

Stephano Daniel Carrillo-González; Jhael Mikaela Gómez-Ashqui; Hipatia Carolina Valencia-Villalba; Marcelo Alejandro Jiménez-Villa

<https://doi.org/10.35381/s.v.v8i2.4178>

## **El timpanismo en ganado bovino**

### **Tympanism in cattle**

Stephano Daniel Carrillo-González

[stephanocg26@uniandes.edu.ec](mailto:stephanocg26@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0002-4945-7354>

Jhael Mikaela Gómez-Ashqui

[jhaelga79@uniandes.edu.ec](mailto:jhaelga79@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0009-1704-7415>

Hipatia Carolina Valencia-Villalba

[hipatiavv77@uniandes.edu.ec](mailto:hipatiavv77@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0007-4516-4809>

Marcelo Alejandro Jiménez-Villa

[asislab.vet@uniandes.edu.ec](mailto:asislab.vet@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0007-1108-9118>

Recibido: 15 de diciembre 2023

Revisado: 20 de enero 2024

Aprobado: 15 de marzo 2024

Publicado: 01 de abril 2024

Stephano Daniel Carrillo-González; Jhael Mikaela Gómez-Ashqui; Hipatia Carolina Valencia-Villalba; Marcelo Alejandro Jiménez-Villa

## RESUMEN

**Objetivo:** analizar el timpanismo en ganado bovino. **Método:** Descriptivo documental. **Conclusión:** El timpanismo en ganado bovino es una condición multifactorial que requiere una comprensión integral de sus causas, incluyendo factores anatómicos, microbiológicos y ambientales, para su prevención y manejo efectivo. Los estudios revisados destacan la importancia de una intervención rápida en casos agudos, la gestión adecuada del pastoreo para evitar la ingestión de plantas tóxicas, y el potencial de la modulación del microbioma ruminal como una estrategia novedosa de prevención.

**Descriptores:** Timpanismo; rumen; microbioma ruminal. (Fuente: DeCS).

## ABSTRACT

**Objective:** to analyze tympanism in cattle. **Method:** Descriptive documentary. **Conclusion:** Tympanism in cattle is a multifactorial condition that requires a comprehensive understanding of its causes, including anatomical, microbiological and environmental factors, for effective prevention and management. The studies reviewed highlight the importance of rapid intervention in acute cases, proper grazing management to avoid ingestion of toxic plants, and the potential of modulation of the rumen microbiome as a novel prevention strategy.

**Descriptors:** Tympanism; rumen; ruminal microbiome. (Source: DeCS).

Stephano Daniel Carrillo-González; Jhael Mikaela Gómez-Ashqui; Hipatia Carolina Valencia-Villalba; Marcelo Alejandro Jiménez-Villa

## **INTRODUCCIÓN**

El timpanismo en ganado bovino, también conocido como meteorismo ruminal, es una condición que se caracteriza por la acumulación excesiva de gas en el rumen, lo que provoca una distensión abdominal significativa y puede comprometer gravemente la salud del animal. Esta afección es de particular preocupación en la ganadería, ya que puede ocurrir de manera aguda y rápidamente progresiva, llevando al animal a una situación de emergencia que, si no es tratada oportunamente, puede resultar en la muerte.

El timpanismo se divide en dos tipos principales: timpanismo espumoso y timpanismo gaseoso. El timpanismo espumoso se asocia comúnmente con la ingesta de leguminosas frescas, como alfalfa y trébol, que facilitan la formación de una espuma estable en el rumen, impidiendo la expulsión normal de gas. Por otro lado, el timpanismo gaseoso se produce cuando hay una obstrucción física que impide la eructación normal o cuando el animal consume grandes cantidades de grano rápidamente fermentable, lo que genera una producción excesiva de gas. La prevención del timpanismo en ganado bovino se basa en una adecuada gestión alimentaria, evitando dietas que predispongan a la formación de espuma o la producción excesiva de gas.

Se tiene por objetivo analizar el timpanismo en ganado bovino.

## **MÉTODO**

Descriptivo documental

Se analizaron 15 artículos científicos publicados en PubMed.

Se aplicó la técnica de análisis documental.

