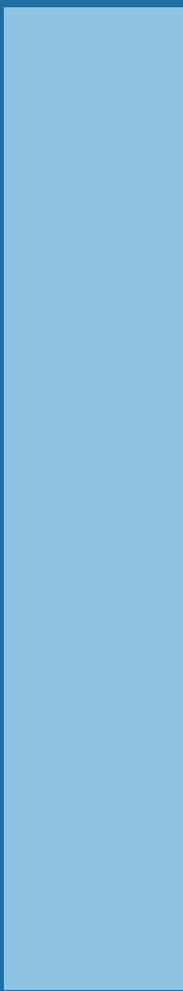




TOROS O SEMEN



Toros o semen

Germán Cantón, Juan Agustín García, Fernando Paolicchi

Otro componente fundamental para tratar de completar la información sanitaria y reproductiva de un rodeo bovino ya sea para carne o leche son los toros o el semen empleado para IA. En ese sentido, es importante también averiguar el historial sanitario del rodeo, en lo que respecta las enfermedades de transmisión sexual (tricomonosis y campilobacteriosis, principalmente), así como otros aspectos de manejo que pudieran haber influido para que un toro no se hubiese comportado adecuadamente durante el servicio: condición corporal previa, alteraciones podales o articulares, patologías de tracto genital (orquitis, epididimitis, etc.), entre otras.

Idealmente, todos los toros que han dado servicio en un establecimiento (ya sea que hayan sido identificados para descartar, por alguna otra razón) deberían ser revisados y muestreados. Este muestreo de esmegma prepucial se recomienda realizar al menos 30 días después de que hayan terminado el servicio, para detectar la presencia de enfermedades venéreas, así como también aprovechar el encierro para hacer el diagnóstico de brucelosis y tuberculosis.

El trabajo con los toros en la manga debe realizarse cuidadosamente, manteniendo la seguridad personal, siempre teniendo una vía de escape.

Revisación clínica y andrológica

Entre los parámetros para evaluar en un toro que será un reproductor en nuestros sistemas ganaderos, el examen clínico general: edad dentaria, aparato locomotor (articulaciones, entre otros) y visión, fundamentales para el normal comportamiento durante el servicio. También se debiera realizar una revisión de los genitales externos (prepucio, pene, testículos y epidídimo) e internos (vesículas seminales).

Varias de estas alteraciones muchas veces son difíciles de observar en la revisión clínica. Por esa razón, se justifica realizar una prueba

de capacidad de servicio, o de monta, con el objetivo de evaluar la funcionalidad reproductiva y detectar lesiones que de otra forma no se identifican en la revisión clínica: desviaciones peneanas, lesiones óseo-articulares que impiden la monta completa, entre otras.

Enfermedades de transmisión sexual (ETS)

Muestreo

La transmisión de *T. foetus* y *C. fetus* ocurre durante el servicio natural ya sea de un toro infectado (portador asintomático) a la hembra, o bien el toro se contagia al servir a una vaca infectada. También puede transmitirse mediante IA con semen contaminado.

Es importante realizar una correcta anamnesis con anterioridad para empezar a detectar signos clínicos de la posible presencia de estas: bajas tasas de preñez, repetición de servicios, celos irregulares, abundantes preñeces tardías (cola de parición), entre otros.

Si bien la presencia de estos agentes puede detectarse en exudados genitales de la vaca abortada, en la placenta o en el feto abortado, dado el carácter de portador crónico asintomático del toro, lo más práctico para el diagnóstico es realizar los muestreos en los toros que dieron o van a dar servicio en el rodeo con objetivo de prevención y control.

Para realizar el muestreo de esmegma prepucial se recomienda el empleo de “raspadores” metálicos o plásticos (Foto 23), o mediante aspiración con pistolete de inseminación artificial (Foto 24). Con todos los instrumentos se debe alcanzar el fondo de la cavidad prepucial, y realizar de 20 a 30 movimientos hacia adelante y hacia atrás. En el caso de emplear pipeta, simultáneamente aplicar aspiración. Indiferentemente del método empleado, este proceso debe realizarse tomando las medidas de recaudo para obtener una muestra “limpia”. Para esto se recomienda chequear la higiene de la zona prepucial antes de realizar el muestreo, para obtener muestras libres de barro o materia fecal. La contaminación con heces o tierra puede hacer que otras especies de flagelados presentes dificulten el diagnóstico

de tricomonosis como también interferir en pruebas diagnósticas de base PCR. Para esto se sugiere una tricotomía y limpieza del orificio prepucial. Es importante evitar la micción del toro durante el muestreo el cual diluye la muestra recolectada generando falsos negativos; por lo que es conveniente encerrar a los toros el día anterior o estimular previo al muestreo. Si el toro orina sobre la muestra, se debería volver a muestrear. Si fuese necesario, se puede realizar un lavaje prepucial previo con solución fisiológica, y luego realizar el muestreo prepucial.



Foto 23. Extracción de esmegma prepucial de toro con raspadores de bronce y plástico.



Foto 24. Extracción de esmegma preputial de toro mediante aspiración con pistolete de inseminación artificial y vainas azules descartables.

