

# ACIDOSIS RUMINAL: UN CUADRO MÁS COMÚN DE LO QUE SE CREE

**En el pasado se pensaba que la acidosis ruminal subclínica era sólo posible en rebaños que consumían grandes cantidades de concentrado. Hoy, en cambio, se sabe que en vacas a pastoreo del sur de Chile ocurre de forma común.**

**Pedro Meléndez**



El rumen o panza de las vacas es un prestómago diseñado para digerir el pasto a través de un proceso de fermentación. Por lo tanto, los productos finales son ácidos de distinta índole. No obstante, a través del tiempo, el ser humano ha empezado a modificar la alimentación del ganado bovino, utilizando productos ricos en almidón (maíz, cebada, avena, trigo) y, por ende, en azúcares de más fácil fermentación. El producto final de este proceso fermentativo es el ácido láctico, el cual es mucho más fuerte al común de los ácidos producidos en el proceso fermentativo de los pastos (ácidos acético, propionico y butírico).

Cuando se ofrecen grandes cantidades de carbohidratos solubles, como el almidón, la cantidad de ácido láctico puede ser tal que puede empezar a irritar las paredes del rumen y afectar a algunas poblaciones de microorganismos de este. Este proceso puede entrar en un círculo vicioso, donde pueden proliferar ciertas bacterias más resistentes al ácido láctico, que a la vez son productoras netas de este mismo ácido. El resultado final se conoce como acidosis láctica aguda, donde la irritación de las paredes del rumen hace que se produzca una inflamación de este estómago. Además, el ácido láctico, al destruir bacterias, especialmente las que contienen endotoxinas

(gram negativas), liberan este componente, el que se absorbe hacia la sangre, lo que conlleva que las endotoxinas se distribuyan a lo largo de todo el cuerpo. El animal, por lo tanto, entra en un estado de shock endotóxico, afectando incluso la irrigación sanguínea de las pezuñas, desarrollando cuadros de laminitis y, por ende, de cojeras.

Por otro lado, el ácido láctico acumulado en el rumen, arrastra agua desde el torrente sanguíneo hacia el lumen de este preestómago. El resultado final es un estado de deshidratación manifiesta, que agrava más el estado de shock. Tanto la deshidratación como el shock endotóxico, pueden llevar finalmente a la muerte del animal.

Otra secuela de estos cuadros de acidosis severos es el paso de agentes bacterianos desde el rumen al hígado, lo que puede producir el desarrollo de abscesos hepáticos. Estas son lesiones que a menudo se encuentran en los mataderos, generando que se deba hacer un decomiso de la víscera y, a la vez, produciendo una pérdida importante para el productor.

Frente a estos cuadros de acidosis aguda, se ha tenido que enfrentar el manejo alimentario de las vacas de forma estratégica. En ese contexto, el uso racional de subproductos ricos en azúcares de fácil fermentación, aparecen como una herramienta indispensable. Cuando la vaca presenta cuadros de acidosis láctica, el pH del rumen disminuye a cifras menores de 5,0, lo que indudablemente hace imposible la vida de muchos microorganismos normales del rumen y una adecuada fermentación de los alimentos. Un pH normal para un adecuado funcionamiento del rumen y sus microorganismos oscila entre 5,8 y 6,8.

