

DETECCIÓN DE LA ARTRITIS- ENCEFALITIS CAPRINA, EN MAJADAS GENERALES, EN ARGENTINA

Trezeguet, M. A.¹; Debenedetti, R. T.²; Suarez, M. F.²; Barral, L. E.² y Ramos, M.¹. 2010. Veterinaria Argentina, 27(270).

1.-Dirección de Luchas Sanitarias, SENASA.

2.-Departamento Enfermedades Exóticas, Laboratorio Animal, SENASA.

mtrezeg@senasa.gov.ar

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Enfermedades de los caprinos](#)

RESUMEN

En el año 2007 se realizó un muestreo en majadas generales con caprinos, donde se detectó la infección de Artritis-Encefalitis Caprina (CAE), en las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Chaco, Formosa, Neuquén, Río Negro, Salta, San Luis, Santa Fe y Santiago del Estero, República Argentina. Los requisitos y exigencias del diseño del muestreo para AEC, se determinaron bajo una tasa esperada de infección del 1%, con un error aceptable del 0,05% y un nivel de confianza del 95%, lo cual arrojó un tamaño de muestra de 15 caprinos por predio. El muestreo efectuado incluyó a majadas generales registrados en el país, en el Registro Sanitario de Productores Agropecuarios (RENSPA). Se utilizó sobre todos los sueros la prueba el Elisa CHEKIT CAEV/MVV IDEXX screening. Los sueros positivos ante esta prueba fueron confirmados por Elisa Chekit CAEV/MVV confirmatorio. Se informaron como positivos los sueros que presentaron este resultado en las dos pruebas. El resultado indica que sobre 15630 caprinos muestreados, 239 caprinos mayores de seis meses de edad resultaron positivos, distribuidos en 109 predios sobre 1043 existentes.

Palabras clave: cabras, CAE, República Argentina

DETECTION OF ARTHRITIS-ENCEPHALITIS CAPRINE, IN COMMERCIAL GOAT HERDS, IN ARGENTINE REPUBLIC

SUMMARY

In 2007, a survey was conducted in goat herds in the Argentine Republic for the screening of Caprine Arthritis Encephalitis (CAE). Infections were confirmed in the provinces of Buenos Aires, Córdoba, Chaco, Formosa, Neuquén, Río Negro, Salta, San Luis, Santa Fe and Santiago del Estero.

Requirements for the sampling design for CAE were determined considering an expected prevalence of infection of 1%, with an acceptable error of 0.05 % and a confidence level of 95 %, which yielded a sampling size of 15 goats per premises. The sampling included goat herds listed in the national Health Register of Agricultural Producers and Livestock Breeders (RENSPA). All serums were screened by Elisa CHEKIT CAEV/MVV IDEXX and the positive samples were subsequently confirmed by Elisa Chekit CAEV/MVV. Therefore, the positive serums were informed as such if reactive to both tests.

The results indicate that of 15,630 goats sampled, 239 animals older than six months resulted positive, being distributed along 109 premises of a total of 1,043 farms.

Key words: goats, CAE, Argentine Republic.

INTRODUCCIÓN

La artritis encefalitis caprina (CAE) es común en la mayoría de los países donde se crían caprinos, particularmente en cabras productoras de leche, es común en lugares donde la producción es intensiva, particularmente cuando las pariciones ocurren en corrales cerrados donde el clima es frío⁽¹³⁾. Si bien la cría en Argentina es extensiva, se produce un encierro nocturno de las majadas, en corrales, se mantienen los cabritos durante toda la noche con sus madres, y esta concentración podría facilitar la propagación de la enfermedad.

En condiciones naturales las cabras se infectan en su juventud, son portadoras del virus en su genoma durante toda su vida y desarrollan la enfermedad meses o años más tarde⁽¹⁷⁾. El virus no infecta por medio de la placenta al feto y la mayor transmisión se realiza por el calostro y la leche⁽²⁾.

