


Leucosis enzoótica bovina: presentación de un caso con sintomatología nerviosa

Enzootic Bovine Leukosis: Presentation of a Case with Nervous Symptomatology

DOI:

Mauro Mació¹ , Ciro Savoretti², Julián Fernandez², Facundo Tello D'elia³, Gabriel Magnano¹ 

1. Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto.
2. Profesional práctica privada.
3. INTA Rafaela.

Resumen. La leucosis enzoótica bovina (LEB), causada por el virus de la leucemia bovina (BLV), es una enfermedad de amplia distribución en sistemas lecheros de Argentina, caracterizada por la proliferación neoplásica de linfocitos. Solo un bajo porcentaje de los animales infectados desarrolla linfoma, pudiendo afectar diversos órganos, siendo infrecuente la presentación en el canal medular. El objetivo del presente trabajo fue describir y caracterizar clínica y anatomopatológicamente un caso de linfoma asociado a BLV con compromiso del canal medular. El caso se presentó en un establecimiento lechero de la provincia de Córdoba, donde tres vacas adultas desarrollaron paresia progresiva del tren posterior, evolucionando a decúbito en aproximadamente una semana, sin respuesta a tratamientos convencionales. En una de las vacas se realizó necropsia, observándose una masa tumoral en el canal medular a nivel lumbosacro, con extensión a través de los forámenes intervertebrales y compresión de estructuras nerviosas. Se detectaron además lesiones proliferativas en abomaso, corazón y ganglios linfáticos. El estudio histopatológico evidenció infiltración linfocítica neoplásica y el hemograma mostró leucocitosis con marcada linfocitosis. La serología para BLV resultó positiva. Se concluye que la LEB debe ser considerada dentro de los diagnósticos diferenciales en bovinos con paresia progresiva o síndrome de vaca caída, especialmente en regiones con alta prevalencia de BLV, destacando la posible subdiagnosis de esta presentación clínica.

Palabras clave: paraplejía, linfoma, tambo, patología.

Abstract. Enzootic bovine leukosis (EBL), caused by the bovine leukemia virus (BLV), is a widely distributed disease in dairy systems in Argentina and is characterized by neoplastic proliferation of lymphocytes. Only a small proportion of infected animals develop lymphoma, which may affect multiple organs, while involvement of the spinal canal is uncommon. The aim of this study was to describe the clinical and anatomopathological features of a case of BLV-associated lymphoma with spinal cord involvement. The case occurred in a dairy farm in Córdoba province, Argentina, where three adult cows developed progressive hindlimb paresis, progressing to recumbency within approximately one week, with no response to conventional treatments. Necropsy of one cow revealed a tumoral mass within the lumbosacral spinal canal, extending through the intervertebral foramina

Recibido: Aceptado: Publicado:

*Autor para correspondencia: Mauro Mació, mmacio@ayv.unrc.edu.ar, Ruta 36, Km 601, Río Cuarto, Córdoba, Argentina.

Este trabajo fue financiado por la remuneración correspondiente al servicio de diagnóstico del Dpto. de Patología Animal de la FAV-UNRC

and compressing neural structures. Proliferative lesions were also observed in the abomasum, heart, and lymph nodes. Histopathological examination showed neoplastic lymphocytic infiltration, and hematological analysis revealed leukocytosis with marked lymphocytosis. Serological testing for BLV was positive. It is concluded that EBL should be considered among the differential diagnoses in cattle presenting progressive paresis or downer cow syndrome, particularly in regions with high BLV prevalence, highlighting the potential underdiagnosis of this clinical presentation.

Keywords: paraplegia, lymphoma, dairy farm, pathology

La leucosis enzoótica bovina (LEB) es una enfermedad viral que afecta al tejido linfoide; el rasgo patológico distintivo es la transformación neoplásica de linfocitos y su infiltración en diversos órganos. Solo entre el 5 y 10 % de los infectados desarrollan linfoma (Doucet *et al.*, 2025). En Argentina, diversos estudios realizados en tambos, revelaron altas prevalencias de virus de leucosis bovina (BLV) tanto en establecimientos (85,7 a 100%) como en animales individuales (32 a 91%) (Gutiérrez *et al.*, 2011; Luciani *et al.*, 2022; Lv *et al.*, 2024; Mació *et al.*, 2019; Mació *et al.*, 2024; Resoagli *et al.*, 2002). Ha sido erradicada con éxito en la mayoría de los países europeos. Investigaciones recientes han mostrado un aumento en las tasas de infección en varios países, incluidos Brasil, Canadá, Japón y Estados Unidos además de Argentina (Lv *et al.*, 2024). El proceso neoplásico afecta con mayor frecuencia a ganglios linfáticos, corazón, hígado, riñón, abomaso, útero, intestino y pulmón; es menos frecuente en el canal medular (Panziera *et al.*, 2014). Burton *et al.*, en 2010 a partir de un estudio retrospectivo de 106 casos de bovinos con linfoma describieron esta

