

Meningocele en Vacuno (*Bos taurus*). Nota técnica

Meningocele in Cattle (*Bos taurus*). Technical note

Jimena Marynes Cardenas-Cruz^{1*} , Esmerita Yulisa Membrillo-Vargas¹ 
Jorge Portal-Torres¹ , Medali Cueva-Rodríguez¹ 

¹Laboratorio de Patología Veterinaria, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de Cajamarca
*Autor de correspondencia: jcardenasc18_2@unc.edu.pe

RESUMEN

Meningocele es la protrusión de las membranas del cerebro o de la médula espinal por un defecto que se genera en el cráneo o en la columna vertebral, como una pequeña bolsa húmeda que sobresale. Las malformaciones en animales pueden darse por causas ambientales, genéticas, agentes infecciosos, ingesta de plantas tóxicas. El objetivo fue identificar una patología en un Vacuno. Se reporta un caso de meningocele en un Vacuno de 4 meses de edad, de sexo macho, en el distrito de Baños del Inca, Cajamarca, el cual fue trasladado al Laboratorio de Patología de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de Cajamarca para su revisión del mismo. En la muestra clínica se observó una protuberancia en la parte craneal, la cual presentó líquido cefalorraquídeo. Como resultado a la inspección macroscópica se identificó que era un caso de meningocele en vacuno, por la presencia de una protuberancia en forma de saco en el cerebro, confirmando que la patología fue meningocele en bovino.

Palabras clave: Meningocele; Vacuno; síndrome; estado inmunológico, feto

ABSTRACT

Meningocele is the protrusion of the membranes of the brain or spinal cord due to a defect that is generated in the skull or spinal column, like a small protruding wet sac. Malformations in animals may be caused by environmental, genetic, infectious agents, ingestion of toxic plants or inheritance of recessive genes. A case of meningocele in a bovine is reported in the Pathology Laboratory of the Faculty of Veterinary Sciences of the National University of Cajamarca. In the clinical specimen a protrusion was observed in the cranial part, which presented cerebrospinal fluid. The objective is to identify a pathology in a cattle. A 4-month-old male cattle fetus was reported. As a result of the macroscopic inspection, it was identified as a case of cattle meningocele, due to the presence of a sac-like protrusion in the brain. It was concluded that the pathology was a bovine meningocele.

Key words: Meningocele; cattle; syndrome; immune status, fetus

INTRODUCCIÓN

Las malformaciones son resultado de alteraciones genéticas, ambientales, agentes infecciosos, por la ingesta de plantas tóxicas o por la herencia de genes recesivos [1, 2, 3, 4]. La hernia de las meninges agrandadas por líquido cefalorraquídeo (meningocele) puede ser por causa de tales rarezas [5], como; la craneosquisis o cráneo bífido que se refiere a la disrafia de la línea media del cráneo [6]. Generalmente ocurre en las regiones frontales, pero algunos son occipitales, y estos últimos tienden a ubicarse debajo de la cresta occipital, el defecto está asociado con una pequeña abertura en la calvaria en la línea media a nivel de las órbitas donde emerge el fluido, presumiblemente Líquido Cefalorraquídeo (LCR) [6, 7]. La importancia de comprender las enfermedades infecciosas y su relación con las malformaciones congénitas en el ganado [8], se resalta al considerar a *Mycobacterium bovis* el agente etiológico de la tuberculosis bovina (TB), como un agente que puede originar meningocele en terneros [9]. Además, se reconoce la interacción compleja entre factores genéticos, ambientales e infecciosos durante el desarrollo fetal [10], lo que subraya la necesidad de investigar la base genética subyacente de las malformaciones congénitas, como el meningocele, en el ganado bovino [11]. El meningocele, caracterizado por una protuberancia en forma de saco de las meninges [12] Enfermedad congénita, observada como hinchazones llenas de líquido en la parte media de la tapa craneal [6]. El material intracraneal sobresale a través de una cavidad espontánea, como la fontanela anterior [13]. Clínicamente es la forma más benigna, se determina en secuelas neurológicas, se presentan en forma de lipoma [14]. En éstas, el aspecto

