

Acidosis, trastorno del rumen de terneros en intensivo

▼ PERE COSTA BATLLORI.(*) ISABEL MARZO LARAZO.(**)

La patología ruminal constituye, posiblemente, el problema principal en la producción del ternero alimentado en régimen intensivo, después de la incidencia de los procesos respiratorios.

Dentro de la patología ruminal ocupan un lugar muy importante los trastornos bioquímicos que pueden agruparse, simplificando los hechos para una mejor comprensión del tema, en:

- Alcalosis. Con un pH alto en el líquido ruminal.
- Acidosis. Con un pH bajo en el líquido ruminal.
- Timpanismo o meteorismo. Con un pH fisiológico en un alto porcentaje de los casos.

En primer lugar hay que destacar el papel preponderante de la dieta en la presentación de los trastornos citados y la necesidad de conocer la composición de la dieta alimenticia suministrada: proteína, hidratos de carbono y fibra bruta principalmente, con el fin de poder establecer las medidas de prevención o las relativas al tratamiento de la alteración presentada.

La obtención de una muestra del jugo ruminal mediante sonda es una práctica poco frecuente en nuestros medios ganaderos pero que debería ser de utilización más habitual dada la frecuencia de procesos relacionados con su pH y la necesidad de su rápida detección para poder disponer del necesario diagnóstico.



La dieta tiene un papel preponderante en la presentación de los trastornos del rumen.

También es de interés el conocimiento de la variación de la microflora del rumen. Para ello es suficiente observar microscópicamente un frotis de jugo ruminal mediante tinción de Gram. Normalmente se observa un predominio de bacterias Gram negativas.

Como causa predisponente a la aparición de trastornos bioquímicos en el rumen es necesario situar en primer lugar a la importancia de la insuficiente «estructura» física de la dieta. Los movimientos del rumen precisan, para su normalidad, un cierto grado de repleción del mismo y cierta cantidad de fibra bruta para estimular los receptores de la pared ruminal que aseguran la motilidad del órgano.

Avanzando en el tema hay que destacar un hecho fundamental en la fisiología digestiva del ternero consistente en que la digestión ruminal se realiza sin presencia de enzimas del animal ya que de modo exclusivo se debe a los microorganismos que en él se desarrollan: bacterias y protozoos.

Existen diferentes especies de bacterias de tal modo que cada una de ellas es responsable de la degradación de cada uno de los principios nutritivos. Si se tiene en cuenta que la flora ruminal tarda entre 10 y

15 días en adaptarse a una nueva dieta será preciso realizar de modo paulatino todo cambio que se realice en la misma. Es esta una condición a recordar siempre

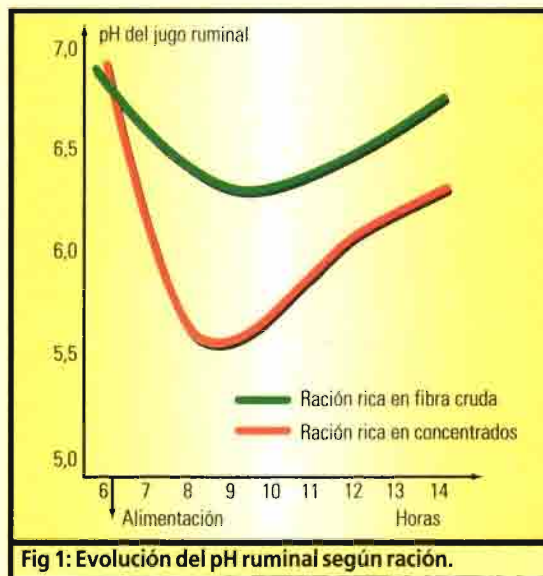


Fig 1: Evolución del pH ruminal según ración.

(*) Escola Superior d'Agricultura de Barcelona, U.P.C.
(**) Costa-Marzo Consulting, Barcelona.



BICAR®

Por menos de un "duro" al día

**Mejore la calidad de la leche.
Evite la inflamación de las
patas en terneros y vacas**

La saliva de los rumiantes contiene bicarbonato sódico
en una cantidad aproximada de 4 gramos/litro.

Características del Bicar® Z

Aspecto: polvo cristalino, blanco, inodoro.
Contenido en carbonato: menos de 3 p.p.m.
pH: 8.0
Dosificación:
De 20 a 200 g. por cabeza y día
De 2,5 a 10 Kg por Tm de pienso.

Los piensos ricos en
concentrados, necesitan
más cantidad de saliva
(bicarbonato sódico) para
ser bien digeridos.



la Pasión por el Progreso

NATRIUM

Representaciones Técnicas S.L.

en la prevención de los trastornos a los que nos referimos.

