

# PROVENTRICULITIS VÍRICA EN POLLOS DE ENGORDE

Grau-Roma L<sup>1</sup>, Chaves A<sup>2</sup>, Dolz R<sup>2</sup>, Marco A<sup>1</sup>, Martínez J<sup>1</sup>, Herrero O<sup>3</sup>  
Majó N<sup>1,2,\*</sup>

<sup>1</sup> Departament de Sanitat i Anatomia Animals, Universitat Autònoma de Barcelona. 08193. Bellaterra, Barcelona, España.

<sup>2</sup> Centre de Recerca en Sanitat Animal (CReSA), UAB-IRTA, Campus de la Universitat Autònoma de Barcelona. 08193. Bellaterra, Barcelona, España.

<sup>3</sup> NANTA S.A. Feed Valencia, Campo del Machistre s/n. 46133. Meliana, Valencia, España.

\* E-mail: [natalia.majo@cresa.uab.cat](mailto:natalia.majo@cresa.uab.cat)

---

La proventriculitis vírica transmisible (PVT) es una enfermedad de etiología desconocida que causa importantes pérdidas en la producción de pollos de engorde. En este trabajo se presenta el estudio de 5 animales de 25 días de vida procedentes de una explotación de 11.500 broilers que sufrió un incremento de mortalidad sin observarse otros signos clínicos específicos asociados. A la necropsia se observó un moderado incremento de grosor de la pared proventricular. Microscópicamente se observó infiltración linfoplasmocítica moderada y difusa en la lámina propia del proventrículo, áreas multifocales de necrosis de las células oxicipépticas de las glándulas proventriculares y ocasionalmente núcleos hinchados con cromatina marginada y centros claros compatibles con cuerpos de inclusión intranucleares. A través de microscopía electrónica se observó la presencia de múltiples partículas víricas de unos 60-70 nm de diámetro, sin envoltura y con una cápside icosaédrica, en el citoplasma de células glandulares necróticas, compatibles con reovirus o birnavirus. La inmunohistoquímica para el virus del gumboro resultó positiva, observándose marcaje en los proventrículos, asociado con las áreas lesionadas. Sin embargo, la RT-PCR no permitió confirmar la presencia de IBDV. De acuerdo con los hallazgos macroscópicos y microscópicos, las lesiones observadas son compatibles con las descritas para la PVT. Este es el primer trabajo en el que se detecta la presencia de un virus compatible con IBDV asociado con lesiones de proventriculitis.

*Transmissible viral proventriculitis (PVT) is a disease of unknown etiology that causes sever losses in the production of broiler chickens. The present work reports the study of 5 animals from a flock of 11.500 broiler chickens, which experienced an increase in mortality without showing other associated specific clinical signs. At necropsy, a moderate increase in the wall of proventriculus was observed. Microscopically, a moderate to diffuse lymphoplasmocytic infiltrate in lamina propria of proventriculus and multifocal necrosis of oxynticopeptic cells with occasional swollen nuclei, marginated chromatin and clear centres resembling intranuclear inclusion bodies. By using transmission electron microscopy, several viral particles of approximately 60-70*

*nm in size, with icosahedral symmetry and without envelope, were observed within the cytoplasm of necrotic epithelial cells, compatible to reovirus or birnavirus. Immunohistochemistry against Infectious bursal disease virus (IBVD) gave positive results, showing labelling within proventriculums, associated to the affected areas. However, the presence of IBDV was not confirmed by the RT-PCR. Accordingly with macroscopic and microscopic findings, observed lesions are compatible to the ones described in PVT. This is the first report describing the presence of an IBVD-like associated to proventriculitis lesions.*

---

## **Introducción**

La proventriculitis vírica transmisible (PVT) se asocia con bajo rendimiento productivo en granjas de pollos de engorde y decomiso de las canales en el matadero debido a la rotura de proventrículos y la consecuente contaminación de canales durante su procesado (1). La enfermedad se caracteriza por engrosamiento de la pared proventricular, degeneración y necrosis del epitelio glandular, inflamación linfocítica e hiperplasia epitelial ductal (2).

Su etiología se desconoce, aunque se ha asociado con un extenso número de patógenos, entre los que se encuentran los reovirus aviares, adenovirus, el virus de la bronquitis infecciosa (IBV) o el virus de Gumboro (IBDV). Sin embargo, hasta la fecha, no existe suficiente evidencia como para atribuir la etiología de PVT a ninguno de estos agentes en particular (3). La reproducción experimental de la enfermedad se ha conseguido mediante la inoculación de homogenados de proventrículos procedentes de animales afectados en pollos SPF, y mediante la inoculación de un virus de características similares a los adenovirus (Adenovirus like, AdLV) (2).

