

Prevalencia de enfermedades reproductivas en bovinos de Colombia. Artículo de revisión.

Mariana Torres Villa (1), Samuel Eduardo Idarraga Bedoya (2)

(1) Estudiante de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Tecnológica de Pereira. Correo e: mariana.torres@utp.edu.co, móvil: 3113088579

(2) Médico Veterinario Zootecnista, correo e: samuelidarraga@utp.edu.co, móvil: 3113230762

Resumen

Las enfermedades que afectan la reproducción bovina causan grandes pérdidas económicas en la industria ganadera a nivel mundial. Las enfermedades de tipo viral y bacteriano pueden causar abortos, las distocias pueden causar la muerte de los terneros y de sus madres, las retenciones de placenta aumentan el intervalo entre partos y pueden disminuir la producción láctea, además la infertilidad es una de las principales causas de descarte de animales en un sistema productivo, lo que genera efectos negativos como bajos índices productivos y reproductivos, el aumento en los costos de tratamiento y la implementación de medidas preventivas. Por esta razón, es importante conocer la prevalencia de las enfermedades reproductivas que afectan la producción bovina en Colombia, con el fin de aportar información detallada de dichas enfermedades, y así permitir una mejor comprensión de esta problemática sanitaria.

Para el estudio se seleccionaron artículos en inglés y español que aportan información acerca de la prevalencia de alguna de las enfermedades seleccionadas y que sean realizados en Colombia, especificando la ubicación geográfica y las técnicas diagnósticas utilizadas.

La búsqueda inicial en las bases de datos arrojó un total de 166 artículos, de los cuales sólo 33 cumplieron a cabalidad con los criterios. Se pudo evidenciar que la prevalencia de las principales enfermedades reproductivas que afectan los bovinos en Colombia se ha evaluado en 12 de los 32 departamentos. El mayor número de publicaciones proviene de los departamentos de Boyacá y Córdoba, y los estudios con mayor

número de animales se presentaron en Caquetá y Córdoba. No se encontraron publicaciones acerca de la prevalencia de campilobacteriosis genital bovina o tricomoniasis bovina, lo que causa interés en el hecho de que en Colombia aún no se hayan realizado publicaciones científicas al respecto, que permitan determinar la presencia de dichas enfermedades y de ser así, dimensionar esta problemática.

Palabras clave: aborto, diagnóstico, seroprevalencia.

Título en segunda lengua: Prevalence of reproductive diseases in cattle in Colombia. Review article.

Abstract

Diseases affecting bovine reproduction cause great economic losses in the cattle industry worldwide. Viral and bacterial diseases can cause abortions, dystocia can cause the death of calves and their mothers, placenta retention increases the interval between calvings and can decrease milk production, and infertility is one of the main causes of discarding animals in a productive system, which generates negative effects such as low productive and reproductive indexes, increased treatment costs and the implementation of preventive measures. For this reason, it is important to know the prevalence of reproductive diseases that affect bovine production in Colombia, in order to provide detailed information on these diseases, and thus allow a better understanding of this health problem.

For the study, articles in English and Spanish were selected that provide information about the prevalence of some of the selected diseases and that were carried out in Colombia, specifying the geographic location and the diagnostic techniques used.

The initial search in the databases yielded a total of 166 articles, of which only 33 fully met the criteria. It was found that the prevalence of the main reproductive diseases affecting cattle in Colombia has been evaluated in 12 of the 32 departments. The largest number of publications came from the departments of Boyacá and Córdoba, and the studies with the largest number of animals were presented in Caquetá and

Córdoba. No publications were found on the prevalence of bovine genital campylobacteriosis or bovine trichomoniasis, which causes interest in the fact that in Colombia there are still no scientific publications on the subject, which would allow determining the presence of these diseases and, if so, dimensioning this problem.