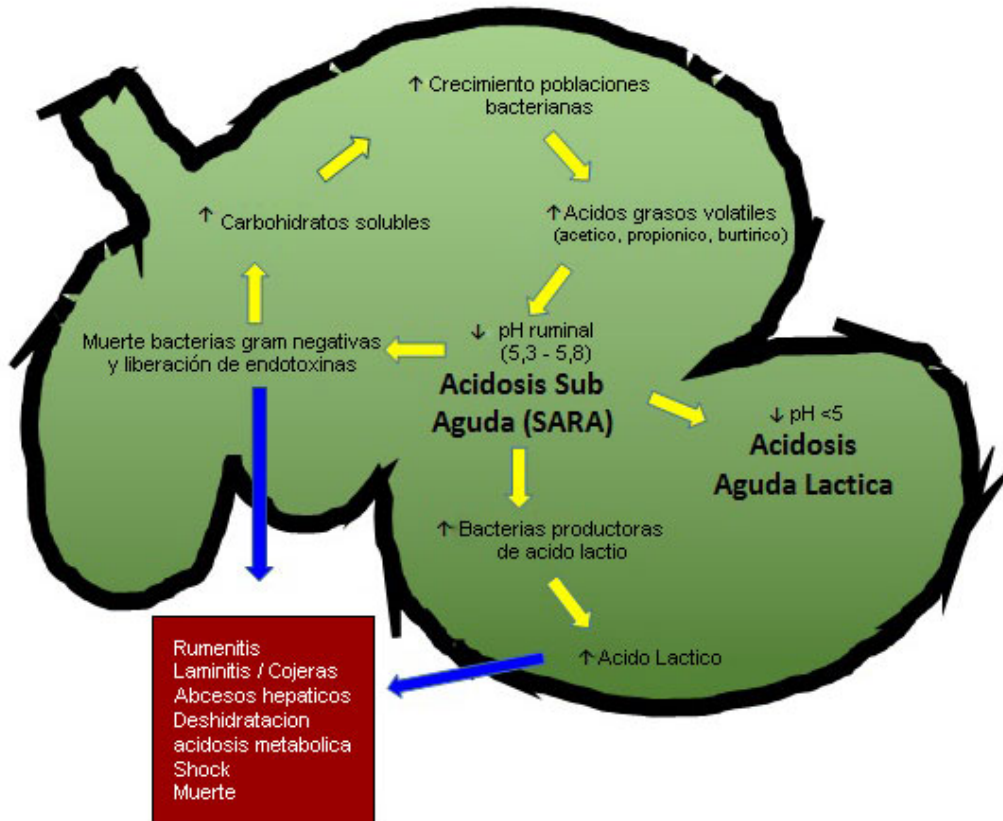
## **La historia no termina aquí**

Esta acidosis láctica fue muy común cuando recién se empezó a alimentar a los bovinos con productos ricos en carbohidratos solubles (granos de cereales, melaza). Con el tiempo, el ser humano empezó a manejar de mejor forma estos productos y sus dietas asociadas, evitando la aparición de cuadros severos de acidosis ruminal.

El problema ha sido que lentamente se ha empezado a instaurar una serie de cuadros solapados de acidosis ruminal, conocidos como Acidosis Ruminal Subaguda o Subclínica (SARA en inglés). Estos cuadros de SARA ya no se caracterizan por un acumulo excesivo de ácido láctico, sino por una sobreproducción y acumulo excesivo de los ácidos acético, propionico y butírico junto con una pequeña cantidad de ácido láctico. Esto se debe a que las vacas lecheras, en la actualidad, ya no consumen los 24 kg de materia seca que solían, sino que incluso pueden llegar a 30 kg de materia seca. Por otro lado, para lograr las metas productivas, las dietas cada vez son menos ricas en fibra efectiva y más ricas en azúcares de fácil fermentación. Esto determina que al haber menos fibra disponible para el animal, hay menos tiempo que se gasta en el proceso de rumia y, por ende, una menor producción de saliva. La saliva de la vaca es muy rica en bicarbonato y fosfatos, que son amortiguadores de la acidosis ruminal, debido a que actúan como bloqueadores de los ácidos producidos en exceso. A modo de recomendación, se sugiere evaluar constantemente el porcentaje de vacas rumiando a todo momento durante el día. Una vaca normalmente debería gastar entre 10 y 12 horas al día en rumiar, para producir la saliva suficiente para evitar los cuadros de SARA. Esto significa que a todo momento debería haber entre 45% y 50% de

los animales rumiando, sin contar en el denominador a las vacas que duermen, comen y beben agua. Si el porcentaje es menor a 45%, hay que empezar a preocuparse.

