



LESIONES HISTOPATOLÓGICAS OBSERVADAS EN EL SISTEMA NERVIOSO DE BOVINOS CON DIAGNOSTICO DE RABIA PARALITICA.

Paullier C¹; Alonzo P¹; Godiño L¹; Easton C¹.

¹Departamento de Patobiología DILAVE "Miguel C. Rubino"; Montevideo, URUGUAY

Resumen

La rabia paralítica fue diagnosticada por primera vez en Uruguay en octubre del 2007. Se estudió el sistema nervioso central de 35 bovinos con diagnóstico de rabia remitidos al Laboratorio DILAVE "Miguel C. Rubino" en el período de octubre 2007 a diciembre 2008. Las lesiones histopatológicas fueron características de una meningoencefalomielitis no supurativa distribuyéndose fundamentalmente en tronco encefálico y cerebelo. En un 66% de los casos se observaron corpúsculos de Negri. El objetivo de este trabajo es describir las lesiones histopatológicas y su distribución en el sistema nervioso de bovinos con rabia.

Introducción

La rabia es una enfermedad de distribución mundial que afecta a los mamíferos en general y es causada por un virus ARN de la familia Rhabdoviridae género Lissavirus (Radostits et al. 2007). La Rabia paralítica fue diagnosticada por primera vez en Uruguay en octubre del 2007 (<http://www.oie.int/wahis>).

La rabia es la enfermedad viral más comúnmente diagnosticada en casos con signos nerviosos en bovinos siendo esta especie la más afectada en Río Grande del Sur (Dilger Sanches et al. 2000, Teixeira et al. 2008). Los signos clínicos observados son ataxia, agresividad, hiperestesia, flacidez de la cola, tenesmo rectal, atonía anal y salivación (Riet Correa 1998). Los mismos son causados por las lesiones de la médula espinal, corteza cerebral y cerebelo (Ferreira et al. 2005). La lesión histopatológica que se observa a nivel del SNC es la formación de manguitos perivasculares compuestos por linfocitos, gliosis difusa o focal y presencia de cuerpos de inclusión intracitoplasmáticos eosinofílicos (Corpúsculos de Negri) (Jubb et al. 1994). Las zonas más afectadas son el tronco encefálico, cerebelo y medula cervical (Langohr et al. 2003).

Materiales y Métodos

Se estudió el sistema nervioso central de 35 bovinos remitidos al Laboratorio DILAVE "Miguel C. Rubino" en el período octubre 2007 a diciembre 2008.

El criterio para definir los casos de rabia fue la presencia de lesiones características de la enfermedad con cuerpos de inclusión intracitoplasmáticos eosinófilos denominados Corpúsculos de Negri (CN) y/o resultado positivo a inmunofluorescencia directa (IFD) o inoculación en ratones.

Los cortes que se obtuvieron del SNC fueron: corteza frontal (CO), parietal (CP) y occipital (CO), cápsula interna (CI), tálamo (T), hipocampo (HC), mesencéfalo (MES), puente (P), cerebelo (CER), obex (O) y médula cervical

(MC). Los tejidos fueron incluidos en parafina, cortados a 3-5 micras de espesor y coloreados con la técnica de Hematoxilina y Eosina (Luna 1965).

Resultados

Lesiones compatibles con rabia fueron encontradas en el 94% (33/35) de los casos. Las alteraciones histopatológicas observadas fueron meningoencefalomielitis no supurativa, caracterizada por infiltrado inflamatorio compuesto por células mononucleares (linfocitos y plasmocitos) dispuestas alrededor de los vasos sanguíneos (manguitos perivasculares) y proliferación de las células de la glía en forma focal o difusa (gliosis). En un 66% de los casos diagnosticados como Rabia se encontraron inclusiones acidofílicas intracitoplasmáticas características (CN) principalmente en las neuronas de Purkinje del cerebelo. La distribución de las lesiones observadas fue: CF 47% (16/34); CP 31% (10/32); CO 24% (7/29); CI 55% (16/29); T 57% (17/30); HC 26% (8/31); MES 72% (23/32); P 71% (15/21); CER 75% (24/32); O 77% (23/30); MC 57% (16/28). En el 6% (2/35) de los casos no se observaron lesiones histopatológicas y fueron diagnosticados por inmunofluorescencia.