de los tegumentos superficiales es normal o está alterado, las estructuras que podemos encontrar son únicamente raíces nerviosas y/o LCR o todos los elementos propios del Meningocele según la forma anatómico-patológica [15]. Estos defectos han sido descritos como una falla del tubo neural [16,17,18]. El objetivo fue identificar una patología en un vacuno.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se reportó un caso de un feto vacuno de 4 meses de edad. La madre fue de raza Holstein de 5 años de edad, los partos anteriores no presentaron ninguna alteración, el padre desconocido. Su alimentación es a base de forraje y concentrado. Fue registrado en el distrito de Baños del Inca, Cajamarca.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se presentó un feto bovino de 4 meses de edad, la madre fue de raza Holstein de 5 años de edad, los partos anteriores no presentaron ninguna alteración, el padre desconocido. Su alimentación es a base de forraje y concentrado. La conformación del feto aparentemente normal. En el aspecto externo se presentó aparentemente normal (presencia de miembros anteriores y posteriores, cola, boca, nariz, orejas, aparato genital, aparentemente normales) a excepción de la alteración en el cerebro, presencia de una protuberancia en el cerebro o también se conoce como una bolsa llena de líquido. Presentando a la inspección clínica un caso de meningocele (FIG. 2). La muestra fue entregada al Laboratorio de Patología Veterinaria de la

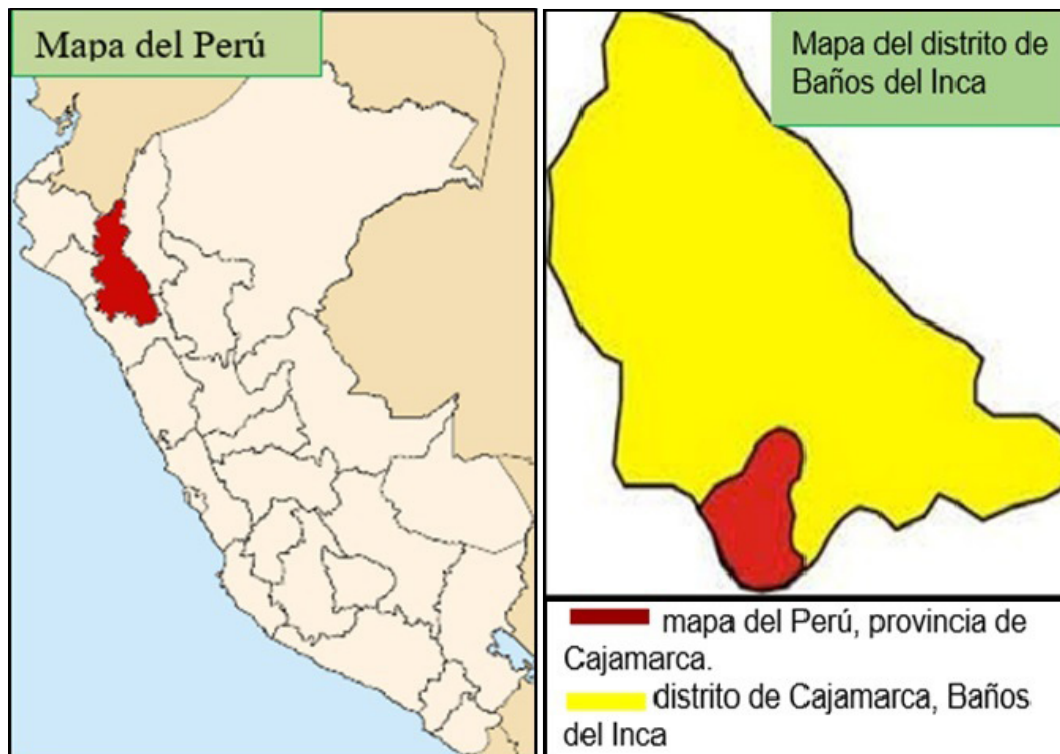


FIGURA 1. Ubicación geográfica del caso Fuente. Elaboración propia

Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de Cajamarca.



FIGURA 2. Vacuno con Meningocele. Porción craneal

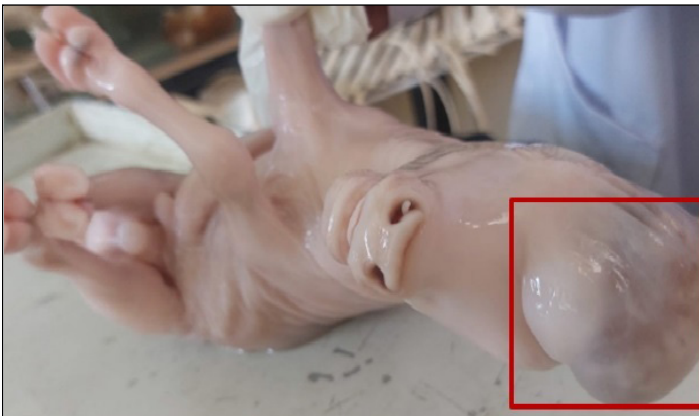


FIGURA 3. Nótese una protuberancia en forma de saco.

