

## SEROCONVERSIÓN FRENTE AL VIRUS DE LA ARTRITIS ENCEFALITIS CAPRINA EN CABRAS DE RAZA MURCIANO-GRANADINA

MARTÍNEZ, B.<sup>1,3</sup>; HERNÁNDEZ, E.<sup>1</sup>; VIDAL, G.<sup>1</sup>; ROCHE, M<sup>a</sup>.L.<sup>2</sup> Y CABALLERO, C.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>AMURVAL. Asociación de Ganaderos de Caprino de Raza Murciano-Granadina de la Comunidad Valenciana. C/ S. Trinidad, 1 46460 Silla (Valencia).

<sup>2</sup>Unidad de Análisis de Sanidad Animal. Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación. C/ Ingeniero Manuel Soto, 18. 46024 Valencia.

<sup>3</sup>Centro de Salud Pública de Alzira. Conselleria de Sanidad. C/Pau, s/n 46800 Alzira (Valencia). [bmartinez@colvet.es](mailto:bmartinez@colvet.es).

### RESUMEN

Durante dos años consecutivos se efectuó el seguimiento serológico frente al virus de la artritis encefalitis caprina a 2106 animales, pertenecientes a 6 rebaños de cabras de raza Murciano-Granadinas con seroprevalencias superiores al 5%. Un total de 240 animales seronegativos en el año 2006 (n=1611) pasaron a ser seropositivos en el 2007, lo que representa un incidencia anual media del 14,9%. Se detectó que el 6,8% de los seropositivos detectados en el año 2006 (n=495) pasaron a seronegativos en el año 2007. La seroconversión en función de la edad de los animales no mostró una tendencia clara. La seroconversión de seronegativo a seropositivo osciló entre el 6,9% en los animales de más de 4 años y el 14,3% en los animales entre 2 y 3 años de edad.

**PALABRAS CLAVE:** Cabra Murciano-Granadina, Artritis Encefalitis Caprina, Seroconversión.

### INTRODUCCIÓN

En la Comunidad Valenciana, los ganaderos integrantes de AMURVAL llevan a cabo un programa voluntario de control-erradicación de la artritis encefalitis caprina (AEC). El programa está basado en la realización anual de análisis serológicos a todos los animales de la explotación y la adopción de algunas medidas de manejo encaminadas al control de la enfermedad. Estas medidas de manejo varían en función de la seroprevalencia en cada rebaño y de las instalaciones y recursos humanos de las explotaciones. La principal diferencia radica en que los rebaños con prevalencia baja (<2-3%) eliminan todos los animales seropositivos tras la recepción de los resultados analíticos, en cambio los rebaños con prevalencias más elevadas no adoptan esta medida.

El objetivo de este trabajo ha sido valorar la seroconversión frente al virus de la AEC, entre dos años consecutivos, en rebaños de cabras Murciano-Granadinas con seroprevalencia superior al 5%.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se llevó a cabo a partir de 6 rebaños de cabras Murciano-Granadinas integrantes de AMURVAL (Asociación de Ganaderos de Caprino de Raza Murciano-Granadina de la Comunidad Valenciana) e inscritas en el libro genealógico de dicha raza. Para participar de este estudio se eligieron seis rebaños cuya seroprevalencia en años anteriores fue superior al 5% (Martínez et al., 2002).

Las cabras fueron ordeñadas a máquina una vez al día y los animales permanecieron en estabulación permanente (3 rebaños) o salían a pastoreo unos meses, principalmente en primavera (3 rebaños). Tras el parto, los recién nacidos fueron alimentados con calostros pasterizados de las cabras de la propia explotación (excepto la explotación nº 5 que no pasterizó los calostros). Posteriormente los cabritos fueron alimentados mediante lactancia artificial con lactorreemplazantes (cinco explotaciones) o lactancia natural (explotación nº 2). Todas las explotaciones dejaron animales de reposición de madres seropositivas, con independencia del manejo de la paridera, y ninguna explotación adquirió cabras de otras explotaciones (cuatro explotaciones introdujeron sementales de pocas semanas/meses de edad de rebaños con seroprevalencia de AEC muy baja o nula). El número de animales estudiados por rebaño osciló entre 194 y 619 y la edad de los mismos osciló entre los 5 meses y los 10 años (2073 hembras y 33 machos).