Técnicas de diagnóstico

Existen alternativas de métodos de diagnóstico etiológico para ambas ETS. Las pruebas de diagnóstico tradicionales incluyen al cultivo para *T. foetus* y la técnica de inmunofluorescencia directa (IFD) para *C. fetus*. Ambas técnicas tienen una sensibilidad que no suele superar al 70 %, razón por la cual es necesario realizar al menos dos muestreos consecutivos a toda la torada, para poder obtener un resultado confiable que nos permita confirmar el estatus sanitario de ese rodeo. Estos muestreos deberían realizarse a intervalos no menores de 10 días, hasta obtener 2 muestreos consecutivos negativos para confirmar la negatividad del toro. En establecimientos con estado sanitario desconocido o antecedentes de baja preñez se recomienda por primera vez realizar hasta 3 muestreos negativos consecutivos. También debiera respetarse un descanso sexual de un mes postservicio para comenzar con los muestreos.

Si un toro resultara positivo, no se recomienda volver a muestrearlo. Con un resultado positivo se considera portador y debería descartarse para evitar diseminación de ETS.

La muestra de esmegma extraída será colocada inmediatamente en los medios disponibles por el laboratorio para realizar ambas técnicas de diagnóstico tradicionales. Tener en cuenta si se realiza extracción de esmegma con un solo raspador, colocar primero la mitad de muestra en el medio de cultivo para *T. foetus* y luego en el medio formolado para IFD de *C. fetus*, como descrito en el muestreo de MCV en la Tabla 3. Cuando se utilizan medios semisólidos para cultivo de tricomonosis, la muestra debe sembrarse en el tercio superior del tubo, lo cual actuará como barrera física de posible contaminación y dejará libre el fondo del tubo para un crecimiento óptimo del protozoario, de estar presente. Los medios de cultivos para *T. foetus* cumplen la función de medio de transporte y cultivo selectivo resaltando la importancia de una correcta siembra y mantenimiento de temperatura del tubo evitando temperaturas extremas (menores a 5 °C o mayores a 37 °C).

Estos medios no debieran ser expuestos a la luz solar directa por un tiempo prolongado. Particularmente, para el diagnóstico de *T. foetus*, los medios debieran ser enviados al laboratorio a temperatura ambiente (no refrigerados) y llegar en hasta 24-48 horas para su procesamiento. La muestra colocada en solución fisiológica formolada para detección de *C. fetus* por IFD puede mantenerse refrigerada o a temperatura ambiente.

En el caso de que se decidan a emplear técnicas de diagnóstico molecular (PCR) para detectar *T. foetus* y *C. fetus*, la muestra de esmegma prepuccial colectada mediante raspador o pipeta se coloca en tubos con solución PBS estéril provista por el laboratorio. Particularmente el diagnóstico de *T. foetus* se puede realizar desde el medio de cultivo (Diamond o Plastridge) otorgando una mayor sensibilidad diagnóstica; mientras que para la determinación molecular de *C. fetus* no se recomienda utilizar la muestra recolectada en medios con solución formolada ya que puede interferir en la PCR.

Las muestras en PBS deben enviarse refrigeradas dentro de las 48 h, y hasta 5 días si están congeladas, ya que no requiere que el microorganismo esté viable. Aunque estas técnicas presentan mayor

sensibilidad diagnóstica, factores de contaminación que afecten la calidad de la muestra (barro, orina, sangre, materia fecal) pueden inhibir la PCR, o la variabilidad de la concentración del agente no puede ser detectada, lo que genera falsos negativos. Por lo tanto, se sugieren también realizar 2 muestreos consecutivos negativos. El diagnóstico molecular puede ser por PCR convencional o PCR en tiempo real (RT-PCR), esta última es de mayor sensibilidad.

Tener en cuenta que mediante técnicas moleculares de base PCR (convencional o en tiempo real) se puede realizar la diferenciación de subespecies de *C. fetus* (*C. fetus* subespecie *venerealis* y *C. fetus* subespecie *venerealis*). Sin embargo, hasta el momento no hay protocolos de PCR 100 % confiables que resulten en diferenciación correcta, ya que existen reacciones cruzadas. Bajo este contexto, hasta el momento se recomienda manejar ambas subespecies como la misma, y tener en cuenta el contexto epidemiológico e importancia del toro identificado como positivo.

Semen

Si bien la IA tiene como objetivo principal mejorar la calidad genética, es conveniente también prevenir o eliminar posibles enfermedades que afecten su fertilidad o donde el semen actúe como fuente de infección de patógenos de la reproducción de las hembras de alto impacto en las tasas reproductivas.

Para esto se podrían evaluar pajuelas congeladas de cada partida para identificar la presencia de agentes virales (BoHV-1 y BVDV), bacterianos (*C. fetus*, *Leptospira* spp., *Histophilus somni*, entre otras) o parasitarias (*T. foetus*). Este control microbiológico permite conocer el estado sanitario de los toros, ya que pueden ser vehículo de varios patógenos reproductivos y/u oportunistas, como se mencionó previamente, capaces de sobrevivir a los antibióticos y a la criopreservación. Se determina presencia de patógenos y se determina el número de unidades formadoras de colonias (UFC) por dosis de inseminación mediante cultivo bacteriológico. El aumento de UFC va en detrimento de la fertilidad generando efectos no deseados en las dosis de semen.

También, si se sospechara de la calidad espermática de este, se sugiere realizar una evaluación para determinar su aptitud, teniendo en cuenta el impacto productivo que cualquier falla podría tener. De cada partida se evalúan de 2 a 3 pajuelas, evaluando los siguientes parámetros: viabilidad, integridad del acrosoma, morfología espermática y número de espermatozoides con motilidad progresiva.