El aspecto que más importa en la problemática de la acidosis es la degradación bacteriana de los hidratos de carbono hasta llegar a ácidos grasos, especialmente acético, propiónico y butírico, que constituyen la fuente de energía básica en el rumiante.

En el transcurso del día el pH ruminal puede oscilar normalmente entre 5,5 y 7, según la composición de la ración. En la **figura 1** se puede comprender con claridad este hecho:

Por otra parte, el mantenimiento de un pH normal es vital para el ternero y su regulación se produce a través del volumen de saliva, que actúa como un buffer fisiológico y de la velocidad de evacuación del contenido ruminal.

Estos mecanismos son de escasa eficacia cuando la dieta es claramente predisponente, es decir, cuando es rica en hidratos de carbono de fácil digestión (almidón), lo que constituye un hecho constante en la alimentación intensiva del ternero. Esta circunstancia se resume claramente en el **cuadro I**.

Entrando en el terreno de la acidosis es necesario aclarar su relación concreta con la producción de un exceso de ácido láctico, con lo que se amplían las manifestaciones patológicas derivadas de un intenso incremento de los ácidos orgánicos totales, produciéndose una desviación en los porcentajes totales de los distintos ácidos grasos. En este caso la sintomatología aguda da paso a una acidosis crónica, sumamente frecuente. Según los conocimientos actuales la acidosis incluye en los terneros a:

- a) Acidosis crónica:
 - Paraquetarosis del rumen
 - Ruminitis crónica
 - Abscesos hepáticos
 - Pododermatitis (laminitis) crónica
 - Necrosis corticocerebral
- b) Acidosis aguda:
 - Ruminitis aguda
 - Pododermatitis aguda

Si en la dieta existe un exceso de hidrocarbonados de fácil digestión (almidones) se reduce el tiempo de rumia, disminuye la producción de saliva, se reduce el pH ruminal, aumenta la actividad bacteriana y se incrementa la producción de ácidos grasos y el pH permanece entre 5,5 y 5, presentándose la acidosis crónica.

Esta situación de desequilibrio puede conducir a

un exceso de ácido butírico (que da lugar a la cetosis en los animales adultos) pero con mayor frecuencia se observa un exceso de ácido propiónico y como consecuencia se produce una paraquetarosis del rumen, con lesiones que constituyen una puerta de entrada a las bacterias que darán lugar al síndrome de abscesos hepáticos con un elevado porcentaje de decomisos de esta víscera.

La acidosis ruminal también puede dar lugar a la infosura crónica o pododermatitis aséptica, relacionada con un exceso de ácido láctico, histamina, tiramina y triptamina.

En una segunda fase coincidente con cantidades muy elevadas de almidones en la dieta (ternero en régimen verdaderamente intensivo a base de pienso y paja exclusivamente) se produce, además de los ácidos grasos, cantidades crecientes de ácido láctico con presentación de un cuadro clínico variable, con inapetencia, descenso del pH del líquido ruminal por debajo de 5, predominio de microorganismos



El mantenimiento de un pH normal es vital para el ternero.

Gram positivos y desaparición de los protozoos.

De este modo el ácido láctico puede alcanzar concentraciones de 3 g/100 ml. Ello conduce a un incremento del contenido líquido ruminal y a reducción de la producción de saliva. Posteriormente desciende el pH sanguíneo y se produce hemoconcentración, reducción de la excreción

de orina y de su pH y se observan heces pastosas con pH inferior a 7.

Para evitar la acidosis en la producción del ternero intensivo cabe una solución teórica, la reducción del contenido en almidones y el aumento del aporte de fibra bruta hasta niveles superiores al 10%, lo cual es incompatible con la producción esperada.

Por este motivo debe recurrirse a otros medios de prevención, y principalmente a:

- Agregar bicarbonato sódico a la dieta a dosis de 0,25 a 1,00 kg por 100 kg de pienso según niveles de almidón en la ración.
- Suministrar paja tratada con hidróxido sódico.

- Suministrar antibióticos (tilosina) con el pienso para evitar los abscesos hepáticos.
- Administrar levaduras con el pienso.
- Aplicación endovenosa de una solución fisiológica con 13 g de bicarbonato sódico por litro en casos graves.
- Suministrar 2-4 g de tiamina por cabeza por vía endovenosa en el caso de presentación de la sintomatología de la necrosis corticocerebral. ■

CUADRO I. COMPORTAMIENTO DEL pH SEGUN LOS CONTENIDOS DE LA RACIÓN