Todos los animales (n=2106) se sangraron en dos ocasiones, una en el año 2006 y otra en el 2007, aprovechando la infraestructura de la campaña oficial de saneamiento de brucelosis. El procesado y análisis de las muestras (n=4212) se efectuó en la Unidad de Análisis de Sanidad Animal de la Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación. Se empleó un ELISA indirecto siguiendo las recomendaciones del fabricante (ELISA VISNA-MAEDI/CAEV Serum Monocúpula, Pourquier®). La lectura se efectuó con un espectrofotómetro Multiscan RC a 450 nm. Se consideraron positivos aquellos sueros cuya densidad óptica fue superior al 120% de la densidad óptica del control positivo. El estudio de la relación entre incidencia anual y la seroprevalencia inicial al virus de la artritis encefalitis caprina se realizó mediante análisis de regresión lineal con una hoja de cálculo Microsoft Excel.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Tabla 1 se presenta el estado serológico de los animales durante los años 2006 y 2007. El tiempo medio entre ambos muestreos fue de 12 meses. Se observa que 240 animales seronegativos en el año 2006 (n=1611) pasaron a ser seropositivos en el 2007, lo que representa una incidencia anual media del 14,9%. La elevada incidencia anual observada podría ser debida al contagio de nuevos animales y/o a la seroconversión retardada. Por otro lado también se observó que el 6,8% de los seropositivos detectados en el año 2006 pasaron a seronegativos en el año 2007 (34 de 495 casos). La seroconversión en ambos sentidos también se ha descrito en ganado ovino (Daltaubuit, et al., 2002). La infección por el virus de la AEC es persistente, de manera que los

animales que desarrollan la infección la mantienen durante toda su vida, y los animales infectados generalmente producen altos títulos de anticuerpos (Corrales et al., 2003). No obstante, dentro de los inconvenientes que presenta el diagnóstico serológico destacan la seroconversión retardada y la pérdida nivel de anticuerpos detectable (Corrales et al., 2003). En el primer caso el tiempo que pasa entre que se produce la infección y se detecta la respuesta serológica pueden ser de varios meses e incluso años (Rimstad et al., 1993). En el segundo caso la débil respuesta serológica no sería detectada. La seroconversión de seropositivo a seronegativo crea cierto desconcierto entre los ganaderos ya que ellos entienden fácilmente que un animal pase de seronegativo a seropositivo porque se haya infectado, sin embargo les cuesta asimilar que un animal infectado pase de seropositivo a seronegativo.

La incidencia anual fue mayor en los rebaños donde la seroprevalencia inicial fue superior (Tabla 2). Además el análisis de regresión lineal reveló un relación clara entre la prevalencia inicial y la incidencia anual (Figura 1; Coeficiente de determinación,  $R^2=0,79$ ). De este modo, con el fin de disminuir tanto la prevalencia como la incidencia, los ganaderos deberían concentrar el desvieje en los animales seropositivos. En las explotaciones estudiadas se eliminaron los machos seropositivos y las cabras seropositivas que producen poca leche (la explotación nº 5 por necesidad de aumento de su número de animales no practicó desvieje).

La seroconversión en función de la edad de los animales no mostró una tendencia clara (Tabla 3). La seroconversión de seronegativo a seropositivo osciló entre el 6,9% en los animales de más de 4 años y el 14,3% en los animales entre 2 y 3 años de edad.

