

ALTERNATIVAS EN EL MANEJO DEL TIMPANISMO

Autor: Luis Alfredo Chávez Balarezo ¹

¹DVM, Asistente de Investigación en Sanidad Animal de Agrovvet Market

El constante crecimiento de la población mundial genera el consumo aún más grande de alimento; siendo la proteína, uno de los elementos más importantes en la nutrición humana. Así las fuentes de proteínas varían, desde la proteína formada en plantas como reserva, hasta la proteína encontrada en la carne y leche, entre otros, de animales de producción. Entre las especies usadas para el consumo humano tenemos al ganado bovino, ovino y caprino; es decir, rumiantes domésticos (Santra y Karim, 2003).

El estómago de los rumiantes está separado en cuatro compartimentos distintos: el rumen, el retículo, el omaso y el abomaso; siendo el primero, uno de los de mayor importancia. En el rumen se da aproximadamente el 50% del proceso digestivo y esto es gracias a la microbiota del rumen; compuesta por bacterias, protozoarios, levaduras y hongos (Mathieu *et. al.*, 1996). Estos microorganismos son los encargados de producir enzimas para la fermentación digestiva de los carbohidratos estructurales de la fibra consumida por los rumiantes. Así, el rumen constituye un ambiente idóneo para el desarrollo de estos microorganismos y los productos finales de la fermentación, llámese ácidos grasos volátiles y biomasa microbiana, son usados como fuentes de energía y proteínas, respectivamente, por el animal huésped (Weimer, 1998).

Podemos entender la importancia que tiene el rumen en el metabolismo general de los rumiantes, sobre todo si se toma en cuenta el indispensable papel productivo de estos. Una alteración leve en el rumen, puede generar una gran merma en la producción, por lo que es importante estar consciente de las posibles patologías ruminales y sus consecuencias. Así pues, podemos clasificar las patologías del rumen en trastornos de la motilidad, entre los cuales podemos mencionar la reticuloperitonitis traumática y la indigestión vagal (síndrome de estenosis funcional anterior y/o posterior); y podemos clasificarlas también en alteraciones de la fermentación, como son la inactividad de la flora/fauna ruminal, la indigestión simple, la acidosis ruminal y la alcalosis ruminal. Cabe mencionar que estos procesos son interdependientes y presentan sintomatologías similares, las cuales generalmente traen la misma consecuencia: El timpanismo ruminal (Rodríguez *et. al.*, 1993).

El timpanismo o meteorismo ruminal, es la acumulación excesiva de gas en el rumen por diversos factores que impiden la eliminación de estos gases producidos durante la fermentación. Se caracteriza por la distensión acentuada del rumen, acarreando cuadros de disnea, efectos circulatorios y posible muerte del animal (Pagani y Thais, 2008). Es un cuadro que debe considerarse como un conjunto de alteraciones, el cual acompaña a una gran cantidad de patologías que pueden variar enormemente en su etiología (Rodríguez *et. al.*, 1993). El timpanismo puede clasificarse como timpanismo primario o secundario.

En el timpanismo primario se observa rápidamente la distensión del rumen, y generalmente, después de un corto periodo de haber iniciado el pastoreo. El animal se encuentra parado y se acuesta a menudo, producto de la molestia generada por el aumento de la tensión superficial y la generación de burbujas de gas, formando espuma e imposibilitando la liberación de gas, a pesar de los continuos movimientos ruminales. La eliminación del gas de esta mezcla espumosa depende de la tensión superficial del líquido ruminal y del estado coloidal de los sólidos disueltos (Pagani y Thais, 2008).

El timpanismo secundario se produce por una dificultad para eliminar el gas libre acumulado mediante el eructo. Este impedimento para eliminar el gas libre se produce por alguna alteración que produce la obstrucción de la ruta esofágica o faríngea, por una complicación que pueden llevar al infarto ganglionar (leucosis, tuberculosis, actinobacilosis, neumonía), por un sobrellenado del rumen, impidiendo al cardias estar en contacto con la parte gaseosa del contenido ruminal, o por un fracaso en las contracciones del rumen, ya sea de origen nervioso o por una malformación (Rodríguez *et. al.*, 1993; Pagani y Thais, 2008).

Así pues, el tratamiento del timpanismo se hace indispensable y, evidentemente, condicionado a su origen y tipo. Así podemos hacer uso de los antiespumantes como el dimetilpolisiloxano para timpanismos espumosos, o agentes carminativos como el jengibre para los casos de timpanismos a gas libre, para disminuir la producción de gas. Sin embargo, las consecuencias, luego de haber solucionado este problema, pueden incurrir en muchos aspectos, siendo uno de ellos la flora ruminal. Dependiendo del origen del timpanismo, la flora ruminal puede haberse visto afectada en gran medida. Entonces, la reparación del ambiente y el restablecimiento de la flora ruminal, no sólo se hacen necesarios desde el punto de vista sanitario, sino también productivo (Kmet *et. al.*, 1993).

