógena, que es el metabolito que interviene en la movilización del calcio. Como consecuencia, estas vacas muestran síntomas de hipocalcemia y fiebre de la leche después del parto.

Un problema adicional de los métodos preventivos es que no siempre resultan efectivos. La fiebre de la leche no es sólo un problema de calcio, sino que además

Cuadro III. Valoración de la cetosis según la concentración de cuerpos cetónicos (CC) en la orina.

Valor	Concentración de CC en orina (mg/ml)
Normal	Menor de 5
Leve	Entre 5 y 50
Grave	Entre 50 y 150
Cetosis clínica	Mayor de 150

HYPRED

Hygiene Solutions Expert



EXPERTOS EN EL CUIDADO DE LA UBRE



Personal experto
Gama de productos contrastada
+ Larga experiencia internacional

GARANTÍA DE RESULTADO

HYPRED



Pol. Arazuri - Orcoyen Calle C nº 32
 31160 ORCOYEN (Navarra)
 Tfno: 948 324 532 - Fax: 948 324 026
 E-mail: hypred@hyprediberica.com



www.hypred.com



“ *Un buen sistema de alimentación controla el resultado final de la producción de la leche, la reproducción y la salud* ”

están involucrados el potasio y el sodio, siendo más efectivo añadir sales aniónicas en la ración durante el periodo preparto, a razón de entre 200 y 340 g por vaca y día.

Las sales aniónicas más utilizadas comercialmente son el cloruro amónico y los sulfatos de amonio, calcio y magnesio (Cuadro I). Estas sales son acidificantes y bajan en pH de la sangre. En la práctica, se utilizan mezclas de estas sales, debiendo vigilarse en cualquier caso los niveles de azufre (S) de la dieta, no sobrepasando el 0,4% de MS para evitar problemas de toxicidad.

Cetosis

La mayor parte de los problemas metabólicos ocurren en los dos primeros meses de lactación, coincidiendo con

el periodo de máxima producción láctea y cuando el animal no ha alcanzado su máxima capacidad de ingestión de materia seca. Esto causa en la vaca un balance negativo de energía que se compensa movilizándolo sus reservas de grasa corporal.

La cetosis se produce por la acumulación de cuerpos cetónicos en la sangre. Puede presentarse antes del parto y durante el parto, pero suele hacerse más evidente entre 15 y 21 días después del mismo. Las causas de la cetosis están muy relacionadas con la alimentación (Cuadro II).

No es fácil detectar la cetosis. El método más sencillo para detectarla es a partir del análisis directo de la orina mediante un test semi-cuantitativo. Esta prueba consiste en utilizar tiras que cambian de color al contacto con la orina, estando la intensidad de color en relación con la concentración de cuerpos cetónicos en la misma (Cuadro III).

Como consecuencia se produce una disminución de la producción láctea, se altera el ciclo ovárico, aumentando el periodo entre celos, se incrementa la incidencia de desplazamiento de cuajar y aumenta la incidencia de mamitis.

Para prevenir la aparición de cetosis, lo más conveniente es evitar el engrasamiento excesivo en las vacas en el periodo pre-parto, comenzar un mes antes del parto con una suplementación de concentrados para estimular el apetito, no cambiar la dieta tras el parto para evitar pérdidas de apetito y alteraciones en la flora ruminal y vigilar el aporte de minerales .

Es importante también suministrar raciones equilibradas en todos los nutrientes, aportando precursores de glucógeno, en especial Carbohidratos No Fibrosos (CNF), contenidos en gran cantidad en los granos de cereales (especialmente el maíz). El maíz es un alimento preventivo de la cetosis, porque suministra glucosa fácilmente disponible, que no fermenta en el rumen, pero es absorbida en el intestino.

Es importante prevenir la cetosis en las vacas recién paridas, evitando suministrar ensilados muy húmedos, con niveles elevados de ácido butírico, que puede incrementar la cetosis.

Es también recomendable en la prevención de la cetosis, administrar propilenglicol y que los animales realicen ejercicio físico.

Acidosis Ruminal

La Acidosis Ruminal es un trastorno digestivo muy frecuente en el vacuno de leche, que causa importantes pérdidas económicas. Este proceso deriva de una acumulación excesiva de Ácidos Grasos Volátiles (AGV) en el rumen y de su posterior absorción hacia el torrente sanguíneo.

El aumento de carbohidratos rápidamente fermentables en la dieta de los rumiantes, es una de las principales causas de la Acidosis Ruminal (Cuadro IV).

Los ensilados en general aportan una carga adicional de ácidos al rumen, que en conjunción con su fibra, más frágil que la de los henos, los convierten en un ingrediente que puede predisponer a la Acidosis Ruminal con mayor facilidad que los henos. Por esta razón, en el caso del ensilado de maíz, no se recomienda usar longitudes de corte teóricos inferiores a 1,3 cm.