frecuencia de ubicaciones tumorales: corazón (66%), abomaso (61%), útero (38%), riñón (32%) y espacio epidural (26%). El objetivo del presente trabajo es describir y caracterizar clínica y anatomopatológicamente un caso de linfoma asociado a BLV con compromiso del canal medular, destacando su relevancia como diagnóstico diferencial en bovinos con paresia progresiva.

El caso se presentó en un tambo de la localidad de Alto Alegre en la provincia de Córdoba. En el establecimiento existían aproximadamente 110 vacas en ordeño. El campo era libre de brucelosis y tuberculosis, contaba con antecedentes serológicos y clínicos de LEB. Los animales en ordeño pastoreaban un verdeo de Rye Grass complementando con silo de sorgo a discreción y alimento balanceado. En el lapso de 2 meses se presentaron tres vacas adultas que comenzaron con tambaleo y paresia en el tren posterior. En aproximadamente una semana desde iniciados los síntomas, los animales quedaban postrados. Ambos miembros posteriores permanecían en extensión craneal, adoptando postura de ‘perro sentado’, compatible con compromiso neurológico lumbosacro (Figura 1).



Figura 1. Vaca caída, con miembros posteriores extendidos hacia craneal.

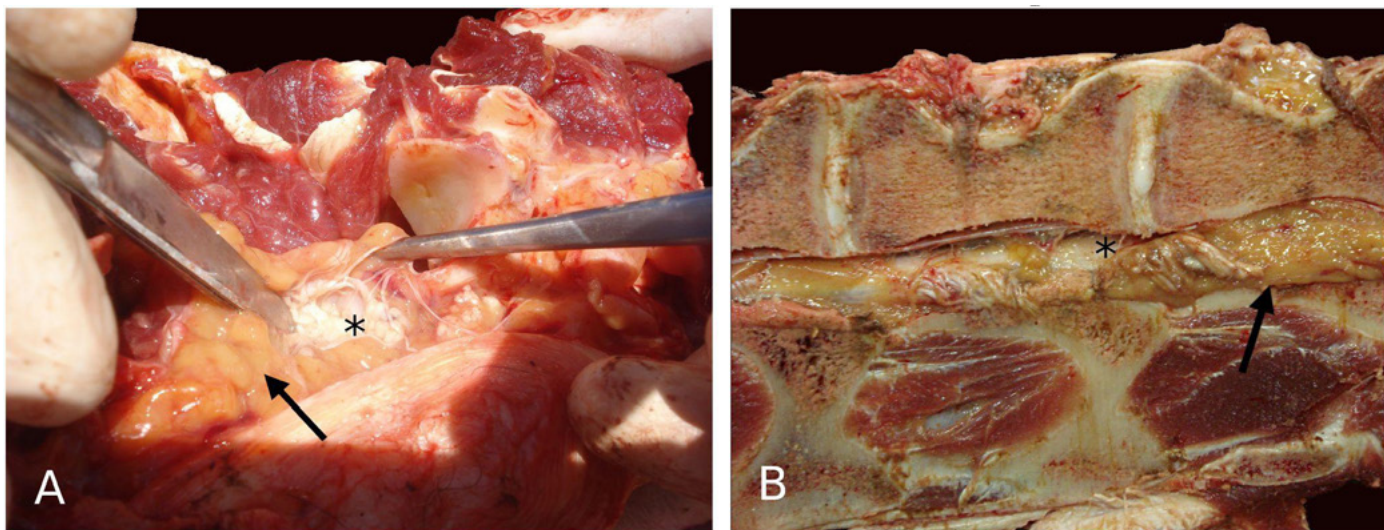


Figura 2. Corte transversal (A) y longitudinal (B) de la columna vertebral lumbar con presencia de masa tumoral (flechas) rodeando y comprimiendo la médula espinal (*).