Discusión y Conclusiones

El estudio histológico del sistema nervioso central es importante para el diagnóstico de esta enfermedad principalmente cuando hay CN y para el diagnóstico diferencial con otras enfermedades infecciosas (infecciones por BoHV-5 y listeriosis), polioencefalomalacia y enfermedades tóxicas (Fernandes y Riet-Correa 2007). Se encontraron CN en el 66 % de los casos estudiados. A nivel regional se ha reportado que la detección oscila entre 68% y 87 % (Langohr et al. 2003, Fernandes y Riet-Correa 2007). El sacrificio de los animales acorta el curso de la enfermedad impidiendo el desarrollo de los CN y el deterioro del cadáver hace que éstos desaparezcan. Estos factores pueden haber influido en la detección de los CN ya que se ha demostrado que es la primera lesión que desaparece dando falsos negativos (Fernandes y Riet-Correa 2007).

La inmunofluorescencia directa (IFD) y la inoculación de ratones son las técnicas recomendadas internacionalmente para el diagnóstico de rabia por su rapidez y seguridad (Ferreira et al. 2005). Lesiones compatibles con rabia fueron encontradas en 4 casos en los que el resultado de inmunofluorescencia fue negativo y en 2 casos con diagnóstico positivo por inmunofluorescencia no se observaron lesiones. La técnica de inmunohistoquímica puede ser una herramienta para aumentar las posibilidades de realizar un diagnóstico etiológico cuando solo se dispone de tejidos fijados en formalina y embebidos en parafina o cuando las muestras deben ser transportadas grandes distancias antes de su estudio en el laboratorio (Palmer et al. 1985). Sin embargo, no puede ser considerada un sustituto para la



IFD y la inoculación en ratones ya que estas son las técnicas más estandarizadas cuando se dispone de material fresco.

Summary

Paralytic rabies was first diagnosed in Uruguay in October 2007. A study was carried out on 35 nervous systems of cattle with rabies submitted to Laboratory DILAVE "Miguel C. Rubino" since October 2007 to December 2008. Histological lesions were characteristic of a non suppurative meningoencephalomyelitis distributed mainly in brainstem and cerebellum. In 66% of cases were observed Negri corpuscles. The aim of this paper is to describe the histopathological lesions and their distribution in the nervous system of cattle with rabies.

Bibliografía

- Dilger Sanchez, AW; Langohr IM, Lücke Stigger A. y Barros CSL (2000). Doenças do sistema nervoso central em bovinos no sul do Brasil, *Pesq. Vet. Bras.* 20(3):113-118.
- Fernandes CG, Riet-Correa F. (2007). Raiva. In: *Doenças de ruminantes e equídeos*. Tercera edición v1, p 184-198.
- Ferreira E, Riet Correa F, Soares R, Barros AA, Sousa

F. (2005). Sinais clínicos, distribuição das lesões no sistema nervoso e epidemiologia da raiva em herbívoros na região nordeste do Brasil. *Pesq Vet Bras* 25:250-264.

- Jubb K., Kennedy P, Palmer N. (1994) *Pathology of domestic animals*. Fourth edition, chapter 3, 403-406.
- Langohr MI, Irigoyen FL, Amaral de Lemos RA, Barros CS. (2003). Aspectos epidemiológicos, clínicos e distribuição das lesões histológicas no encéfalo de bovinos com raiva. *Ciencia Rural* 33:125-131.
- Luna L.G. (1965). *Manual of Histologic Staining Methods of the Armed Forces Institute of Pathology*; Third edition; Chapter 4, Mc Graw Hill 32-52.
- Palmer DG, Ossent P, Suter M, Ferrari E. (1985). Demonstration of rabies viral antigen in paraffin tissue sections: Comparison of the immunofluorescence technique with the unlabeled antibody enzyme method. *Am Vet J Res* 46:283-286.
- Radostits OM, Gay CC, Blood DC, Hinchcliff KW. (2007). *A textbook of the diseases of cattle, sheep, pigs and goats*. Décima edición, capítulo 22:1384-1394.
- Riet-Correa F., Schild AL., Gevehr Fernández C. (1998) *Enfermidades do sistema nervoso dos ruminantes no sul do Rio Grande do Sul*. *Ciencia Rural*, Santa María, 28(2): 341-348.
- Teixeira TF, Holz CL, Caixeta S y col. (2008). Diagnóstico de raiva no Río Grande do Sul, Brasil de 1985 a 2007. *Pesq Vet Bras* 28:515-520.