

**SEROPREVALENCIA DE LA ARTRITIS ENCEFALITIS  
CAPRINA EN UN HATO CAPRINO. PROVINCIA DE  
LOS SANTOS, PANAMÁ. 1996.**

*Marcelino Jaén T.<sup>1</sup> ; Marcos George B.<sup>2</sup> ; Axel Villalobos<sup>3</sup>*

**RESUMEN**

En el subcentro del IDIAP El Ejido, Los Santos, se realizó un estudio sobre la seroprevalencia de la artritis encefalitis caprina en un hato caprino con alto encaste de la raza Saanen. Para tal efecto, se constató en los registros de la finca la numeración y edad de las cabras; posteriormente, en octubre de 1996 se realizó un muestreo de sangre a 49 caprinos mayores de siete meses de edad. Los sueros sanguíneos se procesaron por la técnica serológica de Inmunodifusión en Gel Agar (IDGA, Kit-Veterinary Diagnostic Technology Inc., USA, 1989). Los resultados demostraron la presencia serológica del virus en el hato, con una prevalencia general de 51% (25/49). En el análisis de la seroprevalencia por edad se encontró un 50% (6/12), 37% (10/27) y 90% (9/10) en cabras con edad de siete; 12 a 30 y mayores; hasta 96 meses de edad, respectivamente. Este es el primer reporte serológico de la enfermedad en la República de Panamá.

**PALABRAS CLAVES:** Caprino, artritis encefalitis caprina, prevalencia.

**CAPRINE ARTHRITIS ENCEPHALITIS SEROPREVALENCE IN A GOATS HERD IN  
LOS SANTOS PROVINCE, REPUBLIC OF PANAMA.**

In the Experimental Station of El Ejido, located in Los Santos Province was carried out the study of caprine arthritis encephalitis seroprevalence in a goats herd (with high breeding proportion of Saanen breed). With this aim, the records of the station, individual

---

<sup>1</sup> M.V., M.Sc. Enfermedades Tropicales. Centro de Investigación Agropecuaria Central. Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá. e-mail: [idiap\\_cal@cwpanam.net](mailto:idiap_cal@cwpanam.net)

<sup>2</sup> M.V., M.Sc. Enfermedades Tropicales. Laboratorio de Enfermedades Vesiculares. Comisión para la Erradicación del Gusano Barrenador (COPEG). Panamá. e-mail: [george-marcos@usa.net](mailto:george-marcos@usa.net)

<sup>3</sup> M.V. Subcentro El Ejido, Los Santos. Centro de Investigación Agropecuaria Azuero. Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá. e-mail: [idiap\\_cal@cwpanam.net](mailto:idiap_cal@cwpanam.net)

identification and age were registered. After that in October 1996, blood samples were taken from 49 animals older than seven month. Blood serum samples were investigated employing Immunodiffusion Serological Technique in Agar Gel (IDGA, Veterinary Diagnostic Technology Inc. USA, 1989). The obtained results shown the seroprevalence of the virus in the herd, with a general prevalence of 51% (25/49). The analysis according age shown 50% (6/12), 37% (10/27) and 90% (9/10) for goats wit ages around 12, 30 and olders up to 96 months, respectively This is the first serological report of this disease in the Republic of Panama.

**KEY WORDS:** Caprine, arthritis encephalitis, prevalence.

## INTRODUCCIÓN

El complejo de la artritis encefalitis caprina es una enfermedad que produce grandes pérdidas en hatos caprinos, donde el porcentaje de animales infectados es alto; éstas se dan en concepto de mortalidad, disminución de la producción y descarte de animales (Adams y col., 1984; González y col., 1987; Surman y col., 1987). El virus de la artritis encefalitis caprina es un lentivirus que se transmite principalmente en forma horizontal, siendo la vía más común la gastroentérica; además, algunos autores indican que puede transmitirse por secreciones que contengan linfocitos (Adams y col.,

1984; Haase y col., 1986; Narayan y Clements, 1990; Rowe y col., 1991).