Introducción

Las enfermedades que afectan la reproducción bovina causan grandes pérdidas económicas en la industria ganadera a nivel mundial. Las enfermedades de tipo viral y bacteriano pueden causar abortos, las distocias pueden causar la muerte de los terneros y de sus madres, las retenciones de placenta aumentan el intervalo entre partos y pueden disminuir la producción láctea, además la infertilidad sin importar su etiología es una de las principales causas de descarte de animales en un sistema productivo, lo que genera efectos negativos tales como bajos índices productivos y reproductivos, el aumento en los costos de tratamiento y la implementación de medidas preventivas. Por esta razón, es importante conocer la prevalencia de las enfermedades reproductivas que afectan la producción bovina en Colombia, así como su distribución, y otras características epidemiológicas con el fin de permitir una mejor comprensión de esta problemática sanitaria, y poder ser el punto de partida de otras investigaciones que aporten información relevante para el control de estas enfermedades.

Materiales y métodos

Búsqueda de información: se realizó la búsqueda de publicaciones científicas que aportan información acerca de la prevalencia de enfermedades reproductivas en bovinos de Colombia, las bases de datos electrónicas utilizadas fueron: Medline/PubMed, SciELO, Redalyc, ScienceDirect, el buscador web Google académico. Los términos de búsqueda empleados fueron: Colombia, bovinos, prevalencia, Neospora, Diarrea viral bovina, Rinotraqueitis infecciosa bovina, Leptospira, Tritrichomona, Campylobacter, Brucella. Se incluyeron publicaciones en idioma español e inglés. Se realizó una primera selección de artículos sólo por títulos y posteriormente se realizó una segunda selección en donde se examinaron los artículos completos y se clasificaron según los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión: se incluyeron artículos que aportan información clara acerca de la prevalencia de alguna de las enfermedades seleccionadas y que sean realizados en Colombia, se debe especificar la ubicación geográfica y las técnicas diagnósticas utilizadas.

Criterios de exclusión: los artículos que no cumplen con los criterios de inclusión, o que presenten inconsistencias en los datos epidemiológicos no fueron tenidos en cuenta en la investigación.

Resultados y discusión

La búsqueda inicial en las bases de datos arrojó un total de 166 artículos, de estos 90 fueron excluidos con base en sus títulos y resúmenes. 31 artículos no cumplieron con los criterios de selección y 12 artículos fueron rechazados como duplicados. Un total de 33 publicaciones cumplieron con los criterios de inclusión, con fechas de publicación que van desde el año 2005 hasta el año 2020. La enfermedad sobre la que se ha realizado el mayor número de publicaciones es la neosporosis bovina, seguida de la diarrea viral bovina, con 25 y 9 publicaciones respectivamente (Tabla 1 enfermedades evaluadas). No se encontraron publicaciones acerca de la prevalencia de campilobacteriosis genital bovina o tricomoniasis bovina. Se encontraron en total 6 publicaciones internacionales y 27 publicaciones nacionales. La prevalencia de las principales enfermedades reproductivas que afectan los bovinos en Colombia se ha evaluado en 12 de los 32 departamentos. El mayor número de publicaciones proviene de los departamentos de Boyacá (8/34) y Córdoba (7/34), mientras que, en los departamentos de Cauca, Risaralda, Bolívar y Huila, se encontró una publicación por departamento (Tabla 2 publicaciones por departamento). Los estudios con mayor número de animales evaluados corresponden a los departamentos de Caquetá (14), Córdoba (15) y Huila (9), el estudio de menor tamaño se realizó en el departamento del Cauca donde solo fueron evaluados 30 bovinos.

Enfermedad evaluada	Cantidad de estudios	Número de animales
Neospora	25	7301

DVB	9	2732
Brucelosis	7	79245
Leptospirosis	6	1773
Leucosis bovina	3	777
IBR	8	1967

Tabla 1. Enfermedades evaluadas

Ubicación geográfica	Cantidad de investigaciones	Número de animales
Boyacá	8	2852
Córdoba	7	30776
Antioquia	4	2329
Santander	2	784
Caquetá	2	35782
Magdalena	2	274
Nariño	2	476
Cundinamarca	2	794
Cauca	1	30
Risaralda	1	325

