

## **VULVOVAGINITIS Y BALANOPOSTITIS PUSTULAR ASOCIADA CON INFECCIÓN CON HERPESVIRUS CAPRINO-1 EN CABRAS (QUERÉTARO, MÉXICO).** <sup>1,2,3</sup>

### **PUSTULAR VULVOVAGINITIS AND BALANOPOSTHITIS ASSOCIATED WITH CAPRINE HERPESVIRUS-1 INFECTION IN GOATS (QUERÉTARO, MÉXICO).** <sup>1,2,3</sup>

Candanosa A, IE<sup>1</sup>; Sierra G, M<sup>1</sup>; Sánchez C, A<sup>1</sup>; Paz, S<sup>1</sup>; Salas G, G<sup>2</sup>; Méndez B, A<sup>2</sup>; Cobos L<sup>3</sup>; Alvarez R, L<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Producción Animal del Altiplano, FMVZ-UNAM; <sup>2</sup>

Departamento de Patología, FMVZ-UNAM; <sup>3</sup> Departamento de Microbiología, FMVZ-UNAM.

[ieca@unam.mx](mailto:ieca@unam.mx)

#### **Resumen**

La vulvovaginitis y balanopostitis pustular infecciosa en cabras es producida por herpesvirus caprino 1 (CpHV1), de la familia Herpesviridae subfamilia Alphaherpesvirinae, ocasionalmente produce aborto y mortalidad neonatal, y enfermedad respiratoria en las cabras.

En un hato de 233 cabras de genotipo lechero y cárnico, se realizaron exámenes físicos de hembras de genotipo cárnico y machos de genotipo lechero, observándose lesiones vulvares y prepuciales.

Se realizaron 3 necropsias de cabras (dos hembras y un macho) de animales de desecho; 6 citologías exfoliativas de pene y prepucio de los sementales teñidos con tinción de Diff Quick.

Se clasificaron las lesiones macro y microscópicas, considerando su frecuencia.

Se tomo una muestra de un macho y una hembra para microscopia electrónica e IHQ con anticuerpos de Herpesvirus Bovino 1 (BHV1).

Macroscópicamente se observó vulvovaginitis pustular y ulcerativa de moderada a severa multifocal coalescente; y balanopostitis pustular y ulcerativa severa multifocal coalescente. Microscópicamente además de las lesiones inflamatorias se observó presencia de cuerpos de inclusión intranucleares eosinofílicos.

Las muestras de vulva para microscopia electrónica refirieron la presencia de numerosas partículas vírales dentro de los cuerpos de inclusión en el núcleo de un tamaño de 150 nm aproximadamente.

En la IHQ con anticuerpos BHV1 en los cortes histológicos de pene y vulva de las 3 necropsias realizadas, mostraron una ligera positividad en las células epiteliales.

Este es el primer informe de un brote de CpHV1 en hatos caprinos en México.

#### **Justificación**

La vulvovaginitis y balanopostitis pustular infecciosa en cabras es producida por herpesvirus caprino 1 (CpHV1), de la familia *Herpesviridae* subfamilia *Alphaherpesvirinae*, ocasionalmente produce aborto y mortalidad neonatal, y enfermedad respiratoria en las cabras.

La principal vía de infección es por transmisión sexual y nasal.

La mayoría de las infecciones por CpHV1 son subclínicas. <sup>4,5,7,10</sup>

La distribución de la enfermedad se dice que es mundial, sin embargo existen pocos informes de la distribución en América, su patogenia y lesiones postmortem. <sup>16</sup>

El objetivo del presente estudio es informar sobre un brote de CpHV1 en cabras de genotipo cárnico en el altiplano mexicano.