Una de las principales consecuencias de la Acidosis Ruminal es la bajada de la grasa en la leche. Las vacas con acidosis suelen tener niveles de grasa un punto del porcentaje inferior a la media de la concentración de grasa en leche del tanque (por ejemplo, si el tanque tiene 3,7% de grasa, las vacas con alta probabilidad de padecer acidosis, son las que tienen menos de 2,7% de grasa en leche). Así mismo, un buen signo de acidosis es la producción de leche con más de 0,4% de proteína por encima de la concentración de grasa en leche (por ejemplo, si la grasa es 2,7%, proteína, 3,2%).

Otras posibles consecuencias son problemas podales (laminitis), especialmente en las vacas de primer parto y las recién paridas, diarreas intermitentes, pH ruminal bajo, abscesos hepáticos, así como poca actividad de rumia y masticación.

Las medidas de prevención de la Acidosis Ruminal incluyen:



LARVIGEN

DIACIGEN

ATIZA



LARVIGEN
Elimina huevos y larvas



DIACIGEN
Insecticida concentrado



ATIZA
Granulado soluble en agua

CONTROL INTEGRAL DE INSECTOS

 **bioplagen**
Insecticidas

Avda. de Gines, 22, PIBO
41110 Bollullos de la Mitación (Sevilla)
Telf.: 955 77 65 77 - Fax: 955 77 65 66
bioplagen@bioplagen.com
www.bioplagen.com



Cuadro IV. Principales causas de Acidosis Ruminal.

- Raciones excesivamente ricas en carbohidratos.
- Raciones con poco forraje.
- Cambios bruscos en la ración (sobre todo de forraje a concentrado), sin adaptación previa.
- Raciones demasiado pobres en fibra.
- Raciones con forrajes picados demasiado fino.

Cuadro V. Principales causas del desplazamiento de abomaso.

- La falta de adaptación del rumen a las raciones altas en granos, dificulta la absorción de ácidos grasos volátiles (AGV), lo cual lleva a niveles insuficientes de los precursores de la glucosa. Así, estos AGV pasan al abomaso disminuyendo su motilidad y aumentando el gas en su interior.
- La reducción de la relación forraje/concentrado durante el periodo de secado y el insuficiente aporte de fibra efectiva producen cambios en la fisiología digestiva del rumen que favorecen la acumulación de ácidos grasos volátiles (AGV) en el abomaso y su desplazamiento. La situación se agrava si el consumo de Materia Seca (MS) durante este periodo es muy bajo.
- Las enfermedades metabólicas como cetosis, fiebre de la leche, metritis, retención de placenta, etc., predisponen a la presentación de desplazamiento de abomaso

“ El maíz es un alimento preventivo de la cetosis, porque suministra glucosa fácilmente disponible

- Adaptar las papilas del rumen en el pre-parto, con el suministro de pienso durante este periodo.
- Evitar los cambios bruscos de alimentación.
- El NRC recomienda que los niveles de carbohidratos no fibrosos no sobrepasen el 35-45% y un mínimo de fibra neutro detergente (FND) entre el 27-33% (de la cual el 70-80% tiene que provenir de forrajes), para asegurar una buena rumia.
- Controlar la humedad en los alimentos húmedos y en la ración total mezclada (RCM).
- No suministrar menos de un 50% de forraje en vacas pre-parto.
- El ensilado de maíz dentro del forraje total, debe limitarse al 75% en el periodo pre-parto. En las vacas secas se limitará a un 50% o menos,

dentro de la masa de forraje en términos de materia seca.

- Cuando los forrajes y concentrados se dan por separado, aumentar gradualmente el concentrado durante las seis primeras semanas de lactación.
- Aportación de alcalinizantes y tampones en la ración, tales como el óxido de magnesio y el bicarbonato sódico. El óxido de magnesio es un alcalinizante, que aumenta el pH ruminal, pero sin capacidad para mantenerlo en un valor determinado. La dosis mínima recomendada es de 40 g por vaca y día, siendo lo más recomendable usar dosis de 0,3-0,4% del total de la materia seca ingerida. Otra ventaja asociada al óxido de magnesio es que aporta magnesio (54%).
- Durante años, se utilizaron antibióticos como la monensina, muy efectivos frente a este trastorno. Su prohibición dejó un vacío en el sector. Recientemente han aparecido varios estudios que propugnan una alternativa innovadora y con buenas expectativas como es la inmunización de los animales por vacunación frente a bacterias involucradas en el desarrollo de la acidosis.

Desplazamiento de abomaso

El desplazamiento de abomaso, es considerado como una patología digestiva, pero también como un trastorno metabólico, consecuencia de los efectos de la transición (incluido el manejo alimentario) (Cuadro V).

El desplazamiento del abomaso puede ser a la derecha o a la izquierda, siendo este último el de mayor incidencia.

El abomaso o cuajar, es el último compartimento gástrico de los ruminantes, es el equivalente al estómago de los monogástricos, teniendo un tejido glandular muy desarrollado.

Las consecuencias más evidentes son una bajada repentina en la producción láctea, un bajo consumo de alimento, cetosis, diarrea y, en ciertas ocasiones, fiebre.

Su corrección es mediante cirugía y durante el periodo post-operatorio, las vacas requieren fluidoterapia intravenosa y otros medicamentos para corregir la condición de acidosis. ■