

# Fotosensibilización hepatógena en bovinos causado por Fasciolosis crónica

Pablo Parodi<sup>1</sup>, Carolina Matto<sup>2</sup>, Edgardo Giannecchini<sup>2</sup>, Marcos Schanzembach<sup>2</sup>, Florencia Buroni<sup>2</sup>, Víctor Rodríguez<sup>2</sup>, Rodolfo Rivero<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Becario de Maestría INIA, Plataforma de Salud Animal, La Estanzuela, Colonia, Uruguay.

\* Autor de referencia: pablopardi7@gmail.com. <sup>2</sup> Laboratorio Regional Noroeste "Miguel C. Rubino", División de Laboratorios Veterinarios "Miguel C. Rubino", Ruta 3 Km 369, Paysandú, Uruguay.

## Resumen

La fotosensibilización en bovinos es una dermatitis causada por la acumulación de pigmentos fluorescentes o fotodinámicos en la piel que por contacto con la luz solar provoca muerte celular y edema local. Pueden tener tres orígenes, primaria por ingestión de un agente fotodinámico exógeno, fotosensibilización debida a la síntesis anómala de pigmento, (porfiria congénita) y por último, fotosensibilización hepatógena, por acumulación de floeritrina, un producto final de la clorofila debido a una disfunción hepática. Este trabajo tiene como objetivo describir dos brotes de fotosensibilización causado por las lesiones de *Fasciola hepática* en el hígado, en los departamentos de Soriano y Tacuarembó. La tasa de morbilidad fueron de 14% y 33% y mortalidad 14% y 2% respectivamente. Los principales signos observados fueron pérdida de peso, costras y peladuras en morro, fotofobia, úlceras ventrales en lengua, sialorrea, corrimientos oculares, dermatitis en parpado y otras áreas blancas. En base a los datos epidemiológicos, clínicos, hallazgos de necropsia e histopatología confirman el diagnóstico de una fotosensibilización hepatógena causada por las lesiones de *Fasciola hepática*.

## Summary

Photosensitization in cattle is a dermatitis caused when photodynamic or fluorescent pigments are deposited in sunlight-exposed skin, it produced cellular death and local edema. It can have three origins: first by ingestion of an exogenous photodynamic agent, photosensiti-

zation due to the anomalous synthesis of pigment (congenital porphyria) and finally, hepatogenic photosensitization by accumulation of phyloerythrin, a final product of chlorophyll by hepatic dysfunction. The objective of this work is to describe two outbreak of photosensitization, caused by the lesions caused by *Fasciola hepatica* in the liver, in the departments of Soriano and Tacuarembó. The morbidity rate was 14% and 33% and the mortality rate was 14% and 2%. The main signs observed were weight loss, crusting and peeling of the nose, photophobia, tongue with ventral ulcer, sialorrhea, eye shifts, eyelid dermatitis and other white areas. Based on epidemiological, clinical data, necropsy findings and histopathology the diagnosis of a hepatogenic photosensitization caused by the lesions of *Fasciola hepatica* was confirmed.

## Introducción

Fotosensibilización, fotodermatitis o lucitis, es una enfermedad que ocurre cuando pigmentos fluorescentes o fotodinámicos se depositan en la piel expuesta a la luz solar. Estos pigmentos absorben rayos UV provocando muerte celular local y edema tisular (Casteel et al., 1991; Mauldin y Peters-Kennedy, 2016). Provoca intensa irritación de la piel y prurito, laceraciones y edemas locales en zonas despigmentadas, cierre de párpados y lagrimeos, disfagia, sialorrea y fotofobia (Radostitis, 2002). Comúnmente afecta a los rumiantes, mientras que con menos frecuencia a los equinos, suinos y aves (Plumlee, 1995; Rowe, 1998). Esta enfermedad tiene tres posibles orígenes, la primaria, causada por la ingestión de agentes fotodinámicos exógenos habituales en algunas plantas, donde en un hígado normal no puede