El caso de meningocele reportado en este estudio concuerda con el de la investigación de De Sousa y col. [18] quienes presentaron un caso de meningocele en lechones recién nacidos de una granja ubicada en Bahía, Brasil, se logró evidenciar una gran área sacular en posición dorsal a la cabeza, identificando a la necropsia una marcada protuberancia de aspecto sacular debajo de la piel en la región frontal. Por otro lado, se relaciona con el estudio de Nunes y col. [19] presentaron un cordero de un día de nacido con meningocele que fue sometido a necropsia en el Laboratorio de Patología Veterinaria de la Universidad Federal de Lavras, en donde observaron un líquido viscoso que involucraba las leptomeninges desde el meningocele hasta el cerebelo y la región del tronco encefálico. Por otro lado, se reporta el caso de un ternero de raza Gir de Brasil, el cual al examen radiográfico de la columna y el cráneo se encontró espina bífida y sospecha de hipoplasia occipital, al examen de mielografía con inyección de contraste lumbar y atlantooccipital, se visualizó el meningocele a la altura de la 4ª vértebra lumbar y aumento de la presión regional del rombencéfalo con imposibilidad de rellenar el contraste de la fosa posterior [20]. Asimismo, en un estudio de

31 terneros diagnosticados con enfermedades congénitas en la Región Central de Rio Grande de Sul, de los cuales dos terneros presentaron meningocele en la región con un defecto óseo, había la proyección de una bolsa membrana cubierta por piel, meninges y lleno de líquido [21].

Por último, una ternera mestiza de 2 días de edad, presento una masa ovoide de aspecto flotante, que se extendía desde la curvatura supraorbitaria del hueso frontal hasta el extremo de los huesos nasales siguiendo la línea media, su diagnóstico es de craneosquisis asociada a meningocele en región frontal de la cabeza [22].

CONCLUSIÓN

Se identificó que la patología fue meningocele en un bovino.

Conflicto de interés

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses con respecto a la publicación de este estudio

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Bellino C, Miniscalco B, Bertone I, Cagnasso A, Occhiena E, Gianella P y D'Angelo A. análisis del líquido cefalorraquídeo de bovinos con trastornos del sistema nervioso central después del almacenamiento durante 24 horas con suero autólogo. BMC Vet. Res. 2015;11. doi: <https://doi.org/gb3rmz>
- [2] Bang Jue Y, Cutsem Van E, Fuchs C, Ohtsu A. 32nd Annual Meeting and Pre-Conference Programs of the Society for Immunotherapy of Cancer (SITC 2017): Part Two. National Harbor, MD, USA. BioMed Central. 2017; 5(Suppl 2):87. doi: <https://doi.org/gg9ggt>
- [3] Nogueira DB, Monteiro-Bastos R, Mayara L, Brito-Rocha S, Freitas-Rocha E, Isidro P, Miranda-Neto EG, da Silva RT. Correção cirúrgica como tratamento de meningocele associada à craniosquisis em bezerro: relato de caso. Med. Vet. (UFRPE), Recife. [Internet]. 2017; 11(4):222–226. doi: <https://doi.org/n6pc>
- [4] Macêdo JTSA, Lucena RB, Giaretta PR, Kommers GD, Figuera RA, Irigoyen LF, Barros CSL. Defeitos congênitos em bovinos da Região Central do Rio Grande do Sul. Pesq. Vet. Bras. [Internet]. 2011; 31(4):297–306. doi: <https://doi.org/cdhhb65>
- [5] Ohba Y, Iguchi T, Hirose Y, Takasu M, Nishii N, Maeda S y Kitagawa H. Computer Tomography Diagnosis of Meningoencephalocele in a Calf. J. Vet. Med. Sci. [Internet]. 2008; 70(8):829–831. doi: <https://doi.org/fhggtb>

