

# ALIMENTACIÓN PREVENTIVA DE LA VACA EN TRANSICIÓN. PROBLEMAS

DVM PhD Álvaro García<sup>1</sup> y Arnold Hippen<sup>2</sup>. 2010. PVAlbeitar 02.10.

1.-Especialista en vacuno de leche, Universidad de Dakota del Sur.

2.-Professor South Dakota State University.

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Producción bovina de leche](#)

## INTRODUCCIÓN

El proceso de producción lechera comienza mucho antes del parto. Una correcta alimentación en el periodo de transición prevendrá afecciones como la hipocalcemia o mastitis, entre otros

El periodo de transición en la vaca lechera se caracteriza por una disminución del consumo de alimento desde unos días antes del parto que se recupera varios días después del mismo. Esta caída en la ingestión produce un desequilibrio entre los requerimientos nutricionales y los nutrientes absorbidos. Existen otros factores relacionados con el volumen y la forma física del alimento que pueden llevar a otros trastornos frecuentes en el periparto. Por lo general, el diagnóstico veterinario se basa en manifestaciones clínicas. Para tener mayor éxito y un coste menor del tratamiento es necesario detectar estas afecciones durante su etapa subclínica o, mejor aún, prevenir su aparición.

Hay particularidades en el manejo del ganado que pueden llegar a determinar o a amplificar estos problemas nutricionales. En explotaciones lecheras con menor personal, resulta difícil justificar la separación de las vacas en grupos de producción. Es así que muchas veces las vacas recién paridas están agrupadas junto con las vacas de alta producción, así como vacas primíparas y multíparas están mezcladas en un mismo grupo. Esto lleva a que las vacas en posparto inmediato, doloridas y con menor capacidad de ingestión, deban competir por el alimento con otras más dominantes. Muchas veces se ve a las vacas secas (que no generan ingresos inmediatos) como una carga para las vacas en producción. En ocasiones a las vacas secas a las que les falta más tiempo para el parto se sitúan en un corral donde reciben alimentos de peor calidad, que pueden producir, sin embargo, una involución de las papilas del rumen y que lleva tiempo volver a recuperar. Para prevenir afecciones nutricionales del periparto hay que preparar el rumen para la dieta posparto, mantener la calcemia y fortalecer el sistema inmunitario.



Gran parte de los problemas de las vacas lecheras pueden prevenirse teniendo en cuenta la interacción entre manejo, nutrición y salud.

## PREPARAR EL RUMEN PARA LA DIETA POSPARTO

En la vaca lechera el periodo que va durante las tres últimas semanas antes del parto y las dos semanas posparto se denomina de transición.

Para ayudar a las vacas en transición a sobrellevar los rigores que van a sufrir durante la lactación es importante la preparación adecuada del rumen. De lo contrario, se pueden observar distintos tipos de complicaciones, donde las tres más frecuentes son la acidosis (clínica o subclínica), las cojeras y el desplazamiento de abomaso.

La aparición de cualquiera de estas afecciones puede llevar a problemas metabólicos que se manifiestan como hígado graso y cetosis.

## ADAPTACIÓN ANTES DEL PARTO

Gran parte del éxito o fracaso en la nutrición de la vaca lechera es adaptar la población de los microorganismos del rumen a los cambios de la dieta. Por ello, es aconsejable que a las vacas se les suministre concentrado unas tres semanas antes del parto (cinco semanas a las primíparas), con el objetivo de estimular el desarrollo de las papilas del rumen y optimizar el crecimiento de los microorganismos específicos. Esta especificidad de determinados grupos microbianos a determinados nutrientes lleva a la necesidad de que la dieta de las vacas cercanas al parto sea similar o incluso idéntica a la que van a recibir durante la lactancia. Es importante considerar las cantidades de nutrientes ingeridos, más que la concentración, debido a las variaciones en la ingestión. Es recomendable que las vacas cercanas al parto consuman al menos 1,59 kg de proteína con una energía neta para lactación (ENL) en la dieta de 1,57 a 1,61 Mcal/kg. Una cantidad recomendable de concentrado a dar serían 3-4 kg, mientras que el resto (6-7 kg) puede ser un forraje de mediana calidad. La elección del tipo de forraje cumple un papel fundamental: deben evitarse los de campos con alta fertilización, particularmente aquellos ricos en potasio. Las concentraciones altas de potasio en la dieta están asociadas a una disminución en el metabolismo del calcio y fiebre de la leche.

