ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE LA BRUCELOSIS OVINA EN LA PROVINCIA DE LEÓN A PARTIR DE LOS DATOS DISPONIBLES DE LAS CAMPAÑAS DE SANEAMIENTO GANADERO (CC.SS.GG.).

Lithg Pereira, P.L.*; Martín Gómez, S.; Mainar Jaime, R.C. y Rojo-Vázquez, F.A.
Departamento de Patología Animal (Sanidad Animal). Facultad de Veterinaria. Campus de Vegazana s/n, -24071- León. *E-mail: dsappl@isidoro.unileon.es

INTRODUCCIÓN

La infección brucelar, además de constituir una de las zoonosis más difundidas, ocasiona pérdidas económicas inestimables en el sector ganadero, tanto por el descenso de la producción y gastos de saneamiento como por las limitaciones que se imponen para la comercialización de productos pecuarios en los mercados nacionales e internacionales. Desde 1995, en la provincia de León se están realizando anualmente CC.SS.GG. con carácter masivo, aunque de momento no se ha conseguido erradicar esta infección.

El conocimiento del perfil epidemiológico actual de la infección en la provincia ayudaría a establecer las posibles actuaciones para su erradicación final (Cano, 1998; Mikolon *et al.*, 1998). En este sentido, los objetivos de este trabajo son: 1) analizar la evolución de la seroprevalencia de la brucelosis en los rebaños ovinos de la provincia de León durante los años 1995-98; y 2) determinar la importancia relativa que podrían desempeñar factores productivos tales como tamaño, aptitud y densidad de rumiantes domésticos en la presencia y distribución de la infección.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se realizó en la provincia de León, tradicionalmente dividida en diez comarcas agrarias (Mapas provinciales de los suelos de León, I.N.I.A., 1973). La población diana se compuso de las explotaciones ovinas sometidas a CC.SS.GG. durante los años 1995-98.

Los datos recogidos para cada rebaño han sido facilitados por la Consejería de Agricultura y Ganadería de la Junta de Castilla y León. Los factores analizados en este estudio han sido:

- Tamaño: los rebaños fueron estratificados en cuatro grupos: ≤100 cabezas, de 101-200, de 201-300 y >300 cabezas.
- Aptitud: cárnica y lechera. Los rebaños cuya aptitud no fue definida no se incluyeron en el análisis.
- Densidad de rumiantes domésticos: se definió como el número de rumiantes domésticos/ha. de prados permanentes. De este modo, las comarcas agrarias se clasificaron en tres grupos: <2 cabezas/ha (comarcas de Montaña de Riaño, Montaña de Luna, Bierzo y Cabrera), 2-10 (Astorga, Tierras de León, Bañeza y Sahagún) y >10 cabezas/ha (Páramo y Esla-Campos).

Para los análisis estadísticos, los datos se almacenaron y analizaron usando los programas Epi Info 6.04 (Dean *et al.*, 1994) y EGRET (Statistic and Epidemiology Research Co., Seattle, WA). Una explotación se consideró positiva cuando al menos un animal fue seropositivo.

Para cada año estudiado se analizó la importancia de cada factor mediante un análisis univariable de regresión logística (Hosmer and Lemeshow, 1989). Posteriormente, y sólo para el año 1998, la importancia relativa de cada factor se estudió mediante un análisis multivariable del mismo tipo. Se consideraron significativos valores de $p \leq 0,01$.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el período estudiado, se produjo un descenso acusado de la seroprevalencia de rebaño de la brucelosis ovina en la provincia de León, pasando de un 53% en 1995 a un 14%

en 1998, siendo estas diferencias estadísticamente significativas. La probabilidad, medida en términos de *Odds Ratio* (OR), de encontrar un rebaño seropositivo en 1995 fue casi 7 veces superior a la de 1998. Sin embargo, las diferencias entre los dos últimos años, aunque significativas, no fueron tan evidentes (Tabla I).

La aplicación generalizada de CC.SS.GG en zonas con alta seroprevalencia a brucelosis permite reducir de forma importante la seropositividad, especialmente al comienzo de las mismas. En nuestro caso esta situación se observó durante el período 1995-97 (Tabla I). Sin embargo, en el último período estudiado (1997-98), esta reducción fue sensiblemente menor, sugiriendo la necesidad de una nueva evaluación epidemiológica que permita incorporar medidas más eficaces para conseguir la erradicación de la infección brucelar en la provincia.

Tabla I: Evolución de la seroprevalencia de rebaño de la brucelosis ovina en la provincia de León (1995-98).

Año	Seroprevalencia [a]	OR	IC (95%)	Valor *p*
1998 [b]	14,1 (419/2978)	1	-	-
1997	20,5 (610/2973)	1,6	1,4-1,8	<0,001
1996	33,8 (1009/2981)	3,1	2,7-3,5	<0,001
1995	53,0 (1172/2213)	6,9	6,0-7,0	<0,001

[a] % (nº rebaños positivos/nº rebaños analizados)
[b] Año tomado como referencia
OR: *Odds Ratio*
IC: intervalo de confianza

En la Tabla II se presentan los factores estudiados y su asociación con la seropositividad. El tamaño de rebaño se asoció positivamente con la seroprevalencia, manteniéndose esta relación de forma constante a lo largo del período analizado. Aunque en los tres primeros años la aptitud lechera se asoció significativamente con una mayor seroprevalencia, en general, la magnitud de esta asociación fue disminuyendo con los años, hasta hacerse no significativa en 1998. La probabilidad de encontrar rebaños infectados durante el período de estudio fue entre 2-3 veces superior en las zonas de mayor densidad de rumiantes domésticos.