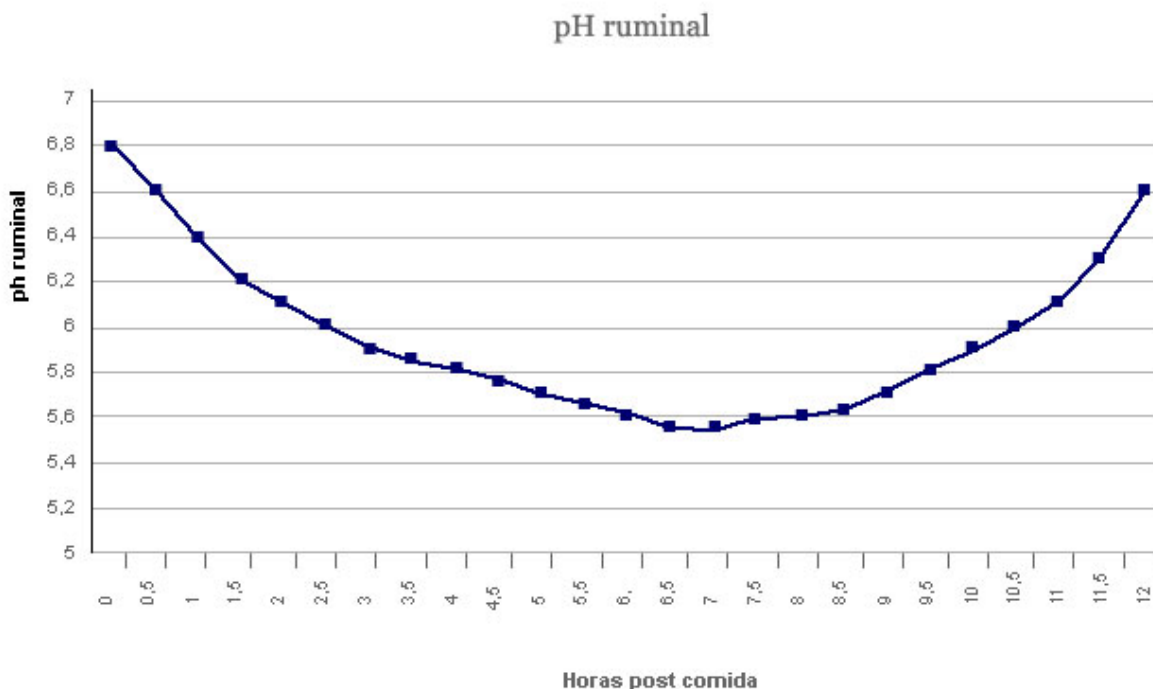
### Desarrollo de los cuadros de Acidosis Sub Aguada (SARA) y Láctica Aguda



La historia continua. Con el correr del tiempo, se han logrado generar muchas variedades de pasturas, ricas en carbohidratos o azúcares solubles. Estas especies son principalmente ballicas (*Lolium* spp) mejoradas genéticamente, muy ricas en proteína y azúcares simples de muy fácil fermentación. Por lo tanto, animales a pastoreo que consumen una gran cantidad de estas praderas en sus estados tiernos de maduración también presentan un alto riesgo de desarrollar cuadros de SARA, junto con el aporte de concentrados que se les ofrece en la sala de ordeña. Así, el concepto de acidosis subclínica ha trascendido a los sistemas productivos. En el pasado se pensaba que estos cuadros eran sólo posibles en rebaños que consumían grandes cantidades de concentrado. Hoy, en cambio, se sabe que la acidosis ruminal en vacas a pastoreo del sur de Chile es mucho más común de lo que se especulaba.