- [6] Silva da NV, Delfiol DJZ, Horr M, Elsen-Saut JP, Nogueira GM. Uso de placa de polimetilmetacrilato (PMMA) no tratamento de craniosquise associada à meningocele em uma bezerra girolando: relato de caso. *Cienc. Anim. Bras.* [Internet]. 2023; 24:233–238. doi: <https://doi.org/n6pf>
- [7] Kumar R, Gangwar NK, Kumar P. Cranium Bifidum with Meningo-encephalocele in a Haryana calf-A Case Report. *Indian J. Vet. Anatom.* [Internet]. 2017 [Recuperado 12 Marzo 2024]; 29(1):37–40. Disponible en: <https://goo.su/haKy>
- [8] García-Sánchez A, Gómez L, Fernández-Llario P, Parra A, Hermoso De Mendoza J. Tuberculous Meningoencephalitis in a Wild Boar. *J. Wildl. Dis.* [Internet]. 2007 [citada 22 Feb. 2024]; 43(4):780–783. Disponible en: <https://goo.su/RISgJY>
- [9] Favila-Humara LC, Santillán-Flores MA, Martínez-Serrano MG, Morales-Álvarez JF. Meningoencephalitis caused by *Mycobacterium bovis* in a calf. Case report. *Rev.Inv.Vet. Perú.* [Internet]. 2021; 32(1):e19498. doi: <https://doi.org/g5nnc2>
- [10] Velho V, Naik H, Survashe P, Guthe S, Bhide A, Guha A y Bhople I. Management strategies of cranial encephaloceles: A neurosurgical challenge. *Asian J. Neurosurg.* [Internet]. 2019; 14(03):718–724. en: doi: <https://doi.org/n6pg>
- [11] Guerrero AE, Chalco L, Pérez JE, Da Mota LSL, Nirchio M. Meningoencefalocelo asociado a mosaicismos cromosómico en un neonato *Canis familiaris*. *Rev.Inv.Vet. Perú.* [Internet]. 2021; 32(1):1-8. doi: <https://doi.org/n6q7>
- [12] Prabakaran V, Sukumar M, Jayaganthan P, Raja S, Rajkumar R, Palanisamy M. Clinical management of hydrallantois due to fetal meningocele in a non discritive cow. *Internat. J. Sci. Environm.* [Internet]. 2018 [citada 24 Feb. 2024]; 7(6):2004–2010. Available in: <https://goo.su/ZBrfROs>
- [13] Krishna NVVH, Palli RK. Surgical management of congenital meningo encephalocele in a new born jersey calf: A case report. *J. Adv. Vet. Anim. Res.* 2016; 3(2):192–194. doi: <https://doi.org/n6q8>
- [14] Boscarato AG, Pacheco FC, Andrade CFO, Jardim GF, Oliveira JAB de, Ribeiro R de CL, Belettini TS, Alberton RL. Craniosquise with meningocele in Newborn Calf. *Acta Sci. Vet.* 2020; 48:379–573. doi: <https://doi.org/n6q9>
- [15] Van Hoogmoed L, Yarbrough TB, Lecouteur RA, Hornof WJ. CASE REPORT Surgical Repair of a Thoracic Meningocele in a Foal. *Vet.Surg.* 1999; 28(6):496–500. doi: <https://doi.org/c93kf9>
- [16] Ayhan A, Duygu Y, Durak AC. Congenital Giant Occipital Meningoencephalocele in A Holstein Calf Fetus. *Kafkas Univ. Vet. Fak. Derg.* 2013; 19(6):1065–1069. doi: <https://doi.org/g39bps>
- [17] De Decker S, Bhatt S, Gielen I, Van Ham L. Diagnosis, treatment and prognosis of disc associated Wobbler syndrome in dogs. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift.* [Internet]. 2008; 77(3):139–147. doi: <https://doi.org/n6rb>
- [18] De Sousa MC, de Oliveira LP, Muramoto C, de Mendonça MF, da Silva A, Leal PV, Peixoto TD. Meningocele and meningoencephalocele in piglets: Pathologic and imaging aspects. *Acta Sci. Vet.* 2020; 48(1):265–288. doi: <https://doi.org/n6rc>
- [19] Lima-Nunes MV, Ribeiro-Nakagaki KY, Procópio-Miranda DN, dos Santos-Mesquita LE, Gomes TA, Isnard-Moulin MR, Barth-Wouters AT, Wouters F, Raymundo DL, Varaschin MS. Mature intracranial teratoma with meningocele in a lamb. *Cienc.Rural.* 2020; 50(12):1–4. doi: <https://doi.org/n6rd>
- [20] Toma HS, Barreto JVP, Amude AM, Toma CDM, Carvalho AM, Cabral LS, Munhoz TCP, Pertile SFN, Cunha LFC. First occurrence of Arnold Chiari type II malformation and associated abnormalities in a Gir calf produced in vitro from Brazil - case report. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.* 2021; 73(4):916–922. doi: <https://doi.org/n6rf>
- [21] Macêdo JTSA, Lucena RB, Giaretta PR, Kommers GD, Figuera RA, Irigoyen LF, Barros CSL. Defeitos congênitos em bovinos da Região Central do Rio Grande do Sul 1. *Pesq. Vet. Bras.* [Internet]. 2011[cited 2024 Oct 22]; 31(4):297-306. Available in: <https://goo.su/l4r34>
- [22] Boscarato AG, Pacheco FC, Orlandini-de Andrade CF, Jardim GF, de Olivera JAB, Lima-Ribeiro RC, Belettini ST, Alberton LR. Craniosquise with Meningocele in Newborn Calf. *Acta Sci. Vet.* 2020; 48(Suppl1):573. doi: <https://doi.org/n6q9>