Tabla II: Factores asociados con la seroprevalencia a brucelosis en explotaciones ovinas de la provincia de León en los años de mediante un análisis univariable de regresión logística.estudio

Factor		1995		1996		1997		1998	
		Seroprevalencia[a]	OR IC (95%)	Seroprevalencia[a]	OR IC (95%)	Seroprevalencia[a]	OR IC (95%)	Seroprevalencia[a]	OR IC (95%)
Tamaño	≤100 [b]	23,2 (129/555)	1	16,8 (181/1075)	1	8,2 (88-1067)	1	6,4 (74/1150)	1
	101-200	53,0 ** (489/923)	3,7 2,9-4,7	40,1 ** (415/1036)	3,3 2,7-4,0	20,4 ** (168/825)	2,8 2,2-3,8	15,2 ** (109/718)	2,6 1,9-3,6
	201-300	72,8 ** (354/486)	8,9 6,7-11,7	44,1 ** (278/631)	3,9 3,1-4,9	29,1 ** (243/836)	4,6 3,5-5,9	18,6 ** (153/824)	3,3 2,5-4,5
	>300	80,3 ** (200/249)	13,5 9,3-19,5	56,5 ** (135/239)	6,4 4,7-8,7	45,3 ** (111/245)	9,2 6,6-12,9	29,0 ** (83/286)	5,9 4,2-8,4
Aptitud	Carne [b]	53,7 (584/1087)	1	32,4 (592/1825)	1	18,6 (375/2020)	1	13,1 (289/2165)	1
	Leche	71,1 ** (578/813)	2,1 1,7-2,6	42,0 ** (408/972)	1,5 1,3-1,8	27,5 ** (229/843)	1,7 1,4-2,0	16,0 (130/813)	1,2 0,99-1,5
Densidad	<2 [b]	31,2 (168/538)	1	21,1 (274/1240)	1	13,9 (184/1322)	1	8,5 (110/1297)	1
	2-10	57,5 ** (585/1018)	3,0 2,4-3,7	40,2 ** (421/1048)	2,4 2,0-2,8	23,7 ** (229/967)	1,9 1,5-2,4	18,5 ** (184/994)	2,4 1,9-3,1
	>10	63,8 ** (419/657)	3,9 3,0-4,9	45,3 ** (314/693)	2,9 2,4-3,6	28,8 ** (197/684)	2,5 2,0-3,1	18,2 ** (125/687)	2,4 1,8-3,2

[a] % (nº rebaños positivos/nº de rebaños analizados)
[b] Categoría tomada como referencia
OR: *Odds Ratio*
IC: intervalo de confianza
* $p \leq 0,01$; ** $p \leq 0,001$

En el análisis multivariable se observa cómo el tamaño de rebaño es el principal factor asociado positivamente con la seroprevalencia (Tabla III). Esta relación podría explicarse por la mayor facilidad de dispersión de la infección en los rebaños de mayor tamaño, debido a una elevada densidad de animales, mayor carga de agentes patógenos, menor posibilidad de realizar correctamente vacíos sanitarios y mayor trasiego de animales (compras de reposición, préstamos de sementales, etc.) (Blasco, 1990).

La reducción progresiva de la magnitud de asociación entre aptitud lechera y seroprevalencia a lo largo de los años podría deberse a una mayor presión de saneamiento en estas explotaciones, debido probablemente a una actitud más positiva de los ganaderos de leche hacia las CC.SS.GG.

La densidad de rumiantes domésticos, aunque estaba asociada individualmente con la seroprevalencia, no se mantuvo en el análisis multivariable del año 1998, ni en los años anteriores (datos no mostrados). En la provincia de León, los rebaños de mayor tamaño se encuentran en las zonas de mayor densidad de rumiantes domésticos, hecho que explicaría su ausencia en el análisis final.

Los resultados de este estudio sugieren que la presentación y distribución de la brucelosis depende en gran medida del tamaño del rebaño, y por lo tanto de los factores de manejo derivados del mismo. Así, las medidas dirigidas a la erradicación final de la infección brucelar deberían apoyarse fundamentalmente en la investigación de los factores de explotación relacionados con la infección.

Tabla III: Factores asociados con la seroprevalencia de la brucelosis en explotaciones ovinas de la provincia de León en 1998 mediante análisis multivariable de regresión logística.

	Factor	OR	IC (95%)	Valor *p*
Tamaño	**≤100**[a]	1	-	-
	101-200	2,6	1,8-3,7	< 0,001
	201-300	3,2	2,2-4,6	< 0,001
	>300	5,5	3,6-8,4	< 0,001
Aptitud	**Carne**[a]	1	-	-
	Leche	0,7	0,5-0,9	0,012
Densidad	**<2**[a]	1	-	-
	2-10	1,3	0,9-1,8	0,074
	>10	1,3	0,8-2,0	0,193

[a] Categoría tomada como referencia
OR: *Odds Ratio*
IC: intervalo de confianza

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Blasco, J.M. (1990). OVIS: Brucelosis ovina, Nº8.
- Cano, T. (1998). Producción ovina y caprina, XIII:53-56.
- Dean, A.G.; Dean, J.A., Coulombier, D.; Brendel, K.A.; Smith, D.C.; Burton, A.H.: Dicker, R.C.; Sullivan,
- K.; Fagan, R.F.; Amer, T.G. (1994) Epi Info, Versión 6. Centers for diseases Control and Prevention, Atlanta, Georgia, U.S.A.
- Hosmer, D.W. & Lemeshow, S. (1989). Applied Logistic Regression. Ed. Wiley & Sons, New York, pp:307.
- Mikolon, A.B.; Gardner, I.A.; Hernandez De Anda, J. & Hietala, S.K. (1998). Preventive Veterinary Medicine, 37:185-195.