

## Diagnóstico histopatológico de viruela cutánea en ave de traspatio (*Gallus domesticus*) en Uruguay

### Histopathological diagnosis of cutaneous smallpox in backyard poultry (*Gallus domesticus*) in Uruguay

Bertalmio M<sup>1</sup>, Sarmiento P<sup>1</sup>, Katz H<sup>2</sup>, Okada K<sup>3</sup>, Pedrana G<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Área Avicultura y Pilíferos, Departamento de Animales de Granja. Facultad de Veterinaria. Universidad de la República, Lasplacas 1620. Montevideo. Uruguay.

<sup>2</sup> Ejercicio liberal de la profesión. Plutarco 3996. Montevideo.

<sup>3</sup> Voluntario de la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA), Oficina de JICA Uruguay, Br. Artigas 417, Of. 601, CP 11300, Montevideo.

<sup>4</sup> Área de Histología y Embriología. Facultad de Veterinaria. UdelaR. Av. A. Lasplacas 1550. Montevideo. Uruguay.

Veterinaria (Montevideo) Volumen 53  
Nº 205 (2017) 20-23

Recibido :28/7/2016  
Aceptado: 01/10/2016

#### Resumen

Se describe el diagnóstico histopatológico de viruela cutánea en ave de traspatio (*Gallus domesticus*) en el Uruguay. El caso clínico corresponde a un ave de corral que presentaba nódulos en los párpados, comisura del pico, babillas, orejuelas, cresta y tarsos. Se realizó el estudio clínico, la necropsia y el análisis histopatológico. Se demostró la presencia de cuerpos de inclusión eosinófilos intracitoplasmáticos característicos en las lesiones cutáneas, los cuales son producidos por el virus de viruela aviar. El presente reporte es la primera descripción histopatológica de la infección por Pox virus en ave de traspatio en Uruguay. Mediante esta técnica de laboratorio fue posible confirmar el diagnóstico clínico dado que las lesiones histopatológicas encontradas son típicas de la infección causada por Pox virus aviar.

**Palabras clave:** *Gallus domesticus*, poxvirus, viruela aviar, cuerpos de inclusión.

#### Summary

The histopathologic diagnosis of cutaneous pox in backyard chicken (*Gallus domesticus*) in Uruguay is described. The clinical case corresponds to a chicken that presented nodules on the eyelids, beak commissure, stifles, earlobes, crest, and hocks. A clinical evaluation, necropsy and histopathological analysis were performed. The presence of typical intracytoplasmic eosinophilic inclusion bodies in skin lesions were demonstrated, which are produced by fowlpox virus. This report is the first histopathological description of Pox virus infection in backyard poultry in Uruguay. Through this laboratory technique it was possible to confirm the clinical diagnosis since histopathological lesions found are typical of infection caused by this avian virus.

**Keywords:** *Gallus domesticus*, poxvirus, avian pox, inclusion bodies.

## Introducción

La viruela aviar, difteria aviar o epiteloma contagioso, es una enfermedad viral causada por el Género Avipoxvirus, ADN envuelto, perteneciente a la Familia Poxviridae, Subfamilia Chordopoxvirinae (Jiménez y col., 2007; Tripathy y Reed, 2008). La infección ha sido registrada en numerosas especies de aves silvestres y de compañía de todas las edades y razas a nivel mundial (Merck y col., 1993); Aproximadamente 232 especies representadas en 23 ordenes tienen reportes sobre esta enfermedad (Tripathy y Reed, 2008). Este virus genera importantes lesiones respiratoria y del integumento en aves (Orós y col., 2007; Shivaprasad y col., 2008.; Fletcher y col., 2008.; Tripathy y Reed, 2008; Senties-Cué y col., 2010). Previo al desarrollo de la vacuna, esta enfermedad era altamente prevalente en diferentes regiones del mundo, pero gracias a los programas de inmunización se han reducido significativamente las pérdidas económicas en aves comerciales (Tripathy, 1995) por lo que el virus se presenta esporádicamente en aves domésticas de traspatio o en fauna silvestre (Orós y col., 1997; Prukner—Radovcic y col., 2006; Kim y col., 2006). Sin embargo, en algunas zonas todavía sigue siendo un problema considerable en aves de corral (Vegad, 2007). La infección por viruela aviar es uno de los principales factores de extinción en aves silvestres (Kim y col 2006). El diagnóstico de la Viruela aviar se puede realizar mediante diferentes métodos: histopatología, inmunofluorescencia o inmunoperoxidasa, aislamiento viral, técnicas moleculares (PCR, RFLP) y detección de anticuerpos en suero (Tripathy, 1995; Jiménez y col., 2007; Deoki y col., 2008; Tripathy y Reed, 2008). En Uruguay la viruela aviar no es considerada enfermedad de denuncia obligatoria; hasta el año 2005 los informes anuales de salud animal a la OIE determinaron la presencia de la enfermedad sin reporte de focos, pero en los años consecutivos no hay información al respecto.