#### **Metodología**

En un hato de 233 cabras de genotipo lechero (Alpina francés, Toggenburg, Saanen y cruza) y genotipo cárnico (Boer y cruza), ubicadas en Santillán, municipio de Tequisquiapan, Querétaro, localizado a 20° 36' latitud norte y 96° 56' longitud oeste, a una altitud de 1920 msnm, con una temperatura promedio de 17.5° y una precipitación promedio anual de 388.42 mm, se realizaron necropsias y citologías en la Unidad de Servicios de Diagnóstico y Constatación del CEIEPAA, FMVZ-UNAM.

Los estudios de microscopia electrónica y aislamiento viral se realizaron en los departamentos de Patología y Microbiología de la FMVZ-UNAM. Las cabras se encuentran en un modelo de producción de tipo extensivo, con pastoreo rotacional intensivo en praderas mixtas sembradas con

leguminosas como la alfalfa (*Medicago sativa*) (90%), y gramíneas compuestas por rye grass (*Lolium perenne*) y pasto Orchard (*Dactylis glomerata*) (10%)

Suplementación de sales minerales a libre acceso y alimento balanceado en periodos críticos (crecimiento-desarrollo, lactación). Se realizaron exámenes físicos de hembras de genotipo cárnico previos al empadre (24 de noviembre, 2008) y diagnóstico de gestación (21 de diciembre, 2008 y 26 de febrero, 2009) observándose lesiones vulvares. Se realizaron 3 necropsias de cabras de deshecho, dos hembras cárnicas y un macho alpino francés en el mes de enero; además, se hicieron 6 citologías exfoliativas de pene y prepucio de los sementales del hato (2 Alpino francés, 2 Toggenburg, 1 Saanen, 1 Boer) que presentaron lesiones prepuciales posteriores al empadre, las cuáles fueron teñidas con tinción de Diff Quick. Se clasificaron las lesiones macro y microscópicas, considerando su frecuencia.

Se tomo una muestra de un macho y una hembra para microscopia electrónica y aislamiento viral, respectivamente.

## Resultados

Se realizó una revisión previa al empadre (24 de noviembre) de las hembras de genotipo cárnico y se observaron lesiones vulvares pustulares, vesiculares y ulcerativas de moderadas a severas en 17 cabras, e las cuáles 6 quedaron gestantes y se procedió a desinfectar el área afectada y se aplicó un antiséptico

local (Topazone). Un mes después (21 de diciembre) se realizó otro examen clínico observando 18 cabras con lesiones similares a las descritas anteriormente, 9 fueron reincidentes y el resto eran casos nuevos.

El resto de las cabras que presentaron lesiones en la primera revisión 3 no presentaron lesiones macroscópicas y 5 cabras se dieron de baja. El 26 de febrero se volvió a realizar otra revisión física de todo el hato de hembras cárnicas (61 animales adultos), de los cuáles 17 cabras presentaron lesiones de leves a moderadas, 5 con regeneración visible.

En esta última revisión se presentaron 4 casos reincidentes desde noviembre y una con regeneración visible; 17 fueron casos nuevos. Se hicieron tres necropsias (caso 1, 2 y 3) de animales de deshecho, dos hembras (5 y 11 años, respectivamente) y un macho (11 años) con lesiones de diferentes etiologías, pero que además presentaron lesiones de vulvovaginitis pustular y ulcerativa de moderada a severa multifocal coalescente (Figura 1); y balanopostitis pustular y ulcerativa severa multifocal coalescente (Figura 2).

A la histopatología se observo: Caso 1 Piel: Dermatitis linfocítica moderada severa multifocal y perivascular;

Caso 2 Laringe: Laringitis linfoplasmocitaria moderada difusa con presencia de cuerpos de inclusión intranucleares eosinofílico y amfófilicos intralesionales. Necrosis ligera multifocal. Vagina y Vulva: Acantosis pseudocarcinomatosa severa difusa. Infiltrado linfoplasmocitario severo multifocal en la submucosa con hiperplasia glandular severa. Vulvovaginitis linfoproliferativa con presencia de cuerpos de inclusión intranucleares eosinofílicos y amfófilicos intralesionales;

Caso 3 Prepucio: Balanopostitis ulcerativa y pustular multifocal severa.