La prevalencia considerando la totalidad de las determinaciones efectuadas en el año 2007 en los rebaños estudiados (incluyendo los animales no analizados en el año 2006) (datos no mostrados) revela resultados esperanzadores de cara al control de la AEC. Tan solo en la explotación nº 5, que no pasterizó los calostros ni eliminó del rebaño cabras seropositivas, incrementó la prevalencia en el año 2007, mientras que en tres rebaños se redujo la prevalencia y en dos se mantuvo en los mismos niveles que en el año 2006. Otro dato esperanzador es que, en el año 2007, el 56% de las cabras seropositivas tenían más de 4 años de edad, de manera que la vida productiva de muchas de ellas está próxima a su finalización.

La elevada seroprevalencia (8,5%) observada en caprinos de 6-12 meses de edad (Martínez et al., 2002) junto con la elevada incidencia anual observada en este trabajo (14,9%) hace necesario acortar el periodo entre análisis serológicos (de los 12 meses a 6 meses) en rebaños con seroprevalencia mayor del 5%, con el fin de detectar antes los animales seropositivos. Por otro lado para acelerar el control de la enfermedad es necesario instaurar medidas de control adicionales, por ejemplo incrementar la presión de eliminación de cabras seropositivas, no utilizar calostros de cabras seropositivas para alimentar a los recién nacidos, y en los casos que la

prevalencia lo permita, no dejarse reposición de cabras seropositivas. Además también habría que instaurar medidas para reducir las posibilidades de contagio horizontal entre animales adultos (realización de lotes de animales y establecer un orden de ordeño en función del estado serológico). No obstante, algunas de estas medidas, no son siempre fáciles de instaurar en algunas explotaciones de caprino lechero, especialmente en rebaños con prevalencias elevadas.

Tabla 1. Estado serológico de los animales según año.

		Año 2007		Total
		Seronegativo	Seropositivo	
Año 2006	Seronegativo	1371	240	1611
	Seropositivo	34	461	495
Total		1405	701	2106

Tabla 2. Seroprevalencia inicial e incidencia anual según rebaño.

	Rebaño						Total
	1	2	3	4	5	6	
Seroprevalencia inicial (%)	35,9	59,7	5,0	4,2	8,7	12,2	23,5
Incidencia anual (%)	21,4	38,5	5,4	2,9	18,1	20,4	14,9

Tabla 3. Distribución (%) de los grupos de animales según estado serológico y edad.

Grupo de animales	Edad (años)*				
	0,5-1	1-2	2-3	3-4	>4
SERONEGATIVO 2006 y SERONEGATIVO 2007	82,4	70,1	58,5	52,5	52,0
SERONEGATIVO 2006 y SEROPOSITIVO 2007	14,0	9,1	14,3	10,2	6,9
SEROPOSITIVO 2006 y SERONEGATIVO 2007	0,0	1,7	2,5	3,6	0,7
SEROPOSITIVO 2006 y SEROPOSITIVO 2007	3,6	19,1	24,7	33,7	40,5
<b>Nº animales</b>	<b>507</b>	<b>481</b>	<b>511</b>	<b>303</b>	<b>304</b>

\* Edad en años de los animales en el primer muestreo (año 2006).