El presente trabajo describe el diagnóstico histopatológico de un caso clínico de viruela en gallina de traspatio (*Gallus domesticus*) en el Uruguay.

## Materiales y métodos

En febrero de 2014 se remitió al Área de Avicultura y Pí-líferos (Facultad de Veterinaria, Montevideo), una gallina adulta (*Gallus domesticus*), de traspatio de plumaje blanco. Se recavaron datos anamnésicos y se realizó la necropsia por métodos estándar. Se obtuvieron muestras de piel y anexos de zonas con lesiones, las que fueron fijadas en formol (10%) y procesadas por métodos histológicos estándar (deshidratación en alcohol 70, 96, 100, diafanización, inclusión en parafina, cortes a 5-6 $\mu$ m y tinción con hematoxilina y eosina).

## Resultados

De acuerdo a los datos anamnésicos el animal presentó depresión y anorexia durante varios días previo a su muerte, plumaje erizado y en mal estado, ojos cerrados con corrimiento purulento, y lesiones proliferativas en cresta y babilla. El examen físico reveló mala condición corporal, conjuntivitis, dermatitis acompañada de lesiones costrosas y nódulos en las áreas sin plumas de la cabeza, babilla, región periocular, borde y la base del pico y tarsos. Los nódulos eran de aproximadamente 0,5 mm de diámetro, de aspecto negruzco, superficie rugosa y dura con una coloración hemorrágica en la base (Figura 1). No se observaron lesiones macroscópicas adicionales en otros órganos. La musculatura pectoral se encontraba atrofiada; el estómago glandular y muscular estaba desprovistos de alimento.



Figura 1. Gallina de traspatio (*Gallus domesticus*) donde se observan lesiones cutáneas típicas de viruela aviar en forma de costras y nódulos en la cabeza y en el pico (cresta, babilla, párpados, base y comisura de pico) (flechas amarillas).

Histológicamente, en las lesiones de cresta, párpado y babilla, se observaron áreas con hiperqueratosis severa, hiperplasia papilar, degeneración globosa de las células de la epidermis así como infiltrado de heterófilos y linfocitos en la dermis superficial (Figuras 2a y b). A su vez se observó la presencia de cuerpos de inclusión intracitoplasmáticos o de Bollinger, de 8 a 15 micras de diámetro, de coloración acidófila, característicos de una lesión incipiente (Figuras 2a,b y 3).

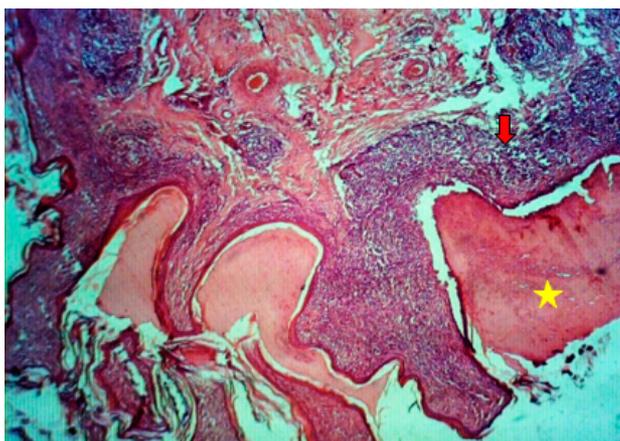


Figura 2a) Región de la Papila dérmica de la cresta. Se observa hiperplasia del estrato córneo (estrella amarilla) con formación de papilas que se extienden profundamente en la dermis (estrella verde). Dermis superficial con infiltrado linfoideo (flecha roja) . Hematoxilina - eosina (4x).