La CAE se presenta en los cabritos de 2 a 4 meses de edad como una encefalomielitis, la afección comienza con la imposibilidad del cabrito de ejecutar la aducción de uno o ambos miembros posteriores y frecuentemente progresa con una parálisis ascendente y culmina con convulsiones y muerte. En cabras adultas infectadas con el virus de la CAE, la manifestación clínica común es la artritis crónica, pero mastitis y problemas respiratorios tam-

bién se observan en algunos animales^(2;7;8; 10). La lesión característica en cabras con la forma pulmonar de CAE, consiste en neumonía intersticial linfocitaria (NIL). La enfermedad empieza gradualmente con pérdida de peso e hinchazón de las articulaciones del carpo y tarso. Otras articulaciones también muestran inflamación. Animales afectados con artritis asociada a infecciones por lentivirus frecuentemente presentan cojeras y pierden peso a pesar de mantener buen apetito⁽⁶⁾.

Aunque el porcentaje de animales infectados puede ser alto en algunas majadas, el número de caprinos que manifiestan una o múltiples formas clínicas de CAE varía en cada uno. Muchos factores incluyendo la cepa del virus, la edad y raza del animal, la ruta de contagio, infecciones secundarias y tipo de manejo pueden influenciar el grado de enfermedad. Sin embargo, la carga viral en el animal infectado, parece ser el factor más importante.

Para el diagnóstico se utiliza la prueba de inmunodifusión en agar que es la técnica serológica más comúnmente usada para identificar a pequeños rumiantes infectados con CAE, debido a su bajo costo, simplicidad y alta especificidad⁽¹⁾. Sin embargo la sensibilidad de esta prueba se considera baja. Pruebas de ELISA indirecta ya sea con virus completo o proteínas de estos virus producidas por medio de recombinación genética se usan comúnmente en Europa. La mayoría de los reportes indican que la sensibilidad de las pruebas de ELISA es superior a las de la prueba de inmunodifusión en agar^(4;18).

La erradicación de la infección, implica sacrificar a los animales infectados o separar a las crías antes de la gestión de calostro y alimentarlos con calostro de bovino y/o sustitutos de leche^(2;11).

Esta enfermedad se encuentra incorporada en la Resolución SENASA N° 422 del 20 de agosto de 2003⁽¹⁴⁾, como una enfermedad de denuncia obligatoria en la Argentina y en la Lista de Enfermedades del Código Sanitario para los Animales Terrestres de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), en la categoría de la enfermedad de los caprinos. En razón de esto, muchos países requieren de certificados de acuerdo a las normas internacionales que se encuentran establecidas en el Capítulo 2.4.4. del Código Sanitario para los Animales Terrestres⁽⁵⁾ y las exigencias para los caprinos que se exporten y sean destinados a la reproducción en el Artículo 2.4.4.2.

Con anterioridad a este muestreo, en la Argentina se conocía la existencia de tasas de reaccionantes y los niveles de infección de la CAE, debido al muestreo realizado por el SENASA⁽²⁰⁾ en tambos y cabañas caprinas, y el INTA^(3,15), si bien algunos de los datos disponibles indicaban la inexistencia de cabras reaccionantes como asimismo de majadas infectadas en zonas específicas⁽¹⁶⁾.

El objetivo de este trabajo fue determinar la existencia de la CAE en las majadas generales caprinas, en la República Argentina.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio inicial se realizó en majadas generales caprinas, la encuesta epidemiológica, se ejecutó a nivel nacional, involucrando a la totalidad de las provincias con existencia de caprinos registrados. Los requisitos y exigencias del diseño del muestreo para CAE, se determinaron bajo una tasa esperada de infección del 1%, con un error aceptable del 0,05 % y un nivel de confianza del 95 %, lo cual arrojó un tamaño de muestreo de 15 caprinos por predio⁽¹⁹⁾. Se seleccionaron caprinos sin distinción de sexo, mayores de 6 meses de edad. Los caprinos existentes, con anterioridad a la extracción de sangre, fueron identificados con una caravana Botón/Botón, además se consignó en el protocolo de extracción de muestras cualquier otra identificación con la que contaba el animal.

Los Veterinarios Locales dependientes de la Coordinación General de Campo de la Dirección Nacional de Sanidad Animal, visitaron cada predio incluido en la muestra, verificaron las existencias y sangraron los animales directamente de la vena yugular, con los animales de pie, colectándose la sangre en tubos de vidrio.

Realizado el centrifugado, los sueros fueron trasvasados a tubos eppendorf y remitidos freezados al departamento de Enfermedades Exóticas dependiente de la Dirección de Laboratorios y Control Técnico del SENASA.

Las muestras de campo se extrajeron entre septiembre y diciembre de 2007, se muestrearon 1043 predios y 15630 caprinos.

