



## Tricomoniasis bovina

### 1. Generalidades

La **Tricomoniasis** o Tricomonosis es una enfermedad venérea, de carácter agudo o sub-agudo, que afecta principalmente a los **bovinos**, aunque también puede afectar ocasionalmente a otras especies, como equinos o suidos. Provoca lesiones localizadas en los órganos genitales de machos y hembras, a la vez que abortos. Se transmite principalmente por la cópula, aunque también a través del material de inseminación artificial con semen contaminado.

### 2. Etiología

El agente causante de la enfermedad es un protozoo, denominado Tricomonas o Trichomonas (*Trichomonas foetus*). En su forma juvenil presenta una forma redondeada, mientras que en su estadio adulto presenta una forma alargada, con una longitud de 10-22  $\mu\text{m}$  de longitud y 5-10  $\mu\text{m}$  de ancho.



Figura 1. Estadio adulto de *Trichomonas foetus*, agente etiológico de la Tricomoniasis.

### 3. Patogenia

La **transmisión** se produce por vía venérea. Los toros adultos (de más de 3-4 años) son los portadores principales del microorganismo, mientras que en los animales jóvenes, Trichomonas tiende a desaparecer espontáneamente. El cambio de secreciones gonadales favorece la multiplicación y conservación de las Trichomonas, por lo que la cópula o monta natural potencia la acción patógena del microorganismo.

En cuanto a los **síntomas y lesiones**, el signo más característico de la enfermedad en la hembra es el **aborto**, con expulsión de un feto momificado o con lesiones al término de la gestación, a pesar de que la muerte del feto se produce entre el primer y segundo tercio (8-16 semanas). Además, se puede producir una inflamación intersticial del útero con secreciones vaginales, en las que el parásito persiste entre 90-190 días tras la cópula. Esta inflamación puede complicarse, dando lugar a una piómetra. En el macho es característica la inflamación purulenta del prepucio.



Figura 2. Aborto de feto llegado a término de la gestación en una vaca provocado por *T. foetus*

#### 4. Diagnóstico

##### 4.1 Técnicas de diagnóstico

En el caso de la hembra se realiza por el cultivo del microorganismo a partir de secreciones genitales, líquido placentario o fetos abortados, ya sea por las lesiones ocasionadas o por la identificación del organismo patógeno en el contenido gástrico. Debido a que en los machos adultos la infección es más persistente, para detectar la presencia de Tricomonas en el rebaño se suele realizar una toma de muestra del esmegma prepucial, ya sea mediante lavado o raspado. Tras el cultivo se confirma la identidad por PCR.

##### 4.2 Diagnóstico diferencial

La Tricomoniasis se debe diferenciar de algunas infecciones bacterianas que ocasionan endometritis purulenta o piómetra, al igual que de otras enfermedades que provoquen abortos, como la DVB (Diarrea Vídrica Bovina), la IBR (Rinotraqueítis Infecciosa Bovina) o la Brucelosis.



Figura 3. Raspado prepucial en toro para la obtención de una muestra de esmegma utilizada en el diagnóstico de Tricomoniasis.

#### 5. Prevención y control

La EFSA publicó una serie de **recomendaciones** asociadas a algunas enfermedades incluidas en la Ley Europea de Sanidad Animal, entre las que se incluyen medidas de control. En la [publicación](#) referida a esta enfermedad se especifican las siguientes medidas de control:



- Utilización de semen congelado debidamente certificado.
- En el caso de diagnosticarse la enfermedad en machos, se recomienda su descarte como reproductores.

## 6. Recomendaciones de la Oficina Internacional de Epizootias (OIE)

Las recomendaciones de la OIE para esta enfermedad están recogidas en el [capítulo 11.11 del Código Sanitario de Animales Terrestres](#), que estipula que las autoridades veterinarias de los países importadores deberán exigir la presentación de un certificado veterinario internacional, acreditando que los animales importados cumplen los siguientes requisitos:

- No manifiestan signos clínicos compatibles con tricomoniasis el día del embarque.
- No contacto previo con rebaños en los que se hubiera notificado la enfermedad.
- En el caso de animales utilizados para la reproducción, que se haya realizado un examen microscópico o cultivo de las muestras de fluidos genitales y que los resultados diagnósticos frente a tricomonas sean negativos.

## 7. Legislación aplicable

La **legislación** principal que afecta a las medidas de control y prevención de esta enfermedad están referidas al [Reglamento \(UE\) 2016/429](#) del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2016, relativo a las enfermedades transmisibles de los animales y por el que se modifican o derogan algunos actos en materia de sanidad animal («Legislación sobre sanidad animal»). La tricomoniasis se encuentra en la lista de enfermedades notificables de los bovinos (incluidos búfalos y bisontes) del [Reglamento de Ejecución \(UE\) 2018/1882](#) de la Comisión, de 3 de diciembre de 2018, relativo a la aplicación de determinadas normas de prevención y control a categorías de enfermedades enumeradas en la lista y por el que se establece una lista de especies y grupos de especies que suponen un riesgo considerable para la propagación de dichas enfermedades de la lista, habiéndose categorizado como D y E. El [Reglamento Delegado \(UE\) 2020/686](#) de la Comisión, de 17 de diciembre de 2019, por el que se completa el Reglamento (UE) 2016/429 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo referente a la autorización de los establecimientos de productos reproductivos y a los requisitos zoonosanitarios y de trazabilidad aplicables a los desplazamientos dentro de la Unión de productos reproductivos de determinados animales terrestres en cautividad, establece las **medidas y pruebas analíticas** destinadas a prevenir la transmisión de la tricomonosis a través del uso de productos germinales, para lo cual:

- En el caso de los machos admitidos en un centro de recogida de esperma, los animales deberán cumplir como requisitos: no haber presentado síntomas de tricomoniasis el día de su admisión en el centro; y haber pasado una cuarentena en compañía exclusivamente de otros animales biungulados con al menos el mismo estatus sanitario. Durante dicha cuarentena, al menos 7 días después de su inicio deberán obtenerse resultados negativos en 3 tomas de muestras de exudado prepucial, a intervalos de como mínimo 7 días. En el caso de animales menores de 6 meses o mantenidos en un grupo exclusivo de machos sin contacto con hembras antes del periodo de cuarentena, consistirá en un solo test mediante el cultivo de una muestra procedente de exudado prepucial.
- En el centro de recogida de esperma, los animales donantes, durante al menos los 30 días previos a la fecha de la primera recogida de semen y durante el periodo de recogida, se habrán mantenido en establecimientos donde no se haya notificado tricomoniasis y no hayan tenido contacto con animales



procedentes de establecimientos donde se haya notificado la enfermedad. No presentarán signos clínicos de tricomoniasis el día de la recogida.

- En dichos centros se someterán, al menos una vez al año, a pruebas rutinarias obligatorias de una muestra de exudado prepucial los machos dedicados a la producción de esperma o los machos que entren en contacto con ellos. Los machos que vuelvan a utilizarse para la recogida después de un periodo de descanso de más de 6 meses deberán someterse a pruebas (3 muestras a intervalos mínimos de 7 días) dentro del periodo de 30 días antes de reanudar la producción.

## 8. Programa de vigilancia y control

La tricomoniasis es una enfermedad de notificación obligatoria en *Bison ssp.*, *Bos ssp.* y *Bubalus ssp.* y objeto de vigilancia en estas especies.

El programa de vigilancia y control se centra en los machos que vayan a ser admitidos y se mantengan en un centro de recogida de semen autorizado. No obstante, también se deberán comunicar a la autoridad competente los casos que se detecten en establecimientos de ganado bovino donde se manifiesten síntomas de la enfermedad y se haya hecho un diagnóstico diferencial de la misma mediante el aislamiento e identificación del parásito. **Además, todos los machos mayores de 6 meses destinados a ser subastados en certámenes ganaderos deberán ser sometidos, con resultado negativo, a una prueba para la detección del agente.**

La confirmación de la infección en los machos se basa en la demostración de *T. foetus* en muestras de esmegma prepucial. Se han descrito varias técnicas para recoger muestras prepuciales. La contaminación de las muestras debe minimizarse mediante la eliminación de material extraño y de pelo sucio alrededor del orificio prepucial; sin embargo, se debe evitar la limpieza de esta zona, particularmente con desinfectantes, ya que ello puede reducir la sensibilidad del diagnóstico.

Las muestras recogidas se analizan por métodos convencionales (examen directo y cultivo) y por métodos moleculares (PCR sobre cultivo). Las técnicas de muestreo son las mismas en ambos casos y las muestras se inoculan en medio de transporte o medio de cultivo (InPouch™ TV de Biomed Diagnostics, Inc.).

La recogida de muestras y las pruebas a realizar se encuentran disponibles en el [Manual de Diagnóstico y Vacunas de Animales Terrestres de la OIE](#) y en [Tesis UCM](#). El LNR de la enfermedad es el Laboratorio Central de Sanidad Animal de Santa Fe, Granada, donde se encuentra disponible y acreditada la prueba PCR a partir de cultivo.

En el caso en que se confirme la infección en un macho, no se utilizará para reproducción (monta natural u obtención de dosis seminales). Dada la falta de eficacia de los tratamientos se aconseja su sacrificio y aplicar en los establecimientos programas de manejo reproductivo como el uso de la inseminación artificial, evitar el uso de pastos de aprovechamiento en común por rebaños infectados, evitar el uso de machos comunales, control periódico de los sementales, uso de machos y novillas vírgenes como reposición, mantener la edad media de los machos tan baja como sea posible, separación de hembras vírgenes para su cubrición por machos vírgenes o negativos, gestión de las hembras con repetición de celos o abortos repetidos...



Las autoridades competentes de las CCAA recopilarán, para su remisión al MAPA y posterior envío a la Comisión Europea los resultados de la vigilancia efectuada según el modelo establecido al efecto en el Reglamento de Implementación (UE) 2020/2002 de la Comisión, por el que se establecen normas para la aplicación del Reglamento (UE) 2016/429 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a la notificación de la Unión y la notificación de la Unión de las enfermedades enumeradas, a los formatos y procedimientos de presentación y notificación de los programas de vigilancia de la Unión y de los programas de erradicación y para la solicitud de reconocimiento del estatus libre de enfermedad, y al sistema de información computarizado:

- a) Fecha del informe.
- b) Año de notificación.
- c) Nombre de la CCAA.
- d) Nombre de la enfermedad y tipo de patógeno, en su caso.
- e) Número de brotes por especies animales listadas o grupos de especies durante el período de notificación.
- f) Fecha de confirmación del último foco.