



Acidosis sub-clínica en vacas lecheras en pastoreo



★ Edgardo Duvauchelle May M.V.
Product Manager Alimentación Animal
Departamento de Nutrición Animal
ANASAC

La acidosis láctica y la acidosis subclínica son dos condiciones patológicas que pueden representar importantes pérdidas económicas en condiciones de estabulación y pastoreo. Una menor eficiencia en la utilización de los alimentos, menores porcentajes de grasa y producciones de leche, y un mayor descarte involuntario de vacas son las principales causas de pérdidas económicas provocadas por estas patologías.

La acidosis láctica es un problema clínico bien estudiado en rumiantes y se genera como consecuencia de un desequilibrio entre los niveles de consumo de forraje y de concentrado de la dieta. Bajos consumos de fibra acompañados por altos consumos de granos o concentrados energéticos ricos en almidón (maíz, sorgo, cebada o trigo) predisponen a una condición de fermentación ruminal ácida. La falta de fibra en la dieta determina menores producciones de saliva y en consecuencia menores cantidades de bicarbonato de sodio salival. Una alta disponibilidad de almidones en el rumen favorece el desarrollo de ciertos grupos de bacterias, las cuales fermentan rápidamente produciendo altas concentraciones de ácidos grasos volátiles en general, y de ácido láctico en particular, estos ácidos se absorben por la pared ruminal, o son diluidos por un efecto osmótico que además acelera la tasa de pasaje o simplemente son desactivados vía respiración a CO₂ y H₂O manteniendo el equilibrio el pH del rumen. Además existen distintos grupos de bacterias ruminales que consumen el ácido láctico como fuente de energía, las cuales se denominan "bacterias utilizadoras de ácido láctico" y son

sensibles a las variaciones de acidez, es decir que su actividad se ve afectada como consecuencia de un menor pH. En estas condiciones, se favorece la acumulación de ácido láctico y la disminución de la acidez o la caída del pH provocando el cuadro clínico característico de acidosis láctica.

Por definición, la acidosis láctica es una condición patológica resultante de la acumulación de ácido (incremento en la concentración de ión hidrógeno) y reducción de las reservas alcalinas (bicarbonato) en el rumen, en la sangre y en los tejidos corporales. El ácido láctico es un inhibidor fisiológico del consumo, por lo que al aumentar su concentración los animales normalmente presentan anorexia o falta de apetito, afectándose en forma inmediata la producción de leche y si los síntomas progresan en severidad se produce acidosis metabólica, parálisis ruminal, depresión, deshidratación, síndrome de vaca caída y finalmente muerte.

En los últimos años diferentes grupos de investigadores, determinaron que como consecuencia del consumo de alimentos de muy alta calidad en términos de tasas o velocidad de fermentación ruminal, no solamente concentrados sino también pasturas y ensilajes, el ambiente ruminal permanecía durante varias horas del día con una acidez relativamente baja, sin llegar a presentarse el cuadro clínico típico de la acidosis láctica mencionada previamente. Debido a ello, a esta situación se la denominó acidosis sub-clínica o SARA (sub-acute ruminal acidosis). Si bien, la acidosis sub-clínica es bastante similar en su origen a la acidosis láctica, no tiene una explicación tan clara, especialmente en condiciones de pastoreo. Por sus características de persistencia y daño permanente, su impacto es de mayor importancia económica

y afecta fundamentalmente a los rebaños mejor manejados.

Dos de las recomendaciones más aplicadas en condiciones de estabulación para controlar la acidosis subclínica, es el ajuste de la fibra efectiva de la dieta y el suministro de sustancias antiácidas o buffers, los cuales no siempre son posibles en condiciones de pastoreo y además, los resultados pueden no ser tan efectivos.

El suministro de fibra efectiva debe ser planificado a través de la producción de un heno de excelente calidad, fácilmente consumido y que no afecte la producción de leche, como el heno de alfalfa. Pero a veces, por diferentes motivos, no es posible lograr la cantidad y calidad de heno que se necesita para mantener buenas producciones de leche, y el uso de forrajes de baja calidad en vacas al inicio de la lactancia puede comprometer seriamente la producción de la lactancia total. Es por ello que cuando no se dispone de un heno de buena calidad para vacas de alta producción en pastoreo se recomienda recurrir a los antiácidos u otro tipo de controladores de la fermentación ruminal de origen natural, descartando el uso de henos de baja calidad.