Bolívar	1	146
Huila	1	14741

Tabla 2. Publicaciones por departamento

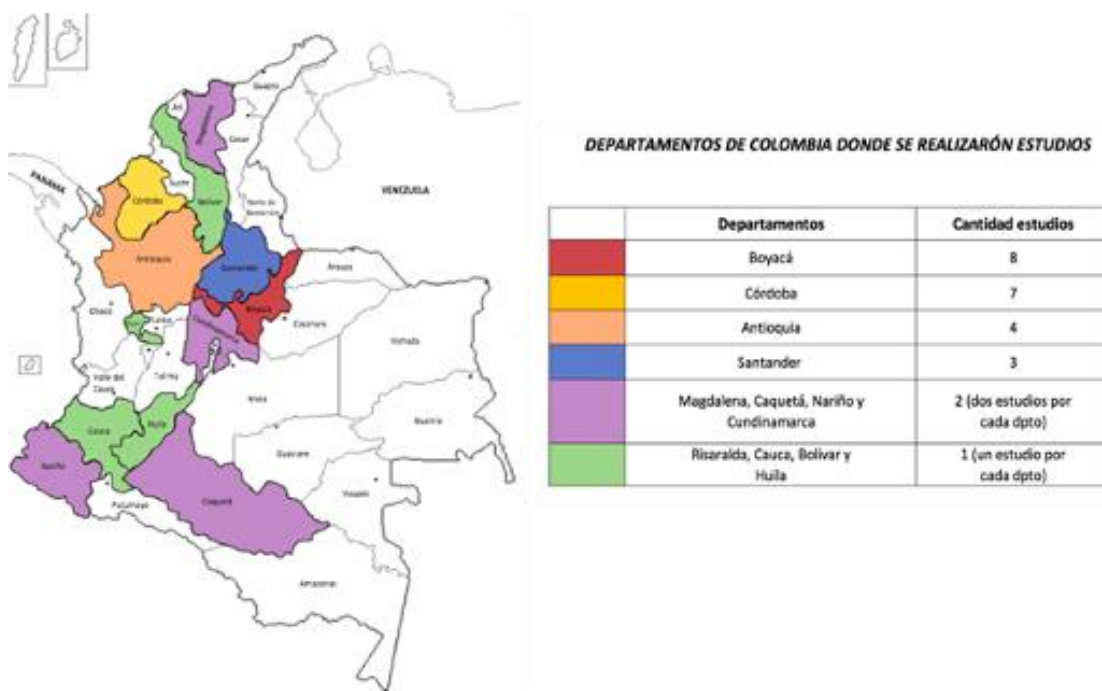


Figura 1. Mapa de Colombia con el número de publicaciones por departamentos

En la presente revisión se incluyeron publicaciones desde el año 2005 hasta el año 2020, se pudo observar un aumento en el número de publicaciones acerca de la prevalencia de enfermedades reproductivas que afectan los bovinos en Colombia, es así como en la primera década del año 2000 se publicaron 9 artículos al respecto mientras que, en la segunda década del mismo año esta cifra ascendió a 24 publicaciones, estos datos evidencian un creciente interés por esta temática para los investigadores, dando cifras detalladas de la prevalencia de estas enfermedades en diferentes regiones del país. A pesar de que la ganadería bovina se extiende por todo el territorio colombiano, llama la atención el hecho de que solo se encontraron estudios publicados provenientes de 12 de los 32 departamentos de Colombia, esta falta de información o la carencia de estudios se puede deber a las dificultades para acceder a estas regiones apartadas o inclusive a problemas de orden público,

independientemente de la causa, este déficit de información genera un gran vacío respecto al status sanitario de una gran parte de los bovinos de Colombia, al menos en lo que a enfermedades reproductivas se refiere. En la presente revisión no se encontraron publicaciones acerca de la prevalencia de campylobacteriosis ni tricomoniasis bovina, teniendo en cuenta que estas enfermedades afectan directamente la eficiencia reproductiva en los bovinos (16), y que son objeto de investigación en otros países de la región con importantes industrias ganaderas como Argentina (17) o Brasil (18), causa profundo interés el hecho de que en Colombia aún no se hayan realizado publicaciones científicas al respecto, que permitan determinar la presencia de dichas enfermedades y de ser así, dimensionar esta problemática.