En todos los casos los comentarios asociaban a estas lesiones con una infección por Herpesvirus caprino 1.

Los hallazgos citológicos de pene y prepucio de los seis sementales fueron comunes en la presencia de abundantes glóbulos rojos, neutrófilos y macrófagos con múltiples células epiteliales anucleadas y abundantes bacterias bacilares y cocoides.

Solo en dos casos se observaron algunos cuerpos de inclusión intranucleares eosinofílicos y amfófilicos en células epiteliales.

Los comentarios mencionaron lo siguiente:

Las células inflamatorias son sugerentes a un proceso infeccioso de curso agudo.

La presencia de bacterias se puede deber a una infección bacteriana secundaria.

Los cuerpos de inclusión intranucleares observados son compatibles con Herpesvirus caprino tipo 1 (CHV-1) el cual es un alphaherpesvirus y está estrechamente relacionado con el herpesvirus bovino.

Las muestras de vulva para microscopia electrónica refirieron la presencia de numerosas partículas

vírales dentro de los cuerpos de inclusión en el núcleo, de un tamaño de 150 nm proxímadamente. Se realizaron técnicas de inmunohistoquímica con anticuerpos de anticuerpos de Herpesvirus Bovino 1

Figura 1. Vulvovaginitis pustular y ulcerativa causada por herpes caprino-1.

Figura 2. Postitis pustular y ulcerativa causada por herpes caprino-1.

realizaron técnicas de inmunohistoquímica con anticuerpos de anticuerpos de Herpesvirus Bovino (BHV1) (Rinotraqueitis infecciosa bovina) en los cortes histológicos de pene y vulva de las 3 necropsias realizadas, mostrando una ligera positividad en los núcleos de las células epiteliales.

## Discusión

Estudios serológicos refieren que la infección con Herpesvirus caprino 1 tiene distribución mundial con alta seroprevalencia, mayor al 50%; sin embargo, estos estudios no han sido realizados en México.

Se desconoce cuál fue el animal portador de la infección en este hato.

Las lesiones macro y microscópicas fueron similares a las descritas por la literatura.

Debido a que no se contaban con anticuerpos específicos para el CpHV1, se procedió a realizar con la IHQ con anticuerpos de BHV1, ya que eran con los que se contaban en el laboratorio, presentando una reacción cruzada ligera, lo cual era referido por diferentes autores.<sup>8,14</sup>

La microscopía electrónica ayudo en gran manera para describir la estructura del virus y confirmar la etiología de la enfermedad.<sup>9,14,16</sup>

Se solicitó un aislamiento viral, los resultados de este estudio aún no se obtenían al momento de escribir este trabajo. Piper *et al.* (2008)<sup>6</sup>, menciona que en los informes de la enfermedad rara vez mencionan el diagnóstico etiológico por aislamiento viral.

La permanencia de este virus en el hato es indeseable ya que el virus puede mantenerse en forma subclínica y reactivarse naturalmente durante la época de empadre y periodos de estrés a los que se someta el hato durante el año.<sup>1,13</sup>

La posibilidad de abortos por esta causa se incrementa cuando los animales presentan inmunodepresión.

En el presente estudio no se hace referencia a los abortos o mortalidad al nacimiento, ya que los partos de estas cabras serán en abril y mayo del presente; será importante darle seguimiento a estos casos.

