

# B30- LEPTOSPIROSIS BOVINA: ANALISIS RETROSPECTIVO DE SEROPREVALENCIA EN HEMBRAS BOVINAS EN EL PERIODO 2005-2017

G. Cantón<sup>1\*</sup>, I. Alvarez<sup>1</sup>, I. Llada<sup>1</sup>, E. Morrell<sup>1</sup>, E. Odriozola<sup>1</sup>, B. Brihuega<sup>2</sup>

<sup>1</sup>INTA, EEA Balcarce. <sup>2</sup>Instituto de Patobiología, INTA, Castelar. \*[canton.german@inta.gov.ar](mailto:canton.german@inta.gov.ar)

## Introducción

En Argentina, la seroprevalencia en bovinos a Leptospirosis es alta. La interpretación de resultados serológicos suele ser compleja, sobre todo cuando se analiza una única muestra de suero en bovinos que pueden haberse infectado con el agente muchos meses antes de la ocurrencia del aborto, única expresión clínica de la enfermedad. La respuesta serológica a una infección natural tiene comportamientos variables, dependiendo si se trata de infecciones con serovares de *Leptospira* adaptados al bovino o no. Para infecciones con serovares no adaptados, la expresión clínica suele ser severa (“tormenta de aborto”) con una respuesta de anticuerpos marcada, por lo que es esperable títulos de anticuerpos aglutinantes  $\geq 1:800$ . En cambio, infecciones con serovares adaptados suelen ocurrir a edad temprana, permaneciendo como reservorios, con expresión clínica menos evidente (pérdidas reproductivas endémicas, de baja incidencia), y la respuesta serológica mucho menos evidente, con bajos títulos de anticuerpos o incluso permanecen seronegativos. El objetivo de este trabajo fue realizar un análisis retrospectivo de los resultados serológicos por microaglutinación en tubo (MAT) de los sueros de vientres bovinos en el periodo 2005-2017.

## Materiales y métodos

Se analizaron retrospectivamente los resultados serológicos obtenidos mediante MAT. Se incluyó en el análisis la información respecto a sistema productivo (leche o carne), edad de los animales (vaca o vaquillona), estado reproductivo (vaca gestante, abortada o vacía), la aplicación de vacunas comerciales que incluyeran a *Leptospira* entre sus antígenos (“Leptospira”: vacuna con varios serovares de

*Leptospira*; “Reproductiva”: vacuna contra diferentes patógenos que además incluían el serovar *L. Pomona*) y si se arribó a un diagnóstico presuntivo de la pérdida reproductiva. Para caracterizar mejor la prevalencia, además de calcular la prevalencia en general ( $\geq 1:200$ ; menor dilución usada), para los serovares no adaptados al bovino, se calculó la prevalencia con títulos  $\geq 1:800$ , considerados según la bibliografía internacional, como posiblemente asociados a una infección reciente.

## Resultados y discusión

Se analizaron 2924 sueros bovinos, de sistemas de carne (56,7%) o leche (20,6%). En el resto (22,7%) de las muestras no estaba identificado el sistema de producción (Tabla 1). Las demás características de los vientres de los que provenían los sueros se muestran en la tabla 1. Los serovares más prevalentes fueron los adaptados al bovino: *L. Hardjo* (Lsh) (33,0%) y *L. Wolffi* (Lsw) (25,9%). Inicialmente valores similares se observaron incluso en animales no vacunados (sin interferencia en el diagnóstico serológico).

Esto demostraría la endemia existente de los serovares adaptados en nuestros rodeos, ya que el serovar no adaptado más prevalente fue *L. Pomona* (Lpp) (15,4%). La prevalencia del resto de los serovares no adaptados al bovino fue baja (<3%) (Tabla 1). Fue llamativa la baja seroprevalencia a Lsh en aquellos vacunados contra *Leptospira*. Es difícil establecer si este hallazgo se deba a un efecto de protección ya que generalmente estas infecciones ocurren a edad temprana, y las vacunas no suelen tener un efecto “curativo”. En cambio, para Lsw, así como para los otros serovares analizados, esta disminución no fue evidente, al igual que para el caso de la aplicación de vacuna “reproductiva” (que usualmente solo incluye Lpp). Fue llamativa la baja seroprevalencia a Lsh en aquellos inmunizados con vacuna contra Leptospirosis que usualmente incluyen este serovar. Se deberían realizar más estudios para caracterizar el efecto de la vacunación en estos animales. No se observan variaciones cuando se evalúa el efecto de la edad respecto a la seroprevalencia (vacas vs. vaquillonas). El estado reproductivo del animal mostró resultados variables. Las vacas “abortadas” parecían tener seroprevalencias más elevadas para Lsw que las “gestantes”; no se observaron grandes diferencias para otros serovares. Respecto al sistema productivo, la única serovar que mostró un comportamiento diferencial pareciera ser Lsw, con seroprevalencia mucho más alta en sistemas de carne. Para finalizar, la seroprevalencia para los serovares Lpp, Lsw y Lsh fueron más altas en los casos en los que se infirió que el aborto fue por causa de *Leptospira* spp, a diferencia de cuando se infirió otra causa infecciosa (datos no mostrados) o el diagnóstico permaneció indeterminado.