El objetivo de este trabajo es presentar los resultados del estudio de pollos de engorde de una explotación que experimentó un incremento de mortalidad, en los que se observaron lesiones compatibles con PVT. Se realizó la necropsia y toma de muestras de 5 animales, a partir de las cuales se realizaron posteriormente estudios de histopatología, microscopía electrónica y técnicas de biología molecular para la detección de distintos agentes víricos relacionados con la enfermedad.

## **Materiales y métodos**

En noviembre de 2009 se recibieron 5 animales de 25 días de vida procedentes de una explotación 11.500 pollos de engorde localizada en el norte de Alicante, en la que se observó un incremento de mortalidad, sin una sintomatología clínica asociada muy evidente, únicamente postración de las aves afectadas.

Se realizó la necropsia de los 5 animales y, de 3 de ellos, se tomaron muestras de corazón, hígado, riñón, pulmón, bazo, proventrículo, intestinos, bursa de Fabricio, músculo estriado, nervio ciático y encéfalo en formol al 10% para el estudio histopatológico. Todos los tejidos fijados en formol fueron procesados en bloques de parafina y se realizaron dos cortes de 4  $\mu$ m de grosor de cada uno. El primero se tiñó con hematoxilina/eosina, y en el segundo se realizó una inmunohistoquímica frente a IBDV usando un anticuerpo monoclonal frente a la VPX. Se tomaron también muestras en fresco de riñón y bolsa de Fabricio para la realización de RT-PCR de IBDV e IBV, respectivamente, y de IBDV en proventrículos previamente fijados en formol e incluidos

en parafina Finalmente, de uno de los animales, se realizó microscopía electrónica de muestras de proventrículo previamente fijadas en formol.

### **Resultados**

A la necropsia, los cinco animales presentaban un moderado incremento de grosor de la pared proventricular. Microscópicamente se observó infiltración linfoplasmocítica moderada y difusa en la lámina propia del proventrículo y áreas multifocales de necrosis de las células oxipépticas de las glándulas proventriculares, asociada a la presencia de cuerpos de inclusión intranucleares eosinófilos en las células glandulares. También se observó metaplasia tubular en las glándulas proventriculares y edema del tejido conjuntivo intraglandular. Por medio de microscopía electrónica se observó la presencia de múltiples partículas víricas de unos 60-65 nm de diámetro, sin envoltura y con una cápside icosaédrica, en el citoplasma de células glandulares necróticas. La inmunohistoquímica para el virus del Gumboro resultó positiva, observándose marcaje en los proventrículos, asociado con las áreas lesionadas y correlacionado con la severidad de la lesión. El marcaje observado fue mayoritariamente intranuclear en las células glandulares no descamadas y citoplasmático e intranuclear en las células necróticas. No se observó marcaje en el resto de órganos, incluidas las bolsas de Fabricio. Con la RT-PCR se obtuvieron resultados negativos para virus de la enfermedad de Gumboro en muestras de bolsa de Fabricio y proventrículos de estos animales, mientras que una de las muestras de riñón fue positiva en la RT-PCR para IBV.

### **Discusión**

De acuerdo con los hallazgos macroscópicos y microscópicos, las lesiones observadas son compatibles con las descritas para PVT (2,3,4). Las partículas víricas observadas mediante microscopía electrónica son similares a las descritas en la primera descripción de casos naturales de PVT (4) y, por su tamaño y estructura, podría tratarse de un birnavirus o un reovirus. La positividad a la técnica inmunohistoquímica frente a la VPX en correlación con las lesiones observadas sugiere que el virus causante de la proventriculitis es el IBDV. Sin embargo este hecho no pudo ser confirmado mediante la RT-PCR. Serán necesarios más estudios moleculares para poder confirmar esta relación causal. A conocimiento de los autores, este es el primer trabajo en el que se detecta la presencia de un virus compatible con IBDV asociado con lesiones de proventriculitis.

### **References**

1. Thayer, S. G. and J. L. Walsh. Evaluation of cross-contamination on automatic viscera removal equipment. *Poult. Sci.* 72:741-746. 1993
2. James S. Guy, Lynda G. Smith, Maria E. Evans, and H. John Barnes. Experimental Reproduction of Transmissible Viral Proventriculitis by Infection of Chickens with a Novel Adenovirus-Like Virus (Isolate R11/3) *Avian Diseases* 51(1):58-65. 2007
3. Dormitorio TV, Giambrone JJ, Hoerr FJ. Transmissible proventriculitis in broilers. *Avian Pathol.* 2007 Apr;36(2):87-91. Review.

4. Goodwin, M. A., S. Hafner, D. I. Bounous, K. S. Latimer, E. C. Player, F. D. Niagro, R. P. Campagnoli, and J. Brown. Viral proventriculitis in chickens. *Avian Pathol.* 25:369–379..1996.