Las hembras estaban preñadas de 5 – 6 meses y una lactancia de 8-9 meses, el apetito era normal, no presentaban fiebre. Al principio del cuadro se observó una disminución en la producción láctea debido a la dificultad para desplazarse hasta la pastura y no se observaron otros síntomas generales; una vez que se caían permanecían postradas por 10-15 días hasta que eran sacrificadas. Las 3 vacas fueron tratadas con antiinflamatorios no esteroideos (meglumina flunixin), se aplicó magnesio y calcio por vía endovenosa, complejo vitamínico- mineral y antibióticos (florfenicol) por 72hs sin observar ninguna mejoría. Al momento de la visita al campo, dos de las vacas habían muerto. A la tercera, una vaca adulta de tercera lactancia que había comenzado con los síntomas unos 7 días atrás, se le realizó un examen clínico observando principalmente imposibilidad de ponerse de pie y sensibilidad disminuida (reflejo panicular) en tren posterior que se extendía aproximadamente hasta la tercera vértebra lumbar. Se recolectaron muestras de sangre para diagnóstico serológico y hemograma. Posteriormente se realizó la necropsia prestando especial atención en la observación del canal medular.

Los principales hallazgos patológicos macroscópicos fueron: presencia de una masa sólida, amarillenta, amorfa, dentro del

canal medular en la porción lumbo-sacra (Figura 2). Esta misma masa se continuaba por los forámenes intervertebrales unos 2cm acompañando y presionando a los cordones nerviosos.

Lesiones de tipo proliferativas se encontraron también en la pared de abomaso, en músculo cardíaco y en ganglios linfáticos de la cadena mesenterial. A la observación microscópica de nervios de la cauda equina y nervios raquídeos lumbosacros, en el espacio virtual entre endo y epineuro, se detectó un infiltrado linfocítico, densamente celular, separando los fascículos nerviosos (Figura 3). Las células linfocíticas presentaban nucléolos prominentes, núcleos bizarros, en algunos casos con 2 o más centrómeros; además, se observaron escasas figuras mitóticas, anisocitosis y anisocariosis. La masa celular no poseía crecimiento infiltrativo sobre tejido nervioso, limitándose a proliferar en la zona descrita. Entre las fibras miocárdicas se detectó un infiltrado linfocítico de características similares a las descritas en el sistema nervioso.



Figura 3. Tinción E/H de paquete nervioso de la cauda equina; se observa infiltrado linfocítico (*) en el espacio virtual entre endo y epineuro.

