

Prevalencia de la tricomonosis bovina en las razas Asturiana de la Montaña y Asturiana de los Valles

SILVIA ROJO MONTEJO. Área de Sistemas de Producción Animal. srojo@serida.org

ROBERTO SÁNCHEZ SÁNCHEZ. Departamento de Sanidad Animal, Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense de Madrid. saluvel@vet.ucm.es

LUIS MIGUEL ORTEGA MORA. Departamento de Sanidad Animal, Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense de Madrid. saluvel@vet.ucm.es

KOLDO OSORO OTADUY. Director gerente del SERIDA. kosoro@serida.org

ESTHER COLLANTES-FERNÁNDEZ. Departamento de Sanidad Animal, Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense de Madrid. saluvel@vet.ucm.es

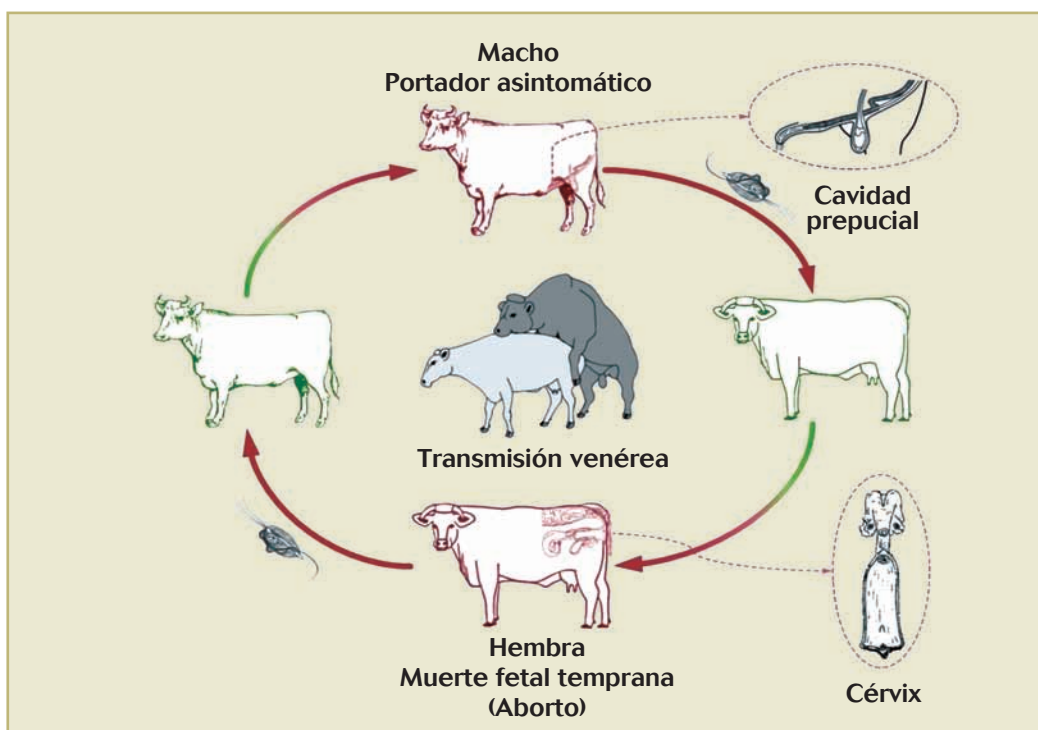


Figura 1.-Ciclo biológico de *T. foetus*.

La tricomonosis bovina (TB) es una enfermedad parasitaria de transmisión sexual del ganado bovino que ocasiona fallo reproductivo temprano. El agente etiológico es *Trichostrongylus axei*, un protozoo parásito flagelado de aspecto piriforme. En el macho, *T. axei* se localiza en pene y prepucio. El toro, una vez infectado, actúa como portador asintomático constituyendo la principal fuente de infección para el rebaño. En la hembra, el

parásito se concentra preferentemente en la base del cuello uterino y la infección es autolimitante. *T. axei* tiene un ciclo biológico directo y, en condiciones naturales, se transmite de un animal infectado a otro sano mediante la cópula (Figura 1). Esta enfermedad cursa con fallo reproductivo temprano, ocasionando múltiples cubriciones infértiles y ciclos estrales regulares o irregulares acompañados de escasos signos clínicos consistentes en

vaginitis, cervicitis y endometritis, observándose en ocasiones una descarga vulvo-vaginal mucosa o mucopurulenta, aunque lo habitual es que no existan signos clínicos manifiestos de la infección. En el rebaño, produce una disminución de la fertilidad, con un alargamiento del intervalo entre partos y como consecuencia una disminución en el número de terneros/año, lo que genera numerosas pérdidas económicas. La TB es endémica en aquellas zonas donde el ganado bovino se explota en régimen extensivo y la monta natural se utiliza de forma habitual. A nivel mundial, se ha descrito una prevalencia de rebaño del 30,4% en Florida o del 18,4% y 28%, en Costa Rica y Argentina, respectivamente.