Stephano Daniel Carrillo-González; Jhael Mikaela Gómez-Ashqui; Hipatia Carolina Valencia-Villalba; Marcelo Alejandro Jiménez-Villa

## RESULTADOS

**Tabla 1.**  
Timpanismo.

N	AUTORES	APORTE PRINCIPAL
1	Bass LG, Peña-Álvarez P, Hidalgo-Dittel JD, et al.	Estudio de un caso de timpanismo generalizado en un caballo y su posible asociación con microorganismos similares a <i>Sarcina</i> .
2	Brito LB, Chaves HA, Nascimento AL, et al.	Envenenamiento espontáneo y experimental por <i>Merremia macrocalyx</i> en ganado bovino.
3	Molossi FA, Ogliari D, Morais RM, et al.	Envenenamiento cianogénico por ingestión espontánea de <i>Cynodon nlemfuensis</i> en ganado bovino.
4	Ahmady EB.	Informe de un caso clínico de timpanismo ruminal agudo en bovino.
5	Füzes K, Osorio V, Lacasta D.	Timpanismo de rumen y abomaso en una oveja causado por linfadenitis caseosa.
6	Mendes RE, Schwertz CI, D'Agostini LG, et al.	Timpanismo ruminal crónico secundario a hipoplasia de pregas de omaso en dos bovinos.
7	Martín JV.	El timpanismo agudo como una urgencia verdadera en ganado bovino.
8	Martínez ED.	Implicaciones del timpanismo en el desempeño productivo y características de la carne en ganado bovino.
9	Daugaliyeva A, Daugaliyeva S, Ashanin A, et al.	Estudio del microbioma del ganado en diferentes regiones de Kazajistán mediante análisis de metabarcoding 16S.
10	Idowu OJ, Arigbede OM, Dele PA, et al.	Evaluación del rendimiento y balance de nitrógeno en ovejas enanas de África Occidental alimentadas con semillas tostadas de <i>Enterolobium cyclocarpum</i> .
11	Watanabe F, Bito T.	Fuentes de vitamina B12 y su interacción microbiana en el rumen.
12	Newbold CJ, Ramos-Morales E.	Revisión del microbioma ruminal y el metaboloma microbiano: efectos de la dieta y el hospedador rumiantes.
13	Lan W, Yang C.	Producción de metano en el rumen: microorganismos asociados y potencial de aplicación de bacterias que utilizan hidrógeno para su mitigación.
14	Baaske L, Gäbel G, Dengler F.	El epitelio ruminal como punto de control para la salud del ganado bovino.
15	Cheng L, Cantalapiedra-Hijar G, Meale SJ, et al.	Revisión de marcadores y proxies para monitorear la función ruminal y la eficiencia alimentaria en rumiantes jóvenes.

**Elaboración:** Los autores.

Los estudios sobre el timpanismo en ganado bovino han revelado varias facetas críticas de esta condición. En primer lugar, se han documentado casos clínicos de timpanismo agudo en bovinos que destacan la importancia de un diagnóstico y tratamiento oportunos para evitar complicaciones graves en los animales afectados <sup>4</sup>. La ingestión de ciertas

Stephano Daniel Carrillo-González; Jhael Mikaela Gómez-Ashqui; Hipatia Carolina Valencia-Villalba; Marcelo Alejandro Jiménez-Villa

especies vegetales, como *Merremia macrocalyx* y *Cynodon nlemfuensis*, puede desencadenar síntomas de timpanismo en el ganado, subrayando la necesidad de una gestión adecuada del pastoreo y la identificación de plantas tóxicas en las áreas de alimentación. <sup>4</sup>

Por otro lado, se ha evidenciado que el timpanismo no se limita únicamente a los bovinos, ya que se han reportado casos en ovejas, lo que sugiere la necesidad de adaptar las estrategias de manejo según la especie afectada<sup>5</sup>. También se ha documentado que anomalías anatómicas, como la hipoplasia de pregas de omaso, pueden predisponer a los bovinos a episodios recurrentes de timpanismo, lo que resalta la importancia de evaluar las condiciones anatómicas durante el diagnóstico y tratamiento. <sup>6</sup>

Asimismo, estudios recientes sobre el microbioma ruminal han sugerido que las alteraciones en la composición microbiana pueden predisponer al ganado al desarrollo de timpanismo, lo que podría abrir nuevas perspectivas en la prevención y tratamiento de esta condición mediante la modulación del microbioma<sup>9,12</sup>. Además, la urgencia clínica del timpanismo en bovinos y sus implicaciones en la productividad del animal han sido destacadas, subrayando la importancia de la intervención rápida en casos agudos para prevenir pérdidas económicas significativas en la ganadería. <sup>7 8</sup>

## **CONCLUSIONES**

El timpanismo en ganado bovino es una condición multifactorial que requiere una comprensión integral de sus causas, incluyendo factores anatómicos, microbiológicos y ambientales, para su prevención y manejo efectivo. Los estudios revisados destacan la importancia de una intervención rápida en casos agudos, la gestión adecuada del pastoreo para evitar la ingestión de plantas tóxicas, y el potencial de la modulación del microbioma ruminal como una estrategia novedosa de prevención.