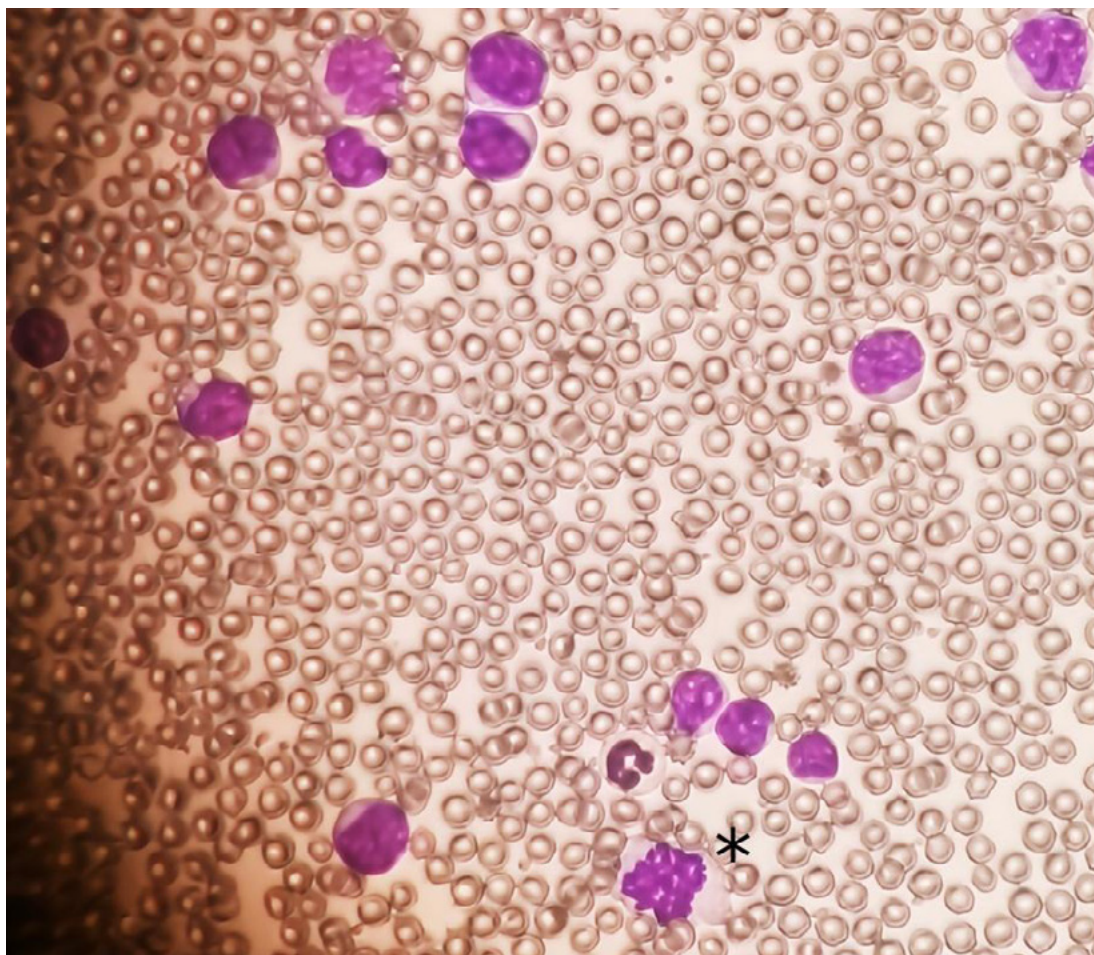


Figura 4. Frotis sanguíneo con tinción de May Grünwald Giemsa, se observa gran cantidad de linfocitos por campo, algunos con alteraciones de sus núcleos, incluso se ven figuras mitóticas (*).

El leucograma presentaba leucocitosis, 82.500 leuc/ul (valor de referencia 4.000 a 12.000 leu/ul -Giraudó *et al.*, 2012-) con marcada linfocitosis 74.250 linf/ul (valor de referencia 2.500 a 7.500 linf/ul -Giraudó *et al.*, 2012-). Se observó moderada toxicidad celular y marcado pleomorfismo en la población linfocitaria. Presencia de nucléolos y cromatina granular gruesa. Presencia de vacuolas citoplasmáticas en linfocitos y figuras mitóticas (Figura 4).

El estudio serológico por medio de la técnica de Inmuno Difusión en Gel de Agar (IDGA) para BLV fue positivo. Si bien, en solo una de las 3 vacas se pudo confirmar el diagnóstico de LEB por necropsia, histopatología, serología y hemograma, la similitud clínica, epidemiológica y de respuesta nula al tratamiento, hace sospechar que los tres animales presentaron el mismo cuadro, aunque no es posible trasladar el diagnóstico del animal estudiado a los demás.

La masa neoplásica ejercía un efecto de presión tanto a nivel de médula espinal como de los nervios eferentes y aferentes que determinaban

la presencia de estos síntomas (Nagata *et al.*, 2024). Por la dificultad que presenta abrir el canal medular en una necropsia en condiciones normales de campo, coincidimos con la discusión planteada por otros autores de que es probable que esta presentación de LEB sea subdiagnosticada (Odriozola, 2013).

Dentro de los diagnósticos diferenciales más frecuentes para un cuadro de “vaca caída” se encuentran los cuadros nerviosos de hipomagnesemia e hipocalcemia (Odriozola 2013). La presentación alejada de la fecha de parto, la progresión de los síntomas y la falta de respuesta al tratamiento, fueron razones que llevaron a descartar estas patologías.