Con el correr del tiempo, se empezó a observar que más importante que el valor absoluto de pH del rumen en un momento determinado, era el tiempo (horas) que el rumen pasaba con un pH bajo. Por ejemplo, un rumen que alcanza un pH de 5,5 con cierta comida, durante una hora, pero que luego aumenta a 6,0 en forma vertiginosa, quizás es menos peligroso que una vaca que permanece con pH 5,7 por 4 a 6 horas.

Vale decir, muchos de los estados subclínicos de acidosis ocurren porque las vacas permanecen durante mucho tiempo del día con un pH entre 5,3 y 5,8, lo cual no es deseable.



## La detección de la acidosis en las vacas

El primer indicio de cuadros de acidosis en las vacas, es que el rebaño presenta una producción más baja de lo esperado. Otro indicador importante es la depresión en el porcentaje de la grasa de la leche que se obtiene y la inversión de la relación grasa/proteína de la misma.

Observando los animales, se pueden presentar características en las fecas, las cuales se verán más blandas de lo normal. También habrá presencia de burbujas y olor rancio, aunque esto no es un signo decidor. De igual forma, se pueden observar restos de granos y fibra sin digerir y vestigios de mucosidades que se asemejan a restos de tejidos membranosos similares a la retención de placentas. Estos tejidos son restos de los revestimientos de la mucosa intestinal que son descamados producto del efecto irritativo de los ácidos.

Otro signo es que se produzca un porcentaje de vacas rumiando menor al mínimo aceptable (45%). Puede observarse además un aumento en la incidencia de cojeras producto de hemorragias plantares y laminitis subclínica. Pero estos problemas

podales muchas veces ocurren tiempo después (semanas) de que el cuadro de acidosis ruminal se haya producido.

Finalmente, la obtención de una muestra de líquido ruminal a diferentes tiempos del día para medir en forma objetiva el pH, es quizás el método más certero hoy para ayudar a corroborar los otros signos anteriormente mencionados. Para esto se puede realizar una punción del saco ventral del rumen delante de la rodilla izquierda, a 2 manos hacia adelante, utilizando una aguja de 14-16 G, de 5 cm como mínimo.

#### **Estrategias para prevenir y minimizar los cuadros de acidosis ruminal**

1-En el caso de rebaños 100% estabulados, se debe ofrecer dietas en forma de ración completa, con un adecuado nivel de fibra (no < 30% FND) y no sobrepasar el almidón (> 28%) y los carbohidratos no fibrosos (> 41%). En el caso de rebaños a pastoreo, no se debe ofrecer cantidades excesivas de concentrados en la sala de ordeña. Se debe ofrecer una dieta tipo ración completa con el resto de los concentrados requeridos antes o después de cada ordeña.

2-Se debe considerar en la dieta el uso de sustancias amortiguadoras de los ácidos del rumen, como bicarbonato, sesquicarbonato y bentonitas marinas, entre otras.

3-Se deben considerar otros tipos de aditivos, como levaduras vivas, las cuales modulan la fermentación ruminal y controlan la producción de ácidos.

4-Se deben ofrecer varias comidas al día. Alimentar toda la comida del día en una sola tanda, significa que los animales pueden consumir un exceso de alimento con el consiguiente desarrollo de acidosis subaguda.

5-Se debe evitar el estrés por calor. El exceso de calor hace que la vaca jadee, pierda mucha saliva y, por ende, pierda mucho bicarbonato y fosfatos naturales. Por lo tanto, el aporte de sombra en la zona de comederos y partes estratégicas de los corrales, ayuda a evitar el estrés por calor.

6-Se deben monitorear constantemente los registros de grasa y proteína de la leche, las fecas, el porcentaje de rumia y la incidencia y tipo de lesiones podales.

Fuente.

<http://www.elmercurio.com/campo/noticias/analisis/2016/02/25/acidosis-ruminal-un-cuadro-mas-comun-de-lo-que-se-cree.aspx>



**MÁS ARTÍCULOS**