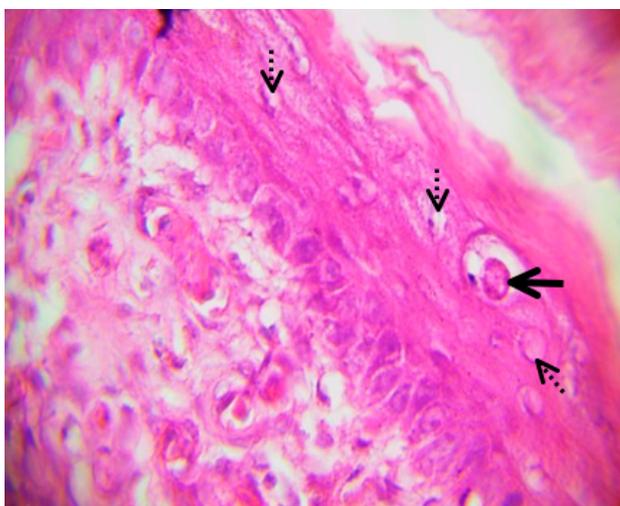


Figura 2b. Región de la papila dérmica de la cresta. Las células epiteliales epidérmicas presentan cuerpos de inclusión intracitoplasmáticos grandes, redondeados, eosinófilos (cuerpos de Bollinger) (flecha negra) así como degeneración globosa (flechas punteadas). Hematoxilina - eosina (400x)

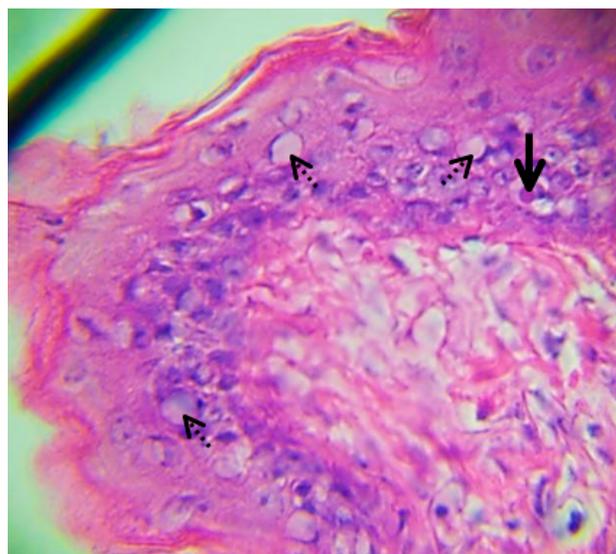


Figura 3. Región del párpado. Presencia de cuerpo de inclusión intracitoplasmático eosinófilo grande (Cuerpo de Bollinger) (flecha negra), mientras que el núcleo (basófilo) se encuentra comprimido hacia un lado de la célula; también se observa degeneración globosa de las células epiteliales epidérmicas (flechas punteadas). Hematoxilina - eosina (400x).

La viruela aviar posee tres presentaciones clínicas: cutánea, diftérica y septicémica. La forma cutánea es la presentación más común y de difusión lenta; puede ocurrir de forma independiente o simultánea con la forma diftérica (Gerlach, 1999). Dada la facilidad de contagio entre animales o mediante vectores, establecer medidas de higiene e inmunización correspondientes son fundamentales para evitar la dispersión viral. La confirmación del diagnóstico clínico mediante técnicas histológicas constituye una herramienta accesible para los veterinarios y complementaria a otras metodologías; de esta manera es posible establecer medidas sanitarias apropiadas frente a enfermedades que afectan a especies productivas, aves de compañía o colecciones zoológicas.

La descripción de este caso de Avipox contribuye a la descripción de enfermedades virales que afectan a las aves en nuestro país (Tomás y col., 2012; Marandino y col., 2016). Se espera realizar estudios a futuro en la parvada para el aislamiento viral por técnicas moleculares.