La sintomatología es coincidente con traumatismos a nivel lumbar, sin embargo, durante la anamnesis no se manifestaron haber observado comportamiento en los animales que hagan sospechar de ello ni tampoco al examen clínico y anatomopatológico. También se tuvo en cuenta enfermedades como rabia y botulismo. Las características clínicas y epidemiológicas

no eran coincidentes con esos diagnósticos diferenciales. Intoxicaciones por Piquillín (*Condalia michophyla*) y diplodiosis fueron también descartados por no estar consumiendo maíz y no haber piquillín en el predio. La importancia de esta comunicación radica en los pocos reportes de la presentación nerviosa de LEB, siendo necesario que los veterinarios que trabajan a campo en Argentina y otras regiones con muy altas prevalencias de BLV, incluyan a la LEB en los diagnósticos diferenciales cuando se presente un caso de “vacca caída”.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Burton A., Nydam D., Long E., Divers T. (2010). Signalment and Clinical Complaints Initiating Hospital Admission, Methods of Diagnosis, and Pathological Findings Associated with Bovine Lymphosarcoma (112 Cases). *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 24: 960-964. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2010.0537.x>
- Carrillo, B. y Blanco Viera, J. (2011). Manual de Neuropatología Animal. 1º. (Apóstrofe, ed.). San Salvador de Jujuy, Argentina. 116pp.
- Doucet F, Fontaine A, Hamaidia M, Jacques JR, Jouant T, Mhaidly N, Qin S, Terres R, Saintmard X, Willems L, Zwaenepoel M. (2025). The Complexity of Bovine Leukemia Virus Oncogenesis. *Viruses*. 17(12):1609. doi: 10.3390/v17121609. PMID: 41472278; PMCID: PMC12737710.
- Giraud J., Bérnago, E., Schneider, M., Magnano, G., Macias, A., Sticotti, E., Mació, M. (2010). Leucosis enzoótica bovina. 1-5. Disponible en: www.produccion-animal.com.ar.
- Gutiérrez G., Alvarez I., Politzki R, Lomónaco M., Santos M., Rondelli F., Fondevilla, N., Trono K. (2011). Natural progression of Bovine Leukemia Virus infection in Argentinean dairy cattle. *Veterinary Microbiology*, 151(3-4): 255-263.
- Luciani M., Gorordo M., Margineda C., Rügger M., Magnano, G. (2022). Seroprevalencia del virus de la leucemia bovina en rodeos lecheros del Departamento Iriondo, Santa Fe, Argentina. *Revista Veterinaria* 33 (1): 29-31.
- Lv G., Wang J., Lian S., Wang H., Wu, R. (2024). The Global Epidemiology of Bovine Leukemia Virus: Current Trends and Future Implications. *Animals*, 14(2): 297.
- Mació M., Magnano G., Porta N., Petersen M., Macias A., Sticotti E., Ruiz V., Schneider M., Giraud J. (2019). Seroprevalencia de Leucosis Enzoótica Bovina en tambos del sur de la provincia de Córdoba, Argentina. *Vet. Arg.* vol XXXVI, N° 371.
- Mació M., Sticotti E., Schneider M., Sturniolo C., García Giugno V., Sanchez M., Segura J., Magnano G., Molineri A., Rang C., Macias A., Bérnago E., Giraud J. (2024). Leucosis Enzoótica Bovina en tambos de la Agricultura Familiar de la provincia de Misiones, Argentina. *Ab intus FAV-UNRC*, 7(13): 26-36. Disponible en: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13136324>
- Nagata T., Oouchi Y., Yamamoto K., Maezawa M., Chambers J.K., Uchida K., Inokuma H. (2024). A clinical case of lymphoma with hindlimb paresis due to mass formation in the spinal canal in a Japanese Black cow. *Journal of Veterinary Medicine Science* 86(9):969-973. doi: 10.1292/jvms.24-0152. Epub 2024 Jul 26. PMID: 39069478; PMCID: PMC11422685.
- Odriozola, E. (2013). Enfermedades de los Bovinos con signos nerviosos. 1ª ed. Buenos Aires, PROSAP, 112p. ISBN: 978-987-1996-08-7
- Panziera W., Bianchi R., Galiza G., Pereira P., Mazaro R., Barros C., Kommers G., Irigoyen L., Figuera R. (2014). Aspectos epidemiológicos, clínicos e anatomopatológicos do linfoma em bovinos: 128 casos (1965-2013). *Pesquisa Veterinaria Brasileira*. 34(9):856-864. Disponible en: doi:10.1590/S0100-736X2014000900009.
- Resoagli J., Jacobo R., Storani C., Cipolini M., Stamatti G., Deco M., Alfonzo D. (2001-2002). Seroprevalencia de leucosis enzoótica bovina en rodeos lecheros de la región noroeste de la Provincia de Corrientes, Argentina. *Rev. Vet. UNNE*, 12/13: 1 y 2.