excretarlo (Perusia y Rodriguez, 2017). Fotosensibilización secundaria, causada por la acumulación de pigmentos endógenos, resultado del metabolismo anormal de la porfirina, un agente fotodinámico (Radostitis, 2002). Por último, fotosensibilización hepatógena es la más común y económicamente importante, los animales son sensibilizados por la acumulación de la filoeritrina, un producto de la digestión de la clorofila, en la circulación periférica. La filoeritrina es normalmente excretada por la bilis, pero cuando hay lesiones a nivel hepático esta excreción se ve afectada, acumulándose este agente fotodinámico. Las lesiones hepáticas comúnmente son causadas por plantas hepatotóxicas, hongos, químicas o por lesiones hepáticas graves el 80% de la pérdida de funcionalidad (Smith et al., 1997; Cullen, 2009). En bovinos ha habido un incremento muy importante en los últimos años de focos de Fasciolosis que han sido atribuidos entre otros factores al cambio climático, donde se ha evidenciado condiciones crecientemente cálidas y de mayor precipitación acumulada anual (Matto et al., 2016). El objetivo de este trabajo es describir dos brotes de fotosensibilización hepatógena, provocado por las lesiones causadas por *Fasciola hepatica*.

## Materiales y Métodos

Se realizó la visita de dos establecimientos rurales situados en los departamentos de Soriano y Tacuarembó, en los meses de Abril 2015 y Febrero 2018 respectivamente. El motivo de consulta de ambos brotes correspondieron a un lote de vacas (Soriano) y vaquillonas de 2 años (Tacuarembó) que presentaban fotofobia, costra y peladuras en morro, sialorrea, úlceras en lengua, corrimientos oculares, dermatitis en párpados, edema submandibular y diarrea (Figura 1). De un total de 153 vacas enfermaron 14 y murieron 14 (9%), en el lote de 150 vaquillonas, se encontraron 50 enfermos (33.3%) y 3 murieron (2%). A la visita se recopilaron datos epidemiológicos y se inspeccionaron clínicamente los animales enfermos. Se realizó necropsia de animales muertos, tomando muestras para histopatología, fijados en formol bufferado al 10%, cortados a 5 micras y coloreados con H&E.

Todas las muestras fueron procesadas en el Laboratorio Regional Noroeste Miguel C. Rubino, DILAVE- Paysandú.

## Resultados y Discusión

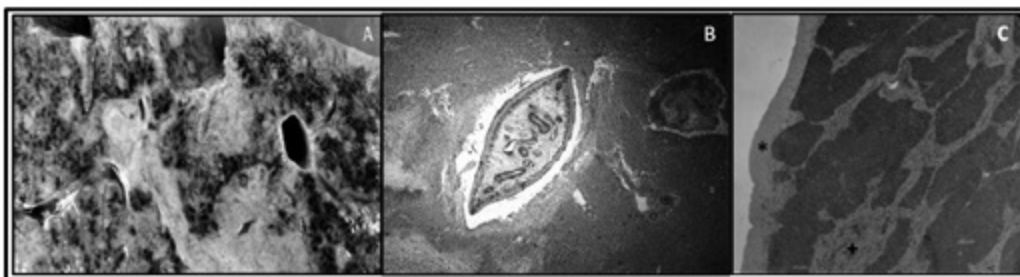
Los hallazgos más relevantes en la necropsia realizada fueron dermatitis necrótica bilateral de los párpados, costras y peladuras en morro, con corrimientos oculares bilaterales, miasis y úlceras en cara ventral de lengua (Figura 1), lo que indican lesiones compatibles con fotosensibilización (Radostits, 2002; Mauldin y Peters-Kennedy, 2016;). En el hígado se observó engrosamiento de la capsula de Glisson, moderada fibrosis difusa, colangitis crónica con calcificación de los canalículos y presencia de trayectos fibrosados de migración de *Fasciola hepática* (Figura 2) (Amaral Bravo et al., 2014; Haroun y Hityer, 1986). Al examen histopatológico se destacó, en lengua, úlceras focalmente extensas del epitelio. En hígado, severa fibrosis difusa a predominio periportal, proliferación y obstrucción canalicular, presencia de *Fasciola hepática*, necrosis individual de los hepatocitos, coléctasis, colangitis crónica y fibrosis de la capsula de Glisson (Figura 2). La obstrucción de los conductos biliares lleva a una estasis y estenosis biliar, esto conlleva a una acumulación de filoeritrina en la circulación periférica, depositándose en la piel y provocando fotosensibilización (Smith et al., 1997; Cullen, 2009; Mauldin y Peters-Kennedy, 2016;).