## Discusión y conclusiones

Los resultados obtenidos en el caso presentado son característicos de una lesión por un virus Pox (Avipox), donde se identificó la presencia de cuerpos de inclusión intracitoplasmáticos, los cuales son patognomónicos de la viruela aviar (Schmidt, Reavill y Phalen, 2003; Fletcher, 2008; Shivaprasad H., 2008). Este caso clínico representa el primer informe sobre viruela cutánea diagnosticada por histopatología en ave de traspatio (*Gallus domesticus*) en Uruguay.

## Bibliografía

1. Fletcher O. (2008). Avian Histopathology. 3ª. ed. American Association of Avian Pathologist. 438 pp.
2. Gerlach H. (1999). Viruses, En: Ritchie B., Harrison G, Harrison L. Avian medicine: principles and application, Lake Worth, Florida, USA. pp 862–948.
3. Jiménez G, Wiedenfeld D, Parker P. (2007). Viruela aviar en especies silvestres (Passeriformes) en la isla Santa

- 
- Cruz, Galápagos, Ecuador. *Brenesia* 67: 29-34.
4. Kim T., Tripathy D.N. 2006. Evaluation of pathogenicity of avian poxvirus isolates from endangered Hawaiian wild birds in chickens. *Avian Diseases* 50 (2):288-291.
  5. Marandidno A., Tomás G, Hernández M, Panzera Y, Craig MI, Vagnozzi A, Vera F, Techera C, Grecco S, Banda A, Hernández D, Pérez R. (2016). Development of RT-PCR assays for the specific identification of two major genotypes of avian infectious bronchitis virus. *Journal of Virological Methods* 235:21-25.
  6. Merck. (2000). *El Manual Merck de Veterinaria*. 5ª. ed. Océano Grupo Editorial. Barcelona 2558 p.
  7. Orós J, Rodríguez F, Rodríguez J, Bravo C, Fernández A. (1997). Debilitating cutaneous poxvirus infection in a Hodgson's Grandala (*Grandala coelicolor*). *Avian Diseases*. 41:481-483.
  8. Prunker-Radovic E., Lüscho D., Ciglar Grozdanic I., Tisljar M., Mazija H., Vranesic D., Hafez M. 2006. Isolation and molecular biological investigations of avian poxviruses from chickens, a turkey, and a pigeon in Croatia. *Avian Diseases*. 50:440-444.
  9. Shivaprasad H. Integumentary, En Fletcher O. (2008). *Avian Histopathology*. 3ª. ed. American Association of Avian Pathologist, pp 392 -427.
  10. Senties C, Charlton B, Woolcock P, Bickford A, Cooper G, M Bland. (2010). Atypical distribution of fowlpox lesions in broilers. *Avian Diseases*. 54:1316-1318.
  11. Schmidt RE., Reavill DR., Phalen DN, (2003). *Pathology of pet and aviary birds*. Iowa State Press. Blackwell Publishing Company 236p.
  12. Tripathy N (1995). Viruela aviar. En: Calnek B. *Enfermedades de las aves*. 9ª. ed. Mexico, Ed. Manual Moderno. pp. 715- 730.
  13. Tripathy D, Reed W. (2008). Pox. En: Doufour-Zavala L., Swayne D., Glisson R., Pearson J., Reed W., Jackwoos M., Woolcock P. *A Laboratory Manual for the Isolation, Identification and Characterization of Avian Pathogens*, 5a. ed. Doufour-Zavala L. pp 116 – 119.
  14. Tripathy N, Reed W. (2008b) Pox. En: Saif M. *Diseases of Poultry*. 12th. ed. USA, Saif M. pp. 291 -309
  15. Tomás G., Hernández M., Marandidno A., Panzera Y, Maya L, Hernández D, Pereda A, Banda A, Villegas P, Aguirre S, Pérez R. (2012). Development and validation of a TaqMan-MGB real-time RT-PCR assay for simultaneous detection and characterization of infectious bursal disease virus. *Journal of Virological Methods*. 185(1):101-7.
  16. Vegad J (2007). Fowl Pox, En: Vegad J, *A Color Atlas of Poultry Diseases. An Aid to Farmers and Poultry Professionals*. 1ª. Ed. International Book Distributing Co. pp 26 – 32.
-