Conclusiones y recomendaciones

Se pudo evidenciar que en 12 de los 32 departamentos de Colombia hay presencia de Neosporosis bovina, DVB, Brucelosis, Leptospirosis, Leucosis bovina e IBR, siendo la *Neospora caninum* la enfermedad más estudiada y con mayor número de casos, seguida de la DVB, teniendo en cuenta que los departamentos con más reportes sobre dichas enfermedades fueron Boyacá y Córdoba. Adicional a esto, se encontró que uno de los factores de riesgo que favorecen los grupos de enfermedades son la presencia de caninos en los predios, seguido de los residuos de abortos. La vigilancia de animales del exterior y adecuadas condiciones higiénicas en la práctica, es vital para la prevención y el control de la neosporosis bovina.

De igual manera, cabe resaltar que no se encontró evidencia sobre la presencia de campylobacteriosis genital bovina y tricomoniasis bovina en ninguno de los departamentos estudiados, por lo que se recomienda mayor investigación y análisis acerca de la prevalencia de estas enfermedades en Colombia.

Esta revisión, la cual resume los datos de prevalencia de enfermedades reproductivas en los bovinos de Colombia, destacó el departamento del Caquetá donde se realizaron los estudios con mayor cantidad de animales y el departamento del Cauca donde los datos fueron escasos.

Agradecimientos

Total agradecimiento al tutor, el profesor Samuel Eduardo Idarraga, quien me guió y brindó todas las herramientas necesarias para el desarrollo de este artículo de revisión.

Bibliografía

1. Reichel MP, Alejandra Ayanegui-Alcérreca M, Gondim LFP, Ellis JT. What is the global economic impact of *Neospora caninum* in cattle - The billion dollar question. *Int J Parasitol*. 2013 Feb;43(2):133–42.
2. Idarraga-Bedoya SE, Álvarez-Chica J, Bonilla-Aldana DK, Moore DP, Rodríguez-Morales AJ. Seroprevalence of *Neospora caninum* infection in cattle from Pereira, Colombia. *Vet Parasitol Reg Stud Reports*. 2020 Sep 15;100469.
3. Vargas-Niño A, Jorge Vargas R, Parra-Martin JA, María Vásquez R, Agustín Góngora O, Mogollón-Waltero E. Serological status of IBR, BVD, leucosis, *Leptospira* and *Neospora caninum* in bovine females of the department of Santander, Colombia. *Rev MVZ Córdoba*. 2018;23(2):6671–80.
4. Figueredo GM, Ortiz EB, Guerrero B, Carrillo AC. Association between seropositivity to bvd virus, *leptospira interrogans* and *neospora caninum* and abortions in small holder farms in the dairy belt of Boyacá, Colombia. Vol. 28, *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017. p. 1002–9.
5. Producción | Fedegan.
6. Motta Giraldo JI, Waltero García II, Antonia Abeledo III M, Fernández III O. Estudio retrospectivo de agentes infecciosos que afectan la reproducción bovina en el departamento del Caquetá, Colombia. Vol. 34, *Rev. Salud Anim*. 2012.
7. Bellows DS, Ott SL, Bellows R a. Review: Cost of reproductive diseases and conditions in cattle. *Prof Anim Sci [Internet]*. 2002;(5):26–32. Available from: <http://pas.fass.org/content/18/1/26.short>
8. Llano HAB, Guimarães MS, Soares RM, Polo G, da Silva AC. Seroprevalence and risk factors for *Neospora caninum* infection in cattle from the eastern Antioquia, Colombia. *Vet Anim Sci [Internet]*. 2018;6(September 2017):69–74. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.vas.2018.03.001>