## SUGERENCIAS DE ESTRATEGIAS NUTRICIONALES PARA MINIMIZAR LAS AFECCIONES DEL PERIODO DE TRANSICIÓN

### 1. Dieta con proteína/energía adecuada durante 3-4 semanas preparto para:

- ◆ Minimizar la movilización de reservas
- ◆ Adaptar la flora y estimular el desarrollo de las papilas ruminales
- ◆ Mantener la fibra efectiva
- ◆ Mantener dentro de lo posible el consumo de alimento.

### 2. Monitorizar

- ◆ La consistencia de las materias fecales
- ◆ La frecuencia de la rumia
- ◆ La evolución de la producción posparto.

### 3. Manejo general

- ◆ Minimizar el reagrupado o la movilización de los animales antes del parto.
- ◆ Con condición corporal mayor a 3,5, disminuir la energía sin llegar a perder peso.
- ◆ Si es menor a 3,5 entre 0 y 30 días de secado, dar la dieta de las vacas cercanas al parto para recuperar estado.
- ◆ Vacas primíparas: traerlas al grupo de vacas cercanas al parto 4-5 semanas antes del parto.
- ◆ Vacas múltiparas: traerlas al grupo de vacas cercanas al parto 3-4 semanas antes del parto.
- ◆ Ideal: agrupar vacas y novillas por separado.
- ◆ Asegurar suficiente espacio de comedero.

### 4. Vacas recién paridas

- ◆ Dieta rica en proteína y energía con cantidad adecuada de fibra efectiva.
- ◆ Transición de vacas primíparas: 2-4 semanas.
- ◆ Transición de vacas múltiparas: 2 semanas.
- ◆ Las vacas con problemas deben recuperar el consumo antes de pasar a la dieta de alta producción.

## EL EXCESO DE GRANO

La integridad del rumen está determinada por un equilibrio entre la fermentación de los alimentos y su motilidad. Alteraciones de este equilibrio llevan a trastornos subclínicos, que finalmente se transforman en afecciones clínicas de entidad variable. Si no se tratan, comprometerán la salud y finalmente la vida del animal. La rumia cumple una función muy importante, ya conocida. Las partículas aún no digeridas flotan en el líquido y los movimientos las frotan contra la pared del rumen, esto estimula las terminaciones nerviosas y por tanto las contracciones del rumen en un mecanismo que se autoperpetúa. Es ésta la razón por la cual el tamaño de las partículas o fibra efectiva resulta tan importante para mantener la salud y funcionalidad de este órgano.

El objetivo final es reducir el tamaño de partícula para facilitar la fermentación, acelerar el tránsito de partículas digeridas por el aparato digestivo, aumentar la capacidad del rumen y permitir que entre más alimento.

## ACIDOSIS SUBCLÍNICA

Durante la masticación se produce saliva (rica en bicarbonato de sodio) que actúa como amortiguador de la acidez que se produce en el rumen por la fermentación del alimento. Cuando el tamaño de partícula/fibra efectiva no es el suficiente o cuando la cantidad de almidón/azúcares fermentados en el rumen excede la capacidad de suministro de bicarbonato salival, el resultado final es la acidosis. Si los mecanismos compensatorios (saliva) mantienen un equilibrio relativamente aceptable se producirá una acidosis subclínica. Algunas de las alteraciones que se pueden observar durante la acidosis subclínica son:

- ◆ Reducción del pH ruminal.
- ◆ Hipermotilidad o atonía ruminal.
- ◆ Reducción de la rumia.
- ◆ Gran variación en el consumo diario de alimento, con disminución transitoria del consumo (5-10 %).
- ◆ Aparición de cojeras inespecíficas.
- ◆ Inversión de proteína y grasa en leche.
- ◆ El estiércol tiene unas características especiales durante la acidosis subclínica:
  - Distinta consistencia (de firme a diarrea) en un mismo lote.
  - Presencia de burbujas.
  - Aparición de mucus/fibrina.
  - Aumento del tamaño de los trozos de fibra.
  - Aparece fibra y grano sin digerir.



La alfalfa, en la que la concentración de catión potasio es muy elevada puede interferir en el equilibrio iónico del animal

Si no hay suficiente fibra efectiva (FDNe) en la dieta, el tamaño de las partículas de fibra en el estiércol por lo general aumenta debido a que ya no se forma un tamiz ruminal que enlentezca el paso de material por el rumen. En ausencia de suficientes partículas largas del forraje este tamiz no se forma adecuadamente y algunas partículas largas de forraje pueden salir del rumen sin ser digeridas. La presencia de grano entero en el estiércol puede ser el resultado de otras causas de manejo tales como silo de maíz demasiado seco o poca molienda del grano, procesos que también aumentan la velocidad de tránsito.