La enfermedad se caracteriza por dos manifestaciones clínicas: la primera, es una artritis crónica que afecta principalmente a cabras adultas que les produce una sinovitis hiperplástica crónica (Grawford y col., 1980; González y col., 1987; Narayan y Clements, 1990) y la segunda, un cuadro con signos nerviosos que afectan a cabritos de dos a seis meses de edad y se caracteriza por una leucoencefalomielitis, parálisis progresiva y, en algunos casos, neumonía intersticial (Cork, 1976;

Narayan y Clements, 1990). En el diagnóstico serológico de la artritis encefalitis caprina la inmunodifusión en Gel Agar (IDGA, USA, 1989) ha sido ampliamente utilizada (Adams, 1985).

## MATERIALES Y MÉTODOS

En Panamá no existen informes que indiquen la presencia serológica del virus de la artritis encefalitis caprina en la población de caprinos. En este estudio se trabajó con un hato de cabras con alto encaste de la raza Saanen y se desarrolló en el módulo caprino del subcentro El Ejido del IDIAP, en Santa Ana, distrito de Los Santos, provincia de Los Santos, República de Panamá, a 7° 55' latitud Norte y 80° 25' longitud Este. La precipitación pluvial media anual fue de 1,123 mm y la temperatura media anual, de 27°C. El hato se dividió por categorías, en hembras secas, cabritos de cría, de engorde y sementales. Los cabritos se mantuvieron con las madres a partir del nacimiento hasta los dos o tres meses de edad cuando se realizó el destete.

La alimentación fue semi-intensiva y por categoría animal. Ésta se basó en pastoreo de *Brachiaria* sp y *Digitaria* sp, ensilaje de maíz, concentrados y sales minerales a libertad. Además, se efectuó anualmente la prueba serológica para brucelosis y aplicación de bacterina, cada seis meses, contra *Clostridium* spp y *Pasterella* sp. El control de parásitos internos se hizo previo examen coprológico con productos a base de benzimidazoles, dos veces, en la estación seca y tres veces, en la estación lluviosa. Para el control de parásitos externos se aplicó cada 21 días con organofosforados o piretroides mediante baños de aspersión con bomba manual de mochila.

Para realizar este estudio, en octubre de 1996, se tomaron muestras sanguíneas con agujas y tubos "vacutainer" a 49 cabras (machos y hembras) mayores de siete meses de edad. Las muestras fueron trasladadas, bajo refrigeración, al Laboratorio de Sanidad Animal del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) en Divisa, donde se extrajo

el suero sanguíneo y debidamente identificadas, se almacenaron a  $-20^{\circ}\text{C}$ . Posteriormente, las muestras se enviaron, bajo refrigeración, al Laboratorio Central de Investigación y Diagnóstico Veterinario del MIDA donde se procesaron usando la técnica de Inmunodifusión en Gel Agar con reactivos adquiridos con el Kit-Veterinary Diagnostic Technology, Inc. (USA, 1989).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados de la encuesta y prueba serológica indican una seroprevalencia del complejo de la artritis encefalitis caprina de 51.0% (25/49). Además, se reporta una prevalencia por edad de 50.0% (6/12), 37.0% (10/27) y 90.0% (9/10) en cabras de siete; de 12 a 30; y mayores de 30 hasta 96 meses de edad, respectivamente. Estudios serológicos realizados en otras partes del mundo, en sistemas intensivos de producción, reportan una prevalencia que varían de 65.0% en Inglaterra y Francia (Adams y col., 1984); 81.0% en Estados Unidos

(Crawford y col., 1981) y 39.4% en Costa Rica (George, 1995). Además, por ser la artritis caprina una enfermedad viral, crónica y persistente (González y col., 1987; Narayan y Clements, 1990) la presencia serológica en este hato se ubica en mayor porcentaje en cabras adultas como lo demuestra el resultado de 90.0% de seropositivos en el grupo mayor de 30 a 96 meses de edad.

Esto concuerda con el reporte de George (1995) en Costa Rica, donde cabras de cinco años de edad, presentaron una mayor prevalencia. Lo anterior es importante que se tome en consideración cuando se establezca un programa preventivo, para el control de la enfermedad, debido a que las cabras adultas transmiten el virus a sus hijos vía gastroentérica por la ingestión de calostro y leche (Cork y col., 1976; Adams y col., 1983).