Prueba Diagnóstica de Laboratorio

Se utilizaron Kit de Elisa para diagnóstico serológico de Maedi-Visna y Artritis Encefalitis Caprina aceptados por la O.I.E. para el comercio internacional⁽¹²⁾. Se utilizó sobre el total de los sueros la prueba de Elisa CHEKIT CAEV/MVV IDEXX screening que cuenta con microplacas tapizadas con antígeno inactivado. Los sueros se diluyen 1/10 y los anticuerpos específicos se miden usando una inmunoglobulina anti IgG de rumiantes conjugada con peroxidasa. Se usó como sustrato TMB. Las placas se leyeron con un Lector Molecular Devices a una longitud de onda de 450 nm. Los resultados se expresan en porcentajes de OD (optical density), comparando la OD de la muestra y de los sueros controles positivos y negativos. Los sueros positivos a Elisa CHEKIT CAEV/MVV IDEXX SCREENING se procesaron por CHEKIT CAEV/MVV Elisa IDEXX CONFIRMATORIO, que cuenta con un antígeno control (-Ag) y un antígeno inactivado (+Ag). Los sueros se diluyen 1/10 y se siembran por duplicado. Se leen en un Lector Molecular Devices a una longitud de onda de 450 nm. Los resultados se expresan en porcentajes de NE (net extinction: relación de la OD en las muestras y controles ante el antígeno negativo y

positivo), comparando los NE de la muestra y de los sueros controles positivos y negativos. Se informaron como positivos los sueros que presentaron este resultado en las dos pruebas.

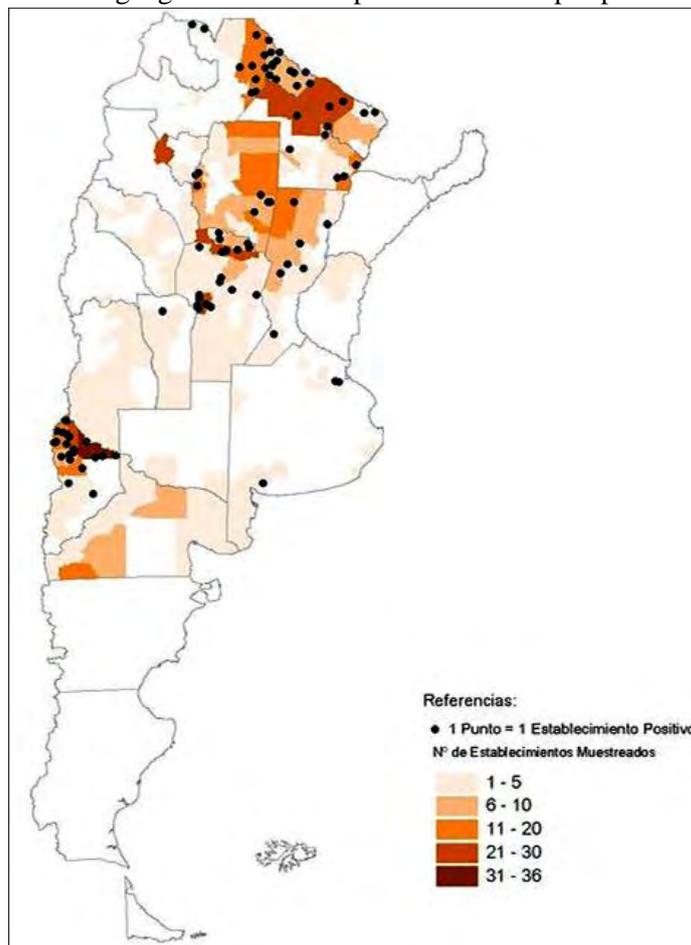
RESULTADOS

En el cuadro N° 1, se observa la existencia de 109 predios con animales positivos a las pruebas serológicas, en las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Chaco, Formosa, Neuquén, Río Negro, Salta, San Luis, Santa Fe y Santiago del Estero.

Cuadro N° 1.- Resultados caev en majadas generales en predios y animales, por provincia- Muestreo 2007.