En nuestro país, el censo de vacuno de carne criado en condiciones extensivas se ha incrementado notablemente en los últimos años. En estos sistemas existen factores de riesgo que pueden estar favoreciendo la transmisión de esta enfermedad, como la monta natural, los pastos comunales, los toros compartidos y la falta de pruebas diagnósticas en animales de nueva adquisición. Con el objetivo de conocer el estado actual de esta enfermedad se estudió la prevalencia y factores de riesgo de la infección por *T. foetus* en las razas Asturiana de la Montaña (AM) y Asturiana de los Valles (AV), como representativas del vacuno de cría en sistemas de montaña en España. En la raza AM, el estudio se realizó en sementales procedentes de explotaciones seleccionadas al azar con un sistema de transtermitancia valle-puerto que utilizan pastos comunales. En el caso de la raza AV, el muestreo se realizó en sementales pertenecientes a explotaciones permanentes en zonas de valle, que no comparten pastos (sistema estante) y explotaciones que comparten pastos con sistema de transtermitancia valle-puerto. Los requisitos de los semen-

tales para ser incluidos en el muestreo fueron: tener más de 2 años, haber sido utilizados como sementales en la anterior estación reproductora y haber observado un reposo sexual de 14 días antes del muestreo. En total se muestrearon 103 toros pertenecientes a 65 rebaños de AM y 327 toros pertenecientes a 229 rebaños de AV. El diagnóstico de la TB se realizó a partir de muestras de esmegma prepucial recogidas mediante el raspado de la mucosa del pene y prepucio utilizando un raspador de cabezal plástico. Las técnicas utilizadas fueron el aislamiento del parásito en un medio de cultivo adecuado y la detección de sus ácidos nucleicos mediante técnicas de PCR.

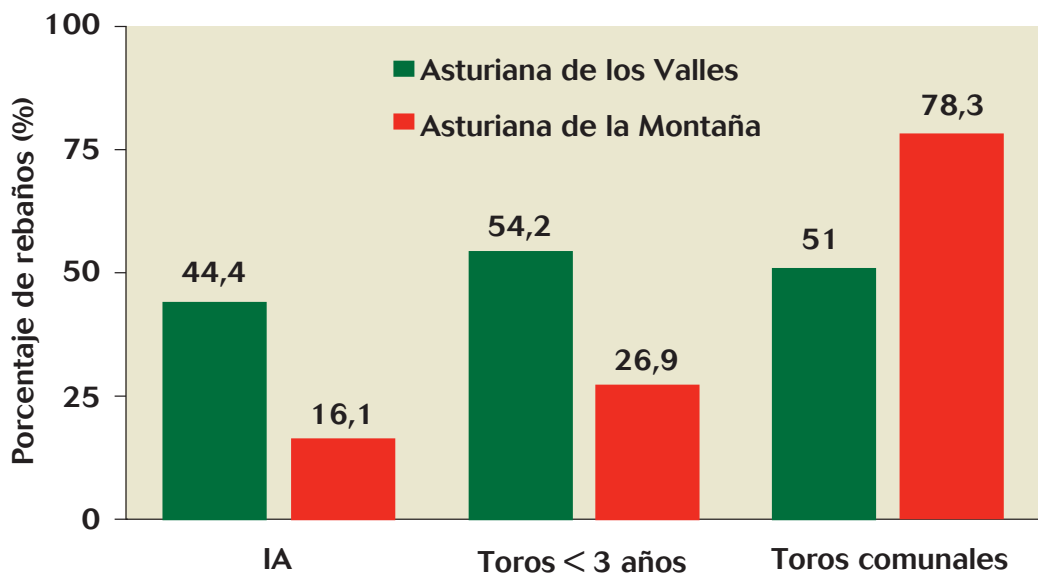
Los resultados obtenidos en AM mostraron una alta prevalencia de la infección por *T. foetus* en la población muestreada, observándose valores de prevalencia individual y de rebaño del 31,1% y 41,5%, respectivamente (Tabla 1). La prevalencia en AV fue significativamente menor que la observada en AM ($P < 0,0001$, χ^2) (prevalencia individual 4% y prevalencia de rebaño 5,2%), a pesar del hecho de que ambas razas comparten el mismo nicho ecológico. Cuando se compararon explotaciones con sistema estante y transtermitante en AV, no se observaron diferencias significativas (Tabla 1), probablemente debido a la baja prevalencia encontrada y a la falta de pruebas diagnósticas y control frente a las enfermedades venéreas en ambos sistemas. Cuando se comparó la edad de los toros positivos en AM y AV, el mayor porcentaje se encontró en aquellos que tenían más de 3 años ($P < 0,05$), indicando que la edad es un factor de riesgo.