Los probióticos son microorganismos vivos de origen bacteriano y levaduras, no patógenos, que al ser introducidos en el rumen mejoran el balance microbiano y ejercen su efecto benéfico mediante varios mecanismos como pueden ser disminuyendo el pH intestinal, disminuyendo la colonización e invasión de organismos patógenos, mejorando la anaerobiosis, y modificando la respuesta inmune del hospedero; y pueden ser usados con suma seguridad en casos de timpanismo en rumiantes (Kmet *et. al.*, 1993; Toedter, 2010).

Entre los probióticos más usados en los rumiantes podemos mencionar a bacterias del género *Lactobacillus* spp. y *bifidobacterium* spp. La mayoría de probióticos son productores de ácido láctico, el cual inhibe el crecimiento de coliformes mediante la reducción del pH, pues ambientes ácidos son perjudiciales para la mayoría de microorganismos patógenos. Estas bacterias beneficiosas también tienen un gran efecto para el control de acidosis ruminal y aumentan el rango de establecimiento de poblaciones celulolíticas en el rumen. Por otro lado, las levaduras probióticas mejoran también la degradación de fibra en el rumen, reducen la carga patógena junto a las cepas bacterianas por exclusión competitiva, y aumentan la producción lechera mediante el paso de proteína bacteriana al intestino, sobre todo en casos donde la proteína es deficiente en la dieta. (Chiquette, 2009)

Debemos mencionar también el efecto benéfico que podemos obtener en estas patologías ruminales mediante el uso de prebióticos. Los prebióticos son compuestos orgánicos que generalmente son indigeribles por el animal, pero no para una porción de la población microbiana. Los prebióticos proveen nutrientes para la fermentación microbiana, así como la producción mejorada de vitamina B por levaduras. Algunos prebióticos suponen, incluso una ventaja competitiva para algunas especies bacterianas, que generalmente disminuyen la carga patógena mediante la exclusión competitiva, reduciendo los patógenos y las enfermedades, y mejorando así la producción (Callaway *et. al.*, 2008). Entre los tantos prebióticos existentes en la industria debemos mencionar la inulina, el cual ha tomado gran importancia en el medio, no sólo por sus propiedades sobre la salud ruminal, sino sobre los beneficios adicionales que puede traer su suplementación desde el terneraje (Samanta *et.al.*, 2012).

Queda claro así, que el tratamiento del timpanismo puede llevarse a cabo de manera integral, no sólo resolviendo el problema primario, sino también proveendo factores importantes para acelerar la recuperación y mejorar la producción al mismo tiempo.

Bibliografía.

- Callaway, TR; Edrington, TS; Anderson, RC; Harvey, RB; Genovese, KJ; Kennedy, CN; Venn, DW; Nisbet, DJ. 2008. Probiotics, prebiotics and competitive exclusion for prophylaxis against bacterial disease. *Animal Health Research Reviews* 9 (2); 217-225.
- Chiquette, J. 2009. Conference: The role of probiotics in promoting dairy production. 30th Western Nutrition Conference: Optimizing Efficiency of Animal Production. September 23 & 24, 2009. Winnipeg, Manitoba.
- Kmet, V; Flint, HJ; Wallace RJ. 1993. Probiotics and manipulation of rumen development and function. *Arch. Anim. Nutr.*, 1993, Vol. 44, pp. 1-10 © 1993 Harwood Academic Publishers GmbH
- Mathieu, F; Jouany, JP; Sénaud, J; Bohatier, J; Bertin, G; Mercier, M. 1996. The effect of *Saccharomyces cerevisiae* and *Aspergillus oryzae* on fermentations in the rumen of faunated and defaunated sheep; protozoal and probiotic interactions. *Reprod. Nutr. Dev.* (1996) 36, 271-287.
- Pagani, JAB; Thais. 2008. Timpanismo en ruminantes. *Revista científica eletrônica de medicina veterinária – ISSN: 1679-7353. Ano VI – Número 10.*
- Rodríguez, M; Jiménez, F; Tesouro, MA. 1993. Patología y clínica de los preestómagos en el ganado vacuno. *Rev. Ciencias Veterinarias*, 8:303-307; 9:330.333 y 10:355-358.
- Samanta, AK; Jayapal, N; Senani, S; Kolte, AP; Sridhar M. 2012. Prebiotic inulin: Useful dietary adjuncts to manipulate the livestock gut microflora. *Brazilian Journal of Microbiology* 44, 1, 1-14 (2013).
- Santra, A; Karim, SA. 2003. Rumen Manipulation to Improve Animal Productivity. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 2003. Vol 16, No. 5: 748-763
- Toedter, N. 2010. Probiotics. *Am J Health-Syst Pharm*—Vol 67 Mar 15, 2010
- Weimer, Paul J. 1998. Manipulating ruminal fermentation: A microbial ecological perspective. *J. Anim. Sci.* 76:3114-3122.