Por otro lado, aunque no se ha aislado y caracterizado el virus de la artritis encefalitis caprina y

realizado un estudio epidemiológico que brinde mayor información, se presume que este lentivirus se encuentra circulando en este hato y probablemente en otros del país. Además, es importante indicar que el virus pudo ser introducido a Panamá, debido a las importaciones de cabras lecheras realizadas en años anteriores.

### RECOMENDACIONES

Por último, se plantean las siguientes recomendaciones: Se debe aislar y caracterizar el virus de la artritis encefalitis caprina para confirmar su presencia. El traslado de semovientes de este hato a otras fincas debe estar sujeto a exámenes serológicos previos. Se debe establecer un programa preventivo para el control de la enfermedad en el hato. Se sugiere iniciar estudios epidemiológicos de la enfermedad en Panamá y como norma, se debe exigir a los importadores un certificado de salud que demuestre que los animales a im-

portar se encuentran libres de la enfermedad.

Este estudio es el primer reporte serológico de la enfermedad en la República de Panamá.

### BIBLIOGRAFÍA

- ADAMS, D.S.; OLIVER, R.E.; AMEGHINO, E. DE; MARTINI, J.C.; VERWOERD, D.W.; HOUWERS, D.J.; WAGHELA, S.; GORHAM, J.R.; HYLLSETH, B.; DAWSON, M.; TRIGO, F.J.; MCGUIRE, T.C. 1984. Global survey of serological evidence of caprine arthritis-encephalitis virus infection. *Vet. Rec.* 115: 493-495.
- ADAMS, D.S.; KLEVJER-ANDERSON, P.; CARLSON, J.L.; MCGUIRE, T.C.; GORHAM, J.R. 1983. Transmission and control of caprine arthritis-encephalitis virus. *Am. J. Vet. Res.* 44:1670-1675.

- ADAMS, D.S.; KLEVJER-ANDERSON, P.; CARLSON, J.L.; MCGUIRE, T.C.; GORHAM, J.R. 1983. Transmission and control of caprine arthritis - encephalitis virus. *Am. J. Vet. Res.* 44: 1670-1675.
- ADAMS, D.S.; GOGOLEWSKI, R.P.; CHEEVERS, W.P. 1985. Identification of arthritis-encephalitis retroviral proteins in immunodiffusion precipitin lines. *J. Gen. Virol.* 66: 1139-1143.
- CORK, C.L. 1976. Diferencial diagnosis of viral leucoencephalomyelitis of young goats. *Am. Vet. Assoc.* 169: 1303-1306.
- CORK, C.L.; HADLOW, W.J.; CRAWFORD, T.B., GORHAM, J.R.; PIPER, R.C. 1974. Infectious leuco-encephalomyelitis of young goats. *J. Infect. Dis.* 129: 134-141.
- CRAWFORD, T.B.; ADAMS, D.S.; CHEEVERS, W.P.; CORK, L.C. 1980. Chronic arthritis in goats caused by retrovirus. *Science* 207: 997-999.
- CRAWFORD, T.B.; ADAMS, D.S. 1981. Caprine arthritis encephalitis; clinical features and presence of antibody in selected goat population. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 178: 713-719.
- GEORGE, M. 1995. Aislamiento y caracterización del virus de la artritis encefalitis caprina en Costa Rica. Tesis de Maestría. Sistema de Estudios de Posgrado. Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica.
- GONZÁLEZ, L.; GALABERT J.L.; MARCO J.C.; SÁEZ DE OKARIS, C. 1987. Caprine arthritis-encephalitis in the Basque country Spain. *Vet Rec.* 120:102-109.
- HAASE, A.T., 1986. Pathogenesis of lentivirus infections. *Nature* 322: 130-136.

- NARAYAN, O.; CLEMENTS, J.R.  
1990. Lentivirosis. *In* Virology.  
2th ed. Edited by B.N. Field,  
New York 55: 1571-1589.
- ROWE, J.D.; EAST, N.E.;  
THURMOND, M.C.; FRANTI,  
C.E. 1991. Risk factor  
associated with caprine