En la actualidad, se refieren algunos tratamientos que podrían controlar la enfermedad en los hatos caprinos; <sup>11,12,15,17</sup> sin embargo, con caros y requieren manejo. La vacunación aun se encuentra en fase experimental.<sup>2</sup>

## Este es el primer informe de la enfermedad en hatos caprinos en México.

1. Buonavoglia C, Tempesta M, Cavalli A, Voigt V, Buonavoglia D, Conserva A, Corrente M. Reactivation of caprine herpesvirus 1 in latently infected goats. *Comp Immun Microbiol inf Disease*. 1996; 19: 275-281.
2. Camero M, Bellacicco AL, Tarsitano E, Decaro N, Martella V, Tempesta M, Buonavoglia C. Intravaginal administration of an inactivated vaccine prevents lesions induced by caprine herpesvirus-1 in goats. *Vaccine* 2007; 25: 1658–1661.
3. Engels M, Gelderblom H, Gholamreza D, Ludwig H. Goat herpesviruses: biological and physicochemical properties. *J Gen Virol* 1983; 64: 2237-2247.
4. Grewat AS, Wells R. Vulvovaginitis of goats due to caprine herpes virus. *Aust Vet J*. 1986; 63:79-
5. Horner GW, Hunter R, Day AM. An outbreak of vulvovaginitis in goats caused by a caprine herpes virus. *N Z Vet J*. 1982; 30:150-152.
6. Piper KL, Fitzgerald CJ, Ficorilli N, Studdert MJ. Isolation of caprine herpesvirus 1 from a major outbreak of infectious pustular vulvovaginitis in goats. *Aus Vet J* 2008; 86: 136-138
7. Ros C, Belák S. Studies of genetic relationships between bovine, caprine, cervine, and rang ferine alphaherpesviruses and improved molecular methods for virus detection and identification. *J of Clin Microbiology* 1999; 37: 1247–1253.

8. Ros C, Riquelme ME, Óhman Forslund, Belák S. Improved detection of five closely related ruminant alphaherpesviruses by specific amplification of viral genomic sequences. *J of Virol Methods* 1999; 83: 55–65.
9. Smith KC. Herpesviral abortion in domestic animals. *Vet J* 1997; 153: 253-268.
10. Tarigan S, Webb RF, Kirkland D. Caprine herpes virus. *Aust. Vet J.* 1987; 64:321
11. Tempesta M, Camero M, Bellacicco AL, Thiry J, Crescenzo G, Neyts J, Thiry E, Buonavoglia C. Cidofovir is effective against caprine herpesvirus 1 infection in goats. *Antiviral Res* 2007; 74: 138–141.
12. Tempesta M, Crescenzo G, Camero M, Bellacicco AL, Tarsitano E, Decaro N, Neyts J, Martella V, Buonavoglia C. Assessing the efficacy of cidofovir against herpesvirus-induced genital lesions in goats using different therapeutic regimens. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy* 2008; 52: 4064-4068.
13. Tempesta M, Pratelli A, Greco G, Martella V, Buonavoglia C. Detection of caprine herpesvirus 1 in sacral ganglia of latently infected goats by PCR. *J of Clin Microbiology* 1999; 37: 1598–1599.
14. Thiry J, Keuser V, Muylkens B, Meurens F, Gogev S, Vanderplasschen A, Thiry E. Ruminant alphaherpesviruses related to bovine herpesvirus 1. *Vet Res* 2006; 37: 169–190.
15. Thiry J, Tempesta M, Camero M, Tarsitano M, Muylkens B, Meurens F, Thiry E, Buonavoglia C. Clinical protection against caprine herpesvirus 1 genital infection by intranasal administration of a live attenuated glycoprotein E negative bovine herpesvirus 1 vaccine. *BMC Vet Res* 2007; 3:33
16. Uzal FA, Woods L, Stillian M, Nordhausen R, Deryck HR, Van Kampen H, Odani J, Hietala S, Hurley EJ, Vickers ML, Gard SM. Abortion and ulcerative posthitis associated with caprine herpesvirus–1 infection in goats in California. *J Vet Diagn Invest* 2004; 16:478–484.
17. Zabawski EJ, Do Jr, Cockerell CJ. Topical and intralesional cidofovir: A review of pharmacology and therapeutic effects. *J of the Am Acad of Dermatology* 1998; 741-745.