PROVINCIA	PREDIOS				CAPRINOS			
	POSITIVOS	NEGATIVOS	TOTAL	% POSIT	POSITIVOS	NEGATIVOS	TOTAL	% POSIT
Buenos Aires	5	24	29	17,24	8	427	435	1,84
Catamarca	0	43	43	0	0	645	645	0
Córdoba	24	136	160	15	39	2346	2385	1,64
Chaco	6	89	95	6,32	6	1419	1425	0,42
Entre Ríos	0	12	12	0	0	180	180	0
Formosa	19	56	75	25,33	62	1034	1096	5,66
La Pampa	0	2	2	0	0	30	30	0
La Rioja	0	17	17	0	0	255	255	0
Mendoza	0	16	16	0	0	240	240	0
Neuquén	27	143	170	15,88	59	2507	2566	2,3
Río Negro	1	70	71	1,41	1	1064	1065	0,09
Salta	9	21	30	30	33	417	450	7,33
San Juan	0	8	8	0	0	135	135	0
San Luis	1	21	22	4,55	3	327	330	0,91
Santa Fé	7	62	69	10,15	13	1020	1033	1,26
S. del Estero	10	208	218	4,59	15	3255	3270	0,46
Tucumán	0	6	6	0	0	90	90	0
TOTAL	109	934	1043	10,45	239	15391	15630	1,53

Ubicación geográfica de casos positivos a CAE por provincias



DISCUSIÓN

La positividad de 1,53 % (239/15630) caprinos pertenecientes a 10,45 % (109/1043) de los predios, es una clara demostración de la existencia de infección de CAE, en majadas generales caprinas, en la República Argentina, particularmente en las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Chaco, Formosa, Neuquén, Río Negro, Salta, San Luis, Santa Fe y Santiago del Estero. Estos resultados, demuestran un menor porcentaje de animales y predios con CAE en majadas generales, presentándose casi en las mismas provincias, comparándolos con los encontrados en el muestreo de cabañas y tambos realizado por el SENASA en el año 2004⁽²⁰⁾, ya que los mismos demostraron una positividad de 5,05 % (35/693) en caprinos pertenecientes a 24,48 % (12/49) de los predios, particularmente en las provincias de Buenos Aires, Formosa, Neuquén y Santiago del Estero. Hay que recordar que la infección y la serología son correlativas y persistentes, por lo tanto la serología es utilizada mundialmente para el saneamiento de las majadas^(9;11).

Debemos mencionar, que existe la probabilidad cierta de que existan otros establecimientos con animales positivos, en razón de la cantidad de muestras analizadas. No se ha podido determinar el origen de la enfermedad en los caprinos infectados, pero podríamos deducir que aquellos productores cabriteros, en el afán de mejorar su producción, hayan introducido animales infectados de las cabañas que presentaban reproductores con serología positiva, dadas las características del virus y sus caprinos hayan contraído la infección. En los predios infectados con uno o más positivos se recomendaron medidas de profilaxis, saneamiento y se realizó una investigación epidemiológica a fin de reconstruir los antecedentes de la posible fuente de infección.

CONCLUSIÓN

Debido a la baja incidencia de la enfermedad, por predio, a diferencia de lo que acontece en otros países, se puede realizar un programa de control y saneamiento. Se presentó un mayor número de casos en las regiones donde más densidad de caprinos existen, tales como el norte de Neuquén, Noroeste de Córdoba, Sur de Santiago del Estero, Oeste de Formosa y este de Salta.