La menor prevalencia de *T. foetus* observada en AV puede ser debida a diferencias en el manejo entre AM y AV (Figura 2). La AM es una raza rústica que utiliza sistemas de montaña tradicionales (pastos comunales) mientras que la AV es una raza más comercial, especializada en la producción de carne, siendo el manejo técnico del rebaño más avanzado. En este sentido, durante las últimas tres décadas, en la raza AV se han aplicado programas de selección mediante el uso de inseminación artificial (IA) con el objetivo de incrementar el número de animales



Tabla 1.-Prevalencia de *T. foetus* en Asturiana de la Montaña y Asturiana de los Valles.

	Toros positivos a <i>T. foetus</i>	Rebaños positivos a <i>T. foetus</i>
Asturiana de la Montaña	29/103 (31,1%)	27/65 (41,5%)
Asturiana de los Valles	13/327 (4%)	12/229 (5,2%)
Sistema Estante	4/115 (3,5%)	3/73 (4,1%)
Sistema Transtermitante	9/213 (4,2%)	9/132 (6,8%)



←
Figura 2.-Diferencias entre el manejo de las razas Asturiana de la Montaña y Asturiana de los Valles. Las prácticas ganaderas indicadas suponen un factor de riesgo para la presencia de la infección en un rebaño (OR>2; P<0,0001).

con el gen de la hipertrofia muscular. No se observaron diferencias significativas en la prevalencia de la infección entre los rebaños de AV que utilizaban o no IA, probablemente debido al hecho de que la prevalencia de la enfermedad fue muy baja. Sin embargo, se observó que el uso de la IA era más frecuente en las explotaciones de AV en comparación con los rebaños de AM. La práctica de la IA podría haber ayudado a la reducción de la presencia de la TB, ya que es una medida de control muy efectiva. Otro factor a tener en cuenta es la edad de los toros. Cuando se comparó la edad de la población muestreada entre AM y AV, el número de toros mayores de 3 años fue superior en la raza AM (73,1% vs 46,4%). La existencia de una mayor proporción de toros menores de 3 años de edad en AV podría haber contribuido a la menor prevalencia encontrada, ya que es otra de las medidas usadas para el control de la TB. Asimismo, en AV, las explotaciones son de mayor tamaño que en AM y los pastos se comparten con un menor número de rebaños. Se ha descrito que el riesgo de infección por *T. foetus* es mayor al aumentar el número de rebaños que comparten pastos. Por otra parte, la AM es una raza de protección especial actualmente bajo un programa de conservación, en la cual el uso compartido de toros es más frecuente que en la raza AV. Esta práctica podría favorecer la diseminación de la enfermedad en el caso de usar toros infectados. Otra diferencia a

resaltar es que los toros de la raza AV normalmente permanecen en las granjas durante el período de pastoreo a diferencia de los toros de AM, que suelen subir a los pastos comunales. Los resultados de este estudio indican que la TB está presente en el ganado vacuno de cría en sistemas de montaña pudiendo constituir un factor limitante de la productividad de las explotaciones infectadas. Sin embargo la prevalencia puede variar considerablemente dependiendo de las prácticas ganaderas utilizadas en los rebaños.

En el próximo número del Boletín informativo del SERIDA, se presentará el estudio del impacto económico de la enfermedad en los rebaños de la raza AM y la eficacia de la puesta en marcha de un plan de control basado en el diagnóstico y sacrificio de toros infectados. Dichos datos resultan de gran valor para la planificación de estrategias de control frente a esta enfermedad en rebaños como los de la raza AM que presentan una elevada prevalencia de TB y están expuestos a factores de riesgo.