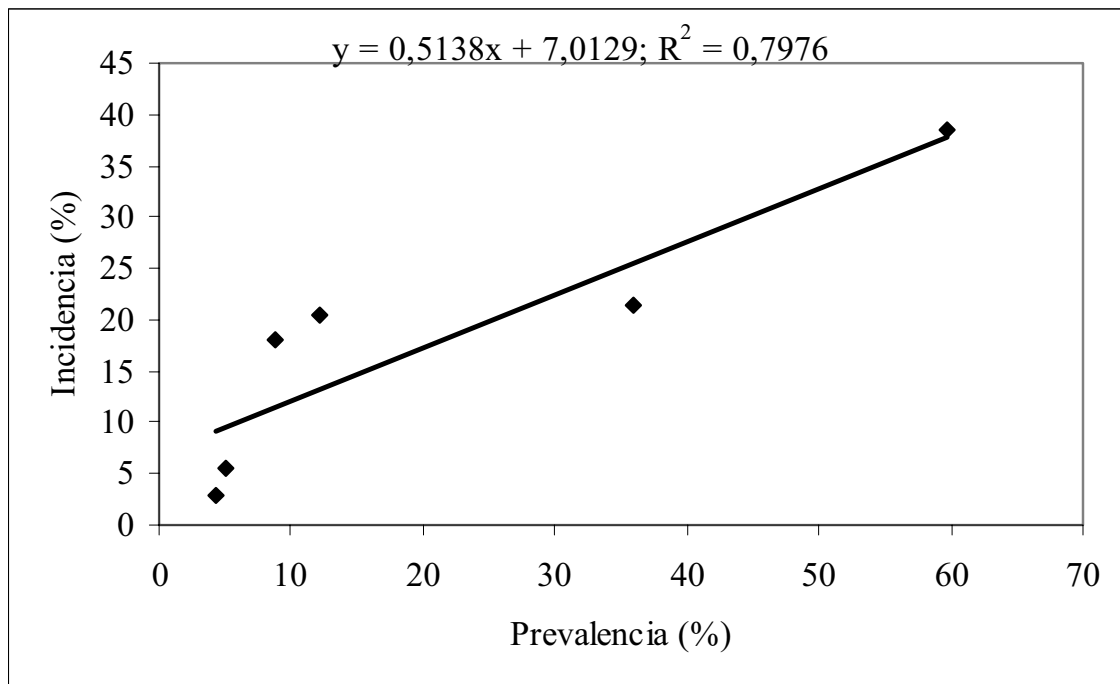


Figura 1. Relación entre incidencia anual y la seroprevalencia inicial al virus de la artritis encefalitis caprina mediante análisis de regresión lineal.

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se ha realizado en el marco del proyecto 2007TAHVAL00014 de la Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación. Los autores queremos expresar nuestro agradecimiento al personal técnico de la Unidad de Análisis de Sanidad Animal por su ayuda en la preparación y análisis de las muestras.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CORRALES, J.C, SÁNCHEZ, A., CONTRERAS, A. Diagnóstico de la artritis encefalitis caprina. Ovis nº 88: 29-45.
- DALTAUIT, M., ÁLVAREZ, V., ADURIZ, G., ARRANZ, J., AMORENA, B., DE ANDRÉS, D., LUJÁN, L., BADIOLA, J.J., JUSTE, R. A., BERRIATUA, E. 2002. Dinámica de anticuerpos y virus Maedi-Visna en sangre y leche durante el periodo perinatal ovino. XXII Jornadas Científicas de la SEOC, 543-549.
- MARTÍNEZ, B., CELDA, M<sup>a</sup> F., ROCHE, M<sup>a</sup> L., CABALLERO, C. 2002. Prevalencia de la artritis encefalitis caprina en rebaños de cabras Murciano-Granadinas de la Comunidad Valenciana. Influencia de la edad. XXII Jornadas Científicas de la SEOC, 707-713.
- RIMSTAD, E., EAST, N.E., TORTEN, M., HIGGINS, J., DEROCK, E., PEDERSEN, N. C. 1993. Delayed seroconversion following naturally acquired caprine arthritis-encephalitis virus infection in goats. Am. J. Vet. Res. 54(11):1858-1862.

## **SEROCONVERSION TO CAPRINE ARTHRITIS ENCEPHALITIS VIRUS IN MURCIANO-GRANADINA GOATS**

### **SUMMARY**

For two consecutive years the serological analysis was made to caprine arthritis encephalitis virus in 2106 Murciano-Granadina goats, from 6 flocks with seroprevalence higher than 5%. A total of 240 seronegative animals in the year 2006 (n=1611) became seropositive in 2007, what represents an annual incidence of 14.9%. It was detected that 6.8% of the seropositives detected in the year 2006 (n=495) became seronegatives in the year 2007. The seroconversion according to the animal age didn't show a clear tendency. The seroconversion from seronegative to seropositive oscillated among 6.9% in the animals with more than 4 years of age and 14.3% in the animals between 2 and 3 years of age.

**KEY WORDS:** Goats, Murciano-Granadina, Caprine arthritis encephalitis virus, Seroconversion.