En el caso de la acidosis, el aumento de la velocidad de tránsito se relaciona con la presencia de poca fibra en el rumen. La diarrea que se observa en los casos de acidosis ocurre por un exceso de fermentación en el intestino grueso, donde los ácidos producen espuma o burbujas en el estiércol. Uno de los problemas es que este ciclo se autoperpetúa, ya que la mayor acidez causa daño en las papilas ruminales encargadas de absorber los ácidos libres y disminuye por tanto la absorción de los mismos, lo que lleva a su acumulación y a una mayor acidez. La acidez provoca ruminitis, abscesos en el hígado y daño en los pulmones y en los vasos sanguíneos. La aparición de abscesos en el hígado, característico de la acidosis clínica, es resultado del daño al epitelio del rumen que permite la penetración de bacterias que por sangre colonizan los órganos, entre ellos el hígado, que actúa como primer filtro de la sangre circulante proveniente del aparato digestivo. A continuación se produce la diseminación a los pulmones y la ruptura de sus vasos sanguíneos, por lo que se observan como complicaciones de la acidosis la neumonía y el sangrado nasal esporádico.

## MANTENIMIENTO DE LA CALCEMIA

Mantener una concentración adecuada de calcio en sangre en la vaca durante el periodo de transición de la vaca lechera resulta muy importante. Cuando se producen caídas leves de la calcemia hay reducción del consumo, disminución del tono del músculo liso y aumentan la retención de placenta, el desplazamiento de abomaso y la mastitis.

Un paso fundamental para mantener una calcemia adecuada es mantener un equilibrio iónico correcto. En el caso de las vacas cercanas al parto es recomendable que el equilibrio iónico sea negativo (más aniones que catio-

nes), ya que favorece la movilización y absorción del calcio, uno de los problemas más frecuentes de la vaca en transición. Existen algunos forrajes (alfalfa), en que la concentración del catión potasio es muy elevada, por lo que su inclusión en la dieta puede interferir en el equilibrio, alterando el metabolismo y la absorción del calcio alrededor del parto. Muchas veces se refiere a los casos de hipocalcemia clínica como una hiperpotasemia por esta razón. Los otros elementos que intervienen en este equilibrio son sodio (Na) y cloro (Cl) y azufre (S), siendo los últimos los que aportan cargas negativas. En los alimentos de uso más frecuente en la alimentación de las vacas lecheras predominan los elementos de carga positiva, que pueden ser un problema en los animales al comienzo del periodo de transición. Los cálculos para el equilibrio iónico (DCAD) se hacen de la siguiente manera:

$$\text{DCAD miliequivalentes/100 gramos) de MS de la dieta} = [(\% \text{Na en MS}/0,023) + (\% \text{K en MS}/0,039)] - [(\% \text{Cl en MS}/0,0355) + (\% \text{S en MS}/0,016)]$$

Para monitorizar el éxito del suministro de dietas acidificantes se puede tomar el pH de la orina de 5-6 vacas en la semana antes del parto que deben haber recibido la dieta acidogénica durante más de 24 h. Los valores de pH de la orina deben estar entre 5,5 y 6,5 para asegurar una acidosis metabólica que proteja de la hipocalcemia y fiebre de la leche.



Es conveniente separar las vacas en grupos de producción.

### FORTALECER EL SISTEMA INMUNITARIO

Los cambios hormonales que ocurren durante el parto (estrógenos y corticoesteroides) provocan la disminución de la funcionalidad de los leucocitos, con lo que aumenta la susceptibilidad a mastitis y metritis. Para prevenir una incidencia superior a la normal es importante realizar un buen manejo nutricional. Con la hipocalcemia aumenta la secreción de cortisol, lo que comprometa la respuesta inmune. Una de las formas de mejorarla es el suministro de Se (3 mg/d). También ayuda la administración de 1000 UI/d de vitamina E y cantidades complementarias de cobre (100 mg/d) y cinc (400 mg/d), al tiempo que se suministra una dieta que cumple los requerimientos de proteína y energía del animal.

Gran parte de los problemas de las vacas lecheras pueden prevenirse teniendo en cuenta la interacción entre manejo, nutrición y salud. La mayor parte de las afecciones clínicas de la vaca lechera resultan directa o indirectamente de un manejo nutricional inadecuado. Si bien estos problemas pueden aparecer en distintas etapas de la lactancia, es en el periparto donde se observan con más frecuencia. Para evitar estos problemas es fundamental mantener una función ruminal adecuada. Es posible estimular la respuesta inmune a través del manejo nutricional y la disminución del estrés al parto.

Volver a: [Producción bovina de leche](#)