AGRADECIMIENTOS

Al personal Veterinario y Paratócnico dependiente de la Coordinación General de Campo de la Dirección Nacional de Sanidad Animal, y de la Coordinación General de Laboratorio Animal que colaboro en la recepción registro y procesamiento de los sueros e informe de resultados, sin cuya colaboración y dedicación hubiese sido imposible llevar a cabo este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. ADAMS D.S. & GORHMAN J.R. (1986). "The gp 135 of caprine arthritis encephalitis virus affords greater sensitivity than the p28 in immunodiffusion serology". *Res. Vet. Sci.*, 40, 157-160.
2. ADAMS D.S., KLEVJER-ANDERSON P., CARLSON J.L., MCGUIRE T.C. & GORHMAN J.R. (1983). "Transmission and control of caprine arthritis-encephalitis virus". *Am. J. Vet. Res.*, 44, 1670-1675.
3. BEDOTTI, D.O.; FORT, M.C.; GIMÉNEZ, H.; LANGHOFF, A.; GARRÉ, J.; HERTSOMMER, O. 2007. "Descripción de un caso de Artritis-Encefalitis Caprina en la provincia de La Pampa, Argentina". Congreso de ALEPRyS. Mendoza. República Argentina.
4. CELER, JR. V.; CELER, V.; NEMCOVÁ, H.; ZANONI, R.; PETERHANS, E. "Serologic diagnosis of Ovine Lentiviruses by whole virus ELISA and AGID Test. *J. Vet. Med.B.* 45:183-188. 1998.
5. CÓDIGO SANITARIO PARA LOS ANIMALES TERRESTRES. 2004. OIE.
6. CRAWFORD, T.B.; ADAMS, D.S.; CHEEVERS, W.P. AND CORKS, L.C. (1980). "Chronic arthritis in goats caused by retrovirus". *Science*, 207:997-999.
7. DE LA CONCHA-BERMEJILLO A. Maedi-visna and ovine progressive pneumonia. *Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract.* 1997;13:13-33.
8. JONES, T.C.; HUNT, R.D; KING, N.W. 1997. *Veterinary Pathology*. 6th.edition. Lippincott Williams and Williams. Baltimore, USA. Chapter 8, pp:330-338.
9. KNOLVES D.P. (1997). Laboratory diagnostic test for retrovirus infections of small ruminants. *Vet. Clin. North Am. Food Anim.* 13, 1-11.
10. LEROUX C, LERONDELLE C, CHASTANG J, ET AL. RT-PCR detection of lentiviruses in milk or mammary secretions of sheep or goats from infected flocks. *Vet. Res.* 1997;28:115-121.
11. LUJAN, L.; JUSTE, R.A.; BERRIATUA, E.; BADIOLA, J.J. 2001. *Epidemiología y control. El virus Maedi-Visna en España*. En: *Ovis* N° 72: pp 81-93.
12. *MANUAL OF DIAGNOSTIC TEST AND VACCINES FOR TERRESTRIAL ANIMALS. (MAMMALS, BIRD AND BEES)*. OIE Fifth Edition 2008 Volumen 2 Chapter 2.7.3/4. Pag. 983 – 991.
13. RADOSTITIS, O.M.; GAY, C.C., BLOOD, D.C.; HINCHCLIFF, K.W. 2002. *Medicina Veterinaria. Tratado de las enfermedades del ganado bovino, ovino, porcino, caprino y equino*. 9ª edición. McGraw-Hill-Interamericana. Madrid, España. pp :1451-1454.

14. RESOLUCIÓN SENASA N° 422/2003 Buenos Aires, 20/8/2003. Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria. Argentina.
15. ROBLES C.A.; LAYANA J.A.; CABRERA R.F.; RAFFO F.; CUTLIP R. Estudio serológico retrospectivo de Maedi (Neumonía Progresiva) en ovinos y De Artritis-Encefalitis en caprinos de Patagonia, Argentina”. Rev. Med. Vet. Vol. 84 N° 3.
16. ROBLES, C.A.; LANARI, M.R.; PEREZ CENTENO, M.; DOMINGO, E.Relevamiento de Brucelosis y Artritis-Encefalitis en caprinos criollos en la Provincia de Neuquén”. Veterinaria Argentina, 16: 740-746.199.
17. SMITH, M.C., SHERMAN, D.M. 1994. Goat Medicine. Liippincot Willams and Willams. Baltimore, USA. Chapter 4, pp: 73-82.
18. SUÁREZ M. F., BARRAL L. E., DEBENEDETTI R. T. 2004. Serología de maedi Vosna por Elisa Indirecto e Inmuno-difusión en gel de agar en Argentina, Departamento Enfermedades Exóticas Laboratorio Animal SENASA. XV Reunión Científico Técnica de la Asociación Argentina de veterinarios de Laboratorio de Diagnostico. Buenos Aires. 15, 16 y 17 de septiembre de 2004. Pág. 133 y 134. ISSN 1514-8378.
19. THRUSFIELD, MICHAEL. Epidemiología Veterinaria. Ed ACRIBIA S.A. 1990. pp. 309-310.
20. TREZEGUET, M.A.; FUNES, G.; DEBENEDETTI, R.; DE LA SOTA, M.D. 2009. Detección y Situación Epidemiológica de la Artritis-Encefalitis Caprina en cabañas y tambos de la República Argentina. Rev. Soc. Med. Veterinaria. Vol. 89 – N° 3 – 2008 – ISSN 0325-6391.

Volver a: [Enfermedades de los caprinos](#)