## Conclusiones

En base a la historia clínica, los signos, las lesiones macroscópicas y microscópicas permite realizar un diagnóstico de fotosensibilización hepatógena, debido a la disfunción hepática causado por lesiones de *Fasciola hepatica*.



**Figura 1.** Bovino: A, Costras en morro, dermatitis en parpado, intenso lagrimeo con miasis. B, mismo bovino cara ventral de lengua donde se observa una ulcera.



**Figura 2.** Bovino: A. Hígado con áreas oscuras, hemorrágicas intercaladas con áreas claras. B. Presencia de forma larvaria de Fasciola hepatica en el parénquima hepático y áreas de necrosis (HE, 20X) C. Intensa fibrosis difusa a predominio periportal (+), engrosamiento y fibrosis de la capsula de Glisson (\*) (HE, 20X).

## Bibliografía

- Amaral Bravo F. M, Ribeiro de Sousa. D , Barros A,Carvalho R, Carvalho Nunes L(2014). Archives of Veterinary Science 19:57-64.
- Casteel, S.W., Weaver, A.D., Mills L.L, Pace L W Rottinghaus G E y Smith K M . (1991). Photosensitization outbreak in Shorthorn calves in Missouri. J Vet Diagn Invest, v. 35, p. 180-182..
- Cullen J M (2009). Fígado, sistema biliar e pancreas exocrino. En: McGavin M D y Zachary J F. Bases da patología em veterinaria 4ta edición. Capitulo 8 pag.415-416 y 437-438.
- Fairweather I (2011). Reducing the future threat from (liver) fluke: realistic prospect or quixotic fantasy?. Veterinary Parasitology 180:133-143.
- Haroun, E.T.M y Hityer, G.V (1986).. Resistance to fascioliasis – a review. Veterinary Patology, 20:63-93.
- Matto, C.; Adrien, M L.; Ceriani, S.; Giannichini, E.; Buroni, F y Rivero, R. (2016). Estudio retrospectivo de la fascioliasis bovina durante el periodo de 1998 a 2015 en el litoral noroeste. En: XLIV Jor-

nadas Uruguayas Buiatría 2016. Pag 229-231.

- Mauldin, E A y Peters-Kennedy J (2016). Integumentary System. En: Jubb, Kennedy y Palmer's. Pathology of Domestic Animals. Volumen 1: 577-580
- Perusia, O. R y Rodriguez R (2017). Fotosensibilización. Plantas tóxicas y micotoxinas. Sitio Producción Animal Argentina. [www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)
- Plumlee, K. H. (1995) Photosensitization in ruminants. Vet. Med. 90:605-612
- Radostits, O. M. , Gay, C. C., Blood, D.C. y Hinchcliff, K.W. (2002). Medicina veterinaria: tratado de las enfermedades del ganado bovino, ovino, porcino, caprino y equino. 9a. ed. Madrid, McGraw-Hill .694 p.
- Rowe, L.D.(1998). Photosensitization problems in livestock. Vet. Clin. N. Am.: Large Anim. Pract, 5:301-323
- Smith BL, Asher GW, Thomposon KG, Hoggard GK.(1997) Hepatogenous photosensitization in fallow deer (Dama dama) in New Zeland veterinary journal 45- 88-92. DOI: 10.1080/00480169.1997.36001