9. Embus RCD, Castañeda MA, Bautista EHD. Seroprevalencia de *Brucella abortus* en bovinos del departamento de Huila - Colombia [Internet]. Vol. 9, Momentos de Ciencia. 2007 [cited 2020 Sep 30]. Available from: <https://www.uniamazonia.edu.co/revistas/index.php/momentos-de-ciencia/article/view/237>
10. Suárez ÁCA, Parra CAB. Actualización de la leptospirosis bovina en Colombia.
11. Patarroyo S J, Vargas V M, Cardona Á J, Blanco M R, Gomez L V. Frecuencia de anticuerpos anti-*Neospora caninum* en ovinos del departamento de Córdoba, Colombia. *Rev MVZ Córdoba*. 2013;18(3):3886–90.
12. García-Chaparro JF, Moreno-Figueroa G, Cruz-Carrillo AC. Prevalencia de *Neospora caninum* y DVB en una finca con problemas reproductivos en Sopó (Cundinamarca). *Cienc Y Agric*. 2014 Jan 8;11(1):9.
13. Betancur Hurtado C, González Tous M, Reza García L. Seroepidemiología de la rinotraqueitis infecciosa bovina en el municipio de Montería, Colombia [Internet]. Vol. 11, *Revista MVZ Córdoba*, ISSN-e 1909-0544, Vol. 11, N.º. 2, 2006, págs. 830-836. Universidad de Córdoba; 2006 [cited 2020 Sep 30]. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3300142&info=resumen&idioma=EN>
14. J.L. Motta Giraldo. Estudio retrospectivo de agentes infecciosos que afectan la reproducción bovina en el departamento del Caquetá, Colombia. *Rev Salud Anim* [Internet]. 2012 [cited 2020 Apr 5];34(3):159–64. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=s0253-570x2012000300004&script=sci_arttext&tlng=en
15. Tique V, González M, Mattar S. Seroprevalencia de *Brucella abortus* en bovinos del departamento de Córdoba. *Rev UDCA Actual Divulg Científica*. 2009;12(2).
16. Rivera DC, Rincón JC, Echeverry JC. Prevalencia de algunas enfermedades infecciosas en bovinos de resguardos indígenas del Cauca, Colombia, 2017. *Rev UDCA Actual Divulg Científica*. 2018 Dec 31;21(2):507–17.
17. Jimenez DF, Perez AM, Carpenter TE, Martinez A. Factors associated with infection by *Campylobacter fetus* in beef herds in the Province of Buenos Aires, Argentina. *Prev Vet Med*. 2011;101:157–62.

18. Botelho MPA, Hirsch C, Lage AP, Da Rocha CMBM, Dorneles EMS, Cardoso PG, et al. Prevalence of *Tritrichomonas foetus* and *Campylobacter fetus* subsp. *venerealis* among bulls slaughtered in the state of Minas Gerais, Brazil. *Semin Agrar*. 2018 Sep 1;39(5):2039–48.
19. Ochoa X, Orbegozo M, Manrique-Abril F, Pulido M, Ospina J. Seroprevalencia de rinotraqueitis infecciosa bovina en hatos lecheros de Toca-Boyacá. *Rev.MVZ Córdoba*. 2012; 17(2):2974-2982.
20. M. Pulido-medellin. Diagnóstico Serológico de *Neospora caninum* en vacas del municipio de Tuta, Boyacá. *Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia*. 2019; 66(3).
21. M Pulido-medellin, Díaz AM, Becerra Roy JA. Asociación entre variables reproductivas y anticuerpos anti *Neospora caninum* en bovinos lecheros de un municipio de Colombia. *Revista Mexicana De Ciencias Pecuarias*. 2017; 8(2):167-174.
22. M Pulido-medellin, Díaz AM, García DJ, Becerra Roy JA. Determinación de anticuerpos anti *Neospora caninum* en vacas de la provincia de Sugamuxi, Colombia. *Revista Mexicana De Ciencias Pecuarias*. 2013;4(4):501-506.
23. J. Cardona, Y. Martínez, C. Betancur. Seroepidemiología de hembras bovinas naturalmente infectadas por *Neospora caninum* en Córdoba, Colombia. *Revista U.D.C.A*. 2015;18(2):401-108.
24. M. Rodolfo Camacho, L. Carvajal, Y. Castellanos-Dominguez. Presence of IgG antibodies against reproductive infections in breeding bulls of Magdalena Medio, Colombia. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*. 2015;28(4):323-330.
25. Q. Darío Cedeño, B. Bibiana Benavides. Seroprevalence and risk factors associated to *Neospora caninum* in dairy cattle herds in the municipality of Pasto, Colombia. *Revista MVZ Córdoba*. 2013;18(1):3311-3316.
26. A. Carrillo, G. Moreno, K. González, J. Martínez. Determining the presence of antibodies to *Neospora caninum* and bovine viral diarrhoea virus and its relationship to the reproductive performance of bovine females of Oicatá (Boyacá). *Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia*. 2014;9(2):238-247.
27. J. Cano, G. López, M. Restrepo, A. Chica. ESTUDIO PARA EVIDENCIAR LA PRESENCIA DE *Neospora caninum* EN BOVINOS DE LA HACIENDA SAN PEDRO