Agradecimientos

Agradecemos su incalculable contribución a estos estudios y su excelente colaboración a los ganaderos y personal de ASEAMO-ASEAVA, en particular a Paco Cueto, Juanín Martínez, Carlos Martínez y Gerardo Noval, así como al personal del SERIDA: Jose M. Méndez, Luis Antón, Ramonín Piquero y

Arsenio Álvarez. Agradecer también especialmente la colaboración de veterinarios clínicos y ganaderos. Estos estudios han sido realizados gracias a un proyecto INIA (RTA 2009-00136-C02-02). En el presente trabajo se resumen los resultados más relevantes obtenidos en dicho proyecto y publicados previamente por Mendoza-Ibarra *et al.* (2012, 2013).

Referencias bibliográficas

- BONDURANT, R. H. (2005). Venereal diseases of cattle: natural history, diagnosis, and the role of vaccines in their control. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice* 21(2):383-408.
- COLLANTES-FERNÁNDEZ, E., MENDOZA-IBARRA, J. A., PEDRAZA-DÍAZ, S., ROJO-MONTEJO, S., NAVARRO-LOZANO, V., SÁNCHEZ-SANCHEZ, R., ORTEGA-MORA, L. M., RUIZ-SANTA-QUITERIA, J. A., OSORO, K. Efficacy of a control program against bovine trichomonosis based on testing and culling infected bulls in beef cattle managed under mountain pastoral systems of Northern Spain. *The Veterinary Journal*, en prensa.
- GAY, J. M., EBEL, E. D., KEARLEY, W. P. (1996). Commingled grazing as a risk factor for trichomonosis in beef herds. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 209(3):643-6.
- MENDOZA-IBARRA, J. A., PEDRAZA-DÍAZ, S., GARCÍA-PEÑA, F. J., ROJO-MONTEJO, S., RUIZ-SANTA-QUITERIA, J. A., SAN MIGUEL-IBÁÑEZ, E., NAVARRO-LOZANO, V., ORTEGA-MORA, L. M., OSORO, K., COLLANTES-FERNÁNDEZ, E. (2012). High prevalence of *Tritrichomonas foetus* infection in Asturiana de la Montaña beef cattle kept in extensive conditions in Northern Spain. *The Veterinary Journal* 193(1):146-151.
- MENDOZA-IBARRA, J. A., ORTEGA-MORA, L. M., PEDRAZA-DÍAZ, S., ROJO-MONTEJO, S., RUIZ-SANTA-QUITERIA, J. A., GARCÍA-PEÑA, F. J., NAVARRO-LOZANO, V., CUEVAS-MARTIN, M. C., OSORO, K., COLLANTES-FERNÁNDEZ, E. (2013). Differences in the prevalence of *Tritrichomonas foetus* infection in beef cattle farmed under extensive conditions in northern Spain. *The Veterinary Journal* 196(3):547-549.
- ORTEGA-MORA, L. M., MARTÍN-GÓMEZ, S., PEREIRA-BUENO, J. (1998). Diagnóstico de la trichomonosis bovina. *Epidemiología de la trichomonosis bovina. Bovis* (84), 21-27; 41-49.
- PEREZ, A., COBO, E., MARTÍNEZ, A., CAMPERO, C., SPÄTH, E. (2006). Bayesian estimation of *Tritrichomonas foetus* diagnostic test sensitivity and specificity in range beef bulls. *Veterinary Parasitology* 142(1):159-162.
- PEREZ, E., CONRAD, P. A., HIRD, D., ORTUNO, A., CHACON, J., BONDURANT, R. H., NOORDHUIZEN, J. (1992). Prevalence and risk factors for *Trichomonas foetus* infection in cattle in northeastern Costa Rica. *Preventive Veterinary Medicine* 14(3):155-165.
- RAE, D. O., CREWS, J. E., GREINER, E. C., DONOVAN, G. A. (2004). Epidemiology of *Tritrichomonas foetus* in beef bull populations in Florida. *Theriogenology* 61(4):605-618.
- SAGER, H., FERRE, I., HENNING, K., ORTEGA-MORA, L.M. (2007). *Trichomonosis In: Protozoal Abortion in Farm Ruminants: Guidelines for Diagnosis and Control*. CAB International, Oxfordshire, UK:232-263. ■

→
Semental inmovilizado para la recogida de muestras de esmegma preprucial.