Respecto a los requerimientos de fibra en pastoreo, el National Research Council (NRC, 2001), concluye que: "debido a la falta de información, las recomendaciones específicas de contenidos de Fibra Detergente Neutra (FDN) en la dieta de vacas lactando presentadas en esta publicación, pueden no ser adecuadas para animales en pastoreo", este trabajo concluye que los datos disponibles sugieren que vacas pastoreando forrajes de alta calidad y

con suministro de concentrados dos veces por día, deberían ser suplementadas con antiácidos ruminales, o bien, los concentrados energéticos no deberían estar compuestos solamente por granos almidonosos.

Para la prevención de la acidosis sub-clínica en condiciones de pastoreo, las siguientes estrategias de manejo deberían ser consideradas:

1) Estimación de las necesidades de FDN total y efectiva (FDNef)

Si bien es necesaria más información para condiciones de pastoreo, basado en el NRC (2001), se recomienda para vacas lactantes, no menos de 25% de FDN en la dieta base materia seca. Un 75% del total de la FDN diaria consumida debe ser fibra efectiva (FDNef) y provista como forraje "largo" para mantener la función ruminal (ciclo de mezcla) y la salud de los animales por otra parte, el NRC se define como no recomendable en las dietas de vacas lecheras: menos de 25% de FDN y más de 44% de Carbohidratos No Estructurales (CNE).

Respecto a las características del forraje "largo" para cubrir la fibra efectiva, es recomendable un alimento de no menos de 2.5 cm. en promedio de largo y de la mejor calidad posible.

En términos prácticos esto es posible lograrlo suplementando heno de alta calidad que tenga un buen consumo voluntario o estimulando su consumo a través del uso de saborizantes o ensilajes de cereales de grano pequeño bien elaborados y pastoreando ballicas con no menos de 2.5 hojas.

2) Adaptación gradual al suministro de concentrados energéticos en vacas en transición a la lactancia

Incluyendo la acidosis subclínica, el 70 u 80% de los problemas de salud de las vacas lecheras se inicia

en el periodo denominado "vaca de transición", que comprende 3 semanas antes y 3 semanas después del parto. El manejo de la alimentación y las dietas de transición deben ser cuidadosamente planificadas, uno de los aspectos a tener en cuenta es la adaptación ruminal a los concentrados energéticos antes del parto.

Se sugiere, 2-3 semanas antes del parto, suministrar el 50% del consumo de concentrados previsto para el posparto, no moler finamente los granos y usar distintos tipos de concentrados energéticos o mezclas de granos para evitar variaciones bruscas de pH en el rumen.

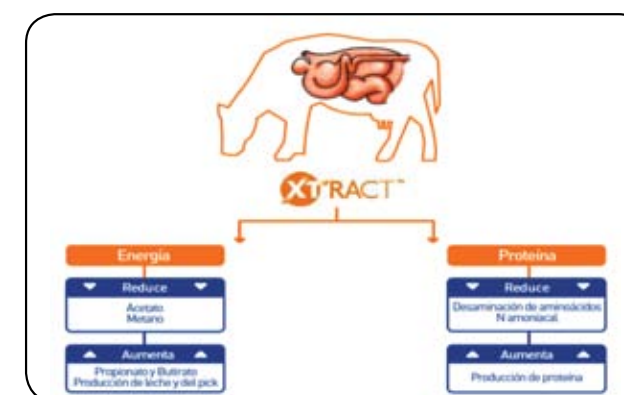
3) Suministro de antiácidos

Los antiácidos y buffers más estudiados en rumiantes son: el bicarbonato de sodio, el bicarbonato de potasio, el carbonato de sodio, el sesquicarbonato de sodio, el óxido de magnesio, los carbonatos de calcio y magnesio, y la bentonita de sodio. Todos estos compuestos actúan inter-

cambiando iones de hidrógeno y controlando la acidez en rangos específicos de pH en el rumen. Es por ello que se recomienda elaborar mezclas de estos antiácidos para lograr una mayor eficiencia en el control de la acidez y suministrarlos mezclados con los concentrados a razón de 1-1.2% de la dieta base materia seca. Complementariamente a lo anterior hoy se sabe que el aporte de algunos macrominerales son muy importantes para mantener la salud de las células de la pared ruminal, que es la principal vía de evacuación de los ácidos producidos en el rumen.