Stephano Daniel Carrillo-González; Jhael Mikaela Gómez-Ashqui; Hipatia Carolina Valencia-Villalba; Marcelo Alejandro Jiménez-Villa

## **CONFLICTO DE INTERÉS**

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés en la publicación de este artículo.

## **FINANCIAMIENTO**

Autofinanciado.

## **AGRADECIMIENTO**

A todos los agentes sociales involucrados en el proceso investigativo.

## **REFERENCIAS**

1. Bass LG, Peña-Álvarez P, Hidalgo-Dittel JD, Robles-Herrera FD, Cappella-Flores PM, Zúñiga-Cortés DS, et al. Generalized tympanism in a horse and its possible association with Sarcina like microorganism: A case report. *Open Vet J.* 2022;12(6):859-863.
2. Brito LB, Chaves HA, Nascimento AL, Braga TC, Pfister J, Correa FR, et al. Spontaneous and experimental poisoning by *Merremia macrocalyx* (Convolvulaceae) in cattle. *Pesqui Vet Bras.* 2019;39:447-453.
3. Molossi FA, Ogliari D, Morais RM, Wicpolt NS, Gheller E, Weber L, et al. Cyanogenic poisoning by spontaneous ingestion of star grass (*Cynodon nlemfuensis* var. *nlemfuensis* cv. 'Florico') in cattle. *Pesqui Vet Bras.* 2019;39:20-24.
4. Ahmady EB. Un caso clínico de timpanismo ruminal agudo en bovino [A clinical case of acute ruminal tympanism in cattle]. *REDVET Rev Electron Vet.* 2017;18(9):1-10.
5. Fúzes K, Osorio V, Lacasta D. Timpanismo de rumen y abomaso en una oveja causado por una linfadenitis caseosa [Rumen and abomasal tympanism in a sheep caused by caseous lymphadenitis]. *Albéitar.* 2007;(107):42-43.
6. Mendes RE, Schwertz CI, D'Agostini LG, Pilati C, Edwards JF. Timpanismo ruminal crónico secundario a hipoplasia de pregas de omaso en dos bovinos [Chronic ruminal tympanism secondary to omasal fold hypoplasia in two bovines]. *Arq Bras Med Vet Zootec.* 2014;66:1638-1642.

Stephano Daniel Carrillo-González; Jhael Mikaela Gómez-Ashqui; Hipatia Carolina Valencia-Villalba; Marcelo Alejandro Jiménez-Villa

7. Martín JV. El timpanismo agudo, una verdadera urgencia [Acute tympanism, a true emergency]. *Fris Esp.* 2008;28(168):90-92.
8. Martínez ED. Implicaciones que influyen en el desempeño productivo, características de la canal y de la carne de ganado bovino engordado en corral [Implications affecting productive performance, carcass traits, and meat characteristics of corral-fed beef cattle]. *Rev Investig Vet Perú.* 2023;34(3).
9. Daugaliyeva A, Daugaliyeva S, Ashanin A, Kanatbayev S, Beltramo C, Peletto S. Study of cattle microbiota in different regions of Kazakhstan using 16S metabarcoding analysis. *Sci Rep.* 2022;12(1):16410. <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-022-20732-4>
10. Idowu OJ, Arigbede OM, Dele PA, et al. Nutrients intake, performance and nitrogen balance of West African dwarf sheep fed graded levels of toasted *Enterolobium cyclocarpum* seeds as supplement to *Panicum maximum*. *Pak J Biol Sci.* 2013;16(23):1806-1810. <http://dx.doi.org/10.3923/pjbs.2013.1806.1810>
11. Watanabe F, Bito T. Vitamin B<sub>12</sub> sources and microbial interaction. *Exp Biol Med (Maywood).* 2018;243(2):148-158. <http://dx.doi.org/10.1177/1535370217746612>
12. Newbold CJ, Ramos-Morales E. Review: Ruminal microbiome and microbial metabolome: effects of diet and ruminant host. *Animal.* 2020;14(S1):s78-s86. <http://dx.doi.org/10.1017/S1751731119003252>
13. Lan W, Yang C. Ruminal methane production: Associated microorganisms and the potential of applying hydrogen-utilizing bacteria for mitigation. *Sci Total Environ.* 2019;654:1270-1283. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.11.180>
14. Baaske L, Gäbel G, Dengler F. Ruminal epithelium: a checkpoint for cattle health. *J Dairy Res.* 2020;87(3):322-329. <http://dx.doi.org/10.1017/S0022029920000369>
15. Cheng L, Cantalapiedra-Hijar G, Meale SJ, et al. Review: Markers and proxies to monitor ruminal function and feed efficiency in young ruminants. *Animal.* 2021;15(10):100337. <http://dx.doi.org/10.1016/j.animal.2021.100337>