EN EL MUNICIPIO DE FREDONIA. Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia. 2007;2(1):7-20.

28. Libardo A, Vaneza P, Virginia C, Carlos F. Seroprevalencia de brucelosis bovina en dos localidades del Caribe colombiano The seroprevalence of bovine brucellosis in two locations in Colombia's Caribbean region Soroprevalência da brucelose bovina em duas regiões do Caribe colombiano. Orinoquia, (2015), 203-209, 19(2).

29. Zapata Salas, Richard Lara Ramírez, Natasha Baena Zapata, Armando Reyes Vélez, Julián Ríos Osorio, Leonardo Alberto. Seroprevalencia de babesiosis bovina en la hacienda Vegas de la Clara, Gómez Plata (Antioquia), 2008. Revista de Medicina Veterinaria. (2011), 63-71, (21).

30. García-Chaparro, John Fredy Moreno-Figueredo, Giovanni Cruz-Carrillo, Anastasia Catalina. Prevalencia de Neospora caninum y DVB en una finca con problemas reproductivos en Sopó (Cundinamarca). Ciencia y Agricultura. (2014), 9, 11 (1).

31. Pulido-medellín, Martín Orlando, García-corredor, Diego José Vargas-abella, Julio Cesar. Seroprevalencia de Neospora caninum en un Hato Lechero de Boyacá , Colombia. Rev Inv Vet Perú 2016; 27(2): 355-362.

32. Gómez, Nohora. Estudio serológico para la detección de anticuerpos contra Neospora caninum en hatos lecheros de la Mesa de los Santos del municipio de Piedecuesta, Santander. Revista Spei Domus. (2005), 2005, 1 (1).

33. Oviedo, Teresa S Bustamante, Gustavo G Mejía, Jorge L. Estudio histopatológico e inmunohistoquímico sobre neosporosis en fetos bovinos procedentes de matadero histopathological and immunohistochemical study on neosporosis in bovine fetuses coming from slaughterhouse. Rev.MVZ Córdoba. (2008), 13(2), 1343-1348.

34. Betancur, César H Rodas, Juan G. Seroprevalencia del virus de la leucosis viral bovina en animales con trastornos reproductivos de montería seroprevalencia of bovine leukemia virus in animals with reproductive problems in montería. Revista MVZ Córdoba. (2008), 13 (1), 1197-1204.

35. Diagnóstico Serológico de *Neospora caninum* en vacas del municipio de Tuta, Boyacá. Diagnóstico Serológico de *Neospora caninum* en vacas del municipio de Tuta, Boyacá. *Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia*. (2019), 66 (3).
36. Becerra, Roy José Andrade Medellín, Martín O Corredor, Andrés F Lopez, Javier A. Análisis prospectivo de la seropositividad de *Neospora caninum* en ejemplares bovinos de raza holstein de una finca lechera en Toca, Boyacá (Colombia). *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*. (2007), 20 (4), 557.
37. Oviedo, S., T., Betancur, H., C., Mestra, A., González, T., M., Reza, G., L., Calonge, G. K. Estudio serológico sobre Neosporosis en bovinos con problemas reproductivos en Montería, Córdoba, Colombia. *Revista MVZ Córdoba*. (2007), 12 (1), 929-933.