## Discusión y conclusión

La Leptospirosis es una causa frecuente de abortos bovinos. Sin embargo, la interpretación serológica es compleja. Como ya ha sido postulado, se comprueba una endemia importante de los serovares adaptados al bovino, no siempre con un cuadro clínico severo como expresión. La importancia de estas infecciones como causales de otras pérdidas reproductivas (infertilidad, mermas tacto/parto, etc.) queda aún por ser estudiadas. Desde hace unos años, para la interpretación de resultados serológicos, se empezó a implementar un análisis epidemiológico, analizando animales “controles” (gestantes compañeros de los que presentan alguna pérdida reproductiva) y “tratados” (animales que presentaban la pérdida). De esta manera se trata de asociar la pérdida reproductiva con el *status* sanitario. Este acercamiento, suele ser más útil para infecciones con serovares no adaptados (debida a la pobre respuesta inmune generada). Para infecciones con serovares adaptados, la respuesta es más marcada, por lo que su identificación suele ser más sencilla.

**Tabla 1:** Seroprevalencia (%) a los diferentes serovares de *Leptospira* spp. analizados. Para todos los serovares se calculó la seroprevalencia total (todos los animales con anticuerpos aglutinantes  $\geq 1:200$ ) y para los serovares no adaptados al bovino, además se calculó la seroprevalencia  $\geq 1:800$  (entre paréntesis).

Parámetro (n)		Serovares no adaptados					Serovares adaptados		
		Lbc	Lcc	Lgg	Lii	Lpp	Ltt	Lsw	Lsh
Seroprevalencia general (2924)		0,9 (0,1)	1,5 (0,4)	2,6 (0,1)	1,9 (0,2)	15,4 (4,1)	1,8 (0,1)	25,9	33,0
Vacunación	Vacunados (874)	1,1 (0,0)	1,3 (0,9)	3,1 (0,2)	1,3 (0,0)	16,7 (3,2)	1,3 (0,2)	26,9	27,5
	<i>Leptospira</i> (52)	0,0 (0,0)	1,9 (0,1)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	3,9 (0,0)	5,8 (0,0)	21,2	3,9
	Reproductiva (822)	1,0 (0,0)	1,2 (0,8)	3,3 (0,2)	1,3 (0,1)	17,5 (3,2)	1,0 (0,2)	27,3	28,9
	No vacunados (155)	0,7 (0,1)	0,0 (0,0)	0,6 (0,0)	1,9 (0,0)	5,2 (3,2)	1,3 (0,7)	31,6	39,4
Edad	Vacas (1296)	1,1 (0,0)	2,5 (0,7)	2,7 (0,2)	2,2 (0,2)	16,7 (7,2)	1,7 (0,3)	28,8	35,6
	Vaquillonas (529)	0,2 (0,0)	0,2 (0,2)	2,5 (0,2)	0,4 (0,0)	21,0 (2,8)	0,0 (0,0)	24,6	37,1
Reproducción	Abortadas (1767)	1,9 (0,0)	1,5 (0,5)	2,8 (0,1)	2,3 (0,1)	16,3 (5,3)	1,9 (0,2)	30,8	35,9
	Vacías (140)	0,0 (0,0)	1,4 (0,0)	1,4 (0,0)	1,4 (0,0)	14,3 (0,0)	0,0 (0,0)	13,6	28,6
	Gestantes (186)	0,0 (0,0)	2,7 (0,0)	0,0 (0,0)	0,6 (0,0)	14,5 (1,1)	0,0 (0,0)	18,8	31,7
Sistema	Carne (1658)	1,3 (0,1)	2,1 (0,7)	2,1 (0,2)	2,2 (0,2)	18,8 (4,1)	1,1 (0,2)	31,2	38,0
	Leche (603)	0,2 (0,0)	0,5 (0,0)	5,1 (0,2)	1,0 (0,0)	11,8 (4,0)	2,3 (0,2)	18,7	30,9
Diagnóstico	Indeterminado (1762)	0,3 (0,0)	1,1 (0,0)	2,7 (0,1)	1,5 (0,1)	12,5 (1,5)	2,0 (0,1)	18,7	27,3
	Otra causa (305)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,7 (0,3)	1,3 (0,0)	7,5 (0,7)	0,0 (0,0)	27,2	31,1
	Leptospirosis (840)	2,4 (0,1)	3,0 (1,3)	3,1 (0,2)	2,9 (0,5)	24,3 (10,7)	2,0 (0,4)	39,6	45,7

Serogrupos y serovares analizados: Lbc: *L. ballum castellanis*; Lcc: *L. canicola canicola*; Lgg: *L. grippityphosa grippityphosa*; Lii: *L. icterohaemorrhagiae icterohaemorrhagiae*; Lpp: *L. pomona pomona*; Ltt: *L. tarassovi tarassovi*; Lsw: *L. sejroe wolffi*; Lsh: *L. sejroe har*