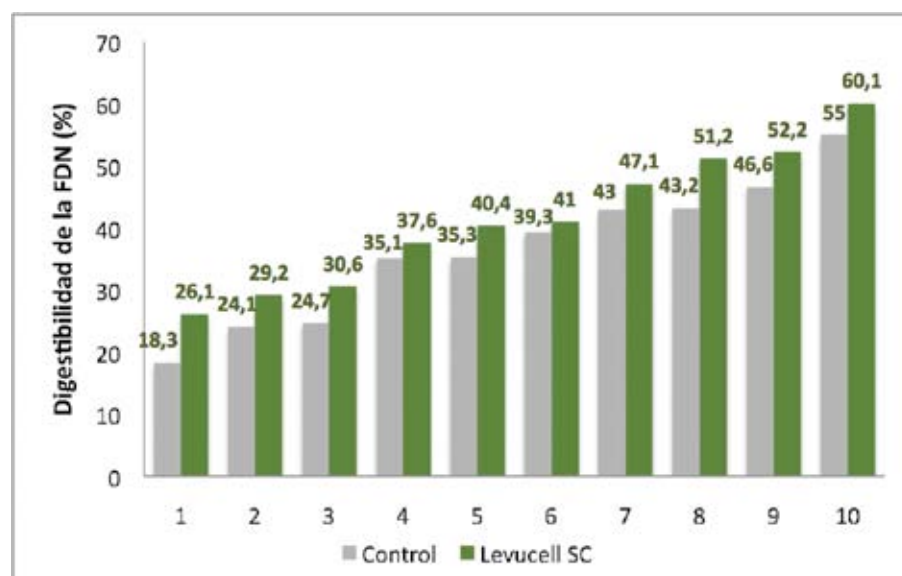
4) Modificadores de la fermentación ruminal de origen natural

Estos son básicamente fitomoléculas específicas que se encuentran en los aceites esenciales de algunas plantas y tienen la capacidad de modificar la fermentación ruminal y provocar un efecto similar a los ionóforos.



AVISO

Grafico N° 1. Levucell SC. Mejoramiento de la digestibilidad de la fibra y del aporte energético de los forrajes



1. Heno alfalfa, baja digestibilidad - Chaucheyras-Durand et al., 2010.

2. Heno alfalfa, alta digestibilidad - Datos internos, 2010.

3. Ensilaje maíz, baja digestibilidad - Guedes et al., 2007.

4. Paja - Guedes et al., 2010.

5. Heno pradera - Datos internos, 2010.

6. Ensilaje maíz, alta digestibilidad - Guedes et al., 2007.

7. Heno Ballica - Guedes et al., 2010.

8. Ensilaje gramínea, baja digestibilidad - Guedes et al., 2010.

9. Pasto ballica anual - Onteniqua Research Farm, Sudáfrica, 2010.

10. Ensilaje gramínea, alta digestibilidad - Guedes et al., 2010.

5) Levaduras

Algunas levaduras vivas ejercen un control indirecto de la fermentación ruminal estimulando el crecimiento de bacterias que consumen lactato como *Megasphaera elsdenii* y *Selenomonas ruminantium* incrementando el pH ruminal y aumentando la secreción enzimática de bacterias celulolíticas que mejoran la digestión de la fibra.

Con Levucell SC hubo un aumento de la digestibilidad de FDN de 5,6 puntos porcentuales de forrajes, mayor estabilidad del pH ruminal, mayor consumo de forraje y mayor producción de leche y sólidos lácteos.

En resumen, las dietas de vacas lecheras basadas solamente en pasturas de alta calidad y concentrados energéticos, se encuentran en el límite de los requerimientos diarios de FDN y normalmente no cubren las necesidades de FDNef.

Un importante número de animales podría estar sufriendo acidosis subclínica y provocando importantes pérdidas económicas, es por ello que en estas condiciones se recomienda realizar un estricto control y observación de los animales (producción de leche, % de grasa en la leche, proporción de vacas cojas, características de las heces fecales, etc) e implementar, de acuerdo a las posibilidades, las estrategias de prevención discutidas en este artículo.

El uso combinado de antiácidos, levaduras, aceites esenciales y un forraje largo de buena calidad debería ser considerado una estrategia clave en vacas en el primer tercio de la lactancia, en pastoreo con altos niveles de suplementación con concentrados.

