



## Epididimitis ovina

### 1. Generalidades

La **epididimitis ovina**, o **epididimitis contagiosa del carnero**, es una enfermedad que afecta a la especie ovina y que se caracteriza principalmente por provocar lesiones genitales, con disminución de la fertilidad en carneros y, con menor frecuencia, placentitis y abortos en ovejas y aumento de mortalidad en corderos. Es una enfermedad de declaración obligatoria incluida en el Anexo II del [RD 526/2014](#) de 20 de junio, por el que se establece la lista de las enfermedades de los animales de declaración obligatoria y se regula su notificación.

### 2. Etiología

El agente etiológico es *Brucella ovis*. Al contrario que *B. melitensis*, que provoca la brucelosis ovina y caprina, no se han reportado casos de infecciones en humanos, por lo que esta especie no se considera zoonótica.

### 3. Patogenia

La mayoría de los machos infectados por *B. ovis* permanecen infectados de por vida y excretan de manera intermitente la bacteria a través del semen, aunque también puede ser excretada por las ovejas a través de las secreciones vaginales o la leche. Por esta razón, a pesar de afectar principalmente a machos, las hembras también podrían tener un papel relevante en la transmisión de esta enfermedad.

La **transmisión** entre carneros se produce principalmente por vía venérea, por vía pasiva o directa:

- a. Vía pasiva: cuando un carnero infectado monta a una oveja, ésta puede infectar a otro carnero cuando se produce una cópula posterior.
- b. Vía directa: cuando se guardan los carneros en el mismo lugar, se puede producir la transmisión directa de la enfermedad en periodos no reproductivos, bien por monta entre machos, o bien por vía oro-genital (por lamido del prepucio).

Aunque menos frecuente, puede ser importante el papel de las ovejas infectadas en la transmisión, al excretar *B. ovis* en secreciones vaginales y la leche, pudiendo ser ésta una ruta importante de infección de corderos en lactación.

Las **lesiones** típicas de esta enfermedad son la epididimitis unilateral o bilateral y la orquiepididimitis en machos. Hay que resaltar que no todos los carneros presentan lesiones genitales evidentes. En las hembras también puede provocar placentitis e infertilidad asociada a abortos o aumento de la mortalidad perinatal.



Figura 1. Epididimitis y atrofia testicular hallados en la necropsia de un carnero afectado.

#### 4. Diagnóstico

##### 4.1 Técnicas de diagnóstico

Las muestras que se pueden usar para el aislamiento de *B. ovis* son principalmente espermatozoides, aunque también pueden usarse leche e hisopos vaginales de ovejas que han sufrido abortos. En el caso de realizar necropsia, los órganos y tejidos diana para la toma de muestras serán: el epidídimo, la vesícula seminal, las ampollas de los conductos deferentes y los ganglios linfáticos inguinales de los carneros; el útero y los ganglios linfáticos ilíacos y supra mamarios en las ovejas. En caso de aborto, se pueden tomar muestras de la placenta y del feto (contenido del abomaso y tejido pulmonar). Las muestras frescas refrigeradas deberán analizarse dentro de las 48-72 horas de su obtención, o bien conservarse en congelación.

Las principales técnicas de diagnóstico utilizadas para detectar la enfermedad son:

- a. Tinción y cultivo: el método de elección para el análisis será la tinción de Stamp o el cultivo microbiano, bien en medios no selectivos (agar sangre enriquecido con suero ovino) o selectivos (como el medio Farrell, el Tayer- Martin modificado o el medio CITA, este último recomendado para el aislamiento de esta especie de brucela) durante 3-4 días. Las colonias comienzan a aparecer tras 3-4 días de incubación, siendo necesarios al menos 7 días de incubación para considerar una muestra como negativa.
- b. Técnicas moleculares (PCR): se usan para la detección y/o tipificación de *B. ovis*.
- c. Serología: las pruebas serológicas más eficaces y utilizadas son la de fijación de complemento (CFT), la prueba de doble inmunodifusión en gel de agarosa (AGID) y el enzoinmunoanálisis indirecto (i-ELISA).

##### 4.2 Diagnóstico diferencial

Otros agentes que causan lesiones compatibles con esta enfermedad en carneros son: *Actinobacillus seminis*, *A. actinomycetecomitans*, *Histophilus ovis*, *Haemophilus spp.*, *Corynebacterium pseudotuberculosis ovis*, *B. melitensis*, *Chlamydia abortus* y *Pasteurella spp.* *B. ovis* es similar a las otras especies de *Brucella* en cuanto a morfología, a propiedades de tinción y a las características de los cultivos,



pero se pueden diferenciar a nivel laboratorial porque da reacciones negativas en las pruebas de la oxidasa y de la ureasa o reacción positiva a la acriflavina (cepas rugosas).

## 5. Prevención y control

La **European Food Safety Authority (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](#) relativa a esta enfermedad, se especifican las siguientes medidas de control:

- En zonas con una alta prevalencia de infección, se recomienda la vacunación tanto de carneros como de ovejas mediante una única dosis de vacuna Rev-1 administrada a los 3-5 meses de vida, bien por vía conjuntival o subcutánea. No obstante, esta práctica está prohibida en rebaños y zonas libres de brucelosis ovina y caprina sin vacunación.
- El papel que juegan las ovejas en el mantenimiento de la enfermedad puede ocasionar el fallo de los programas de control basados exclusivamente en el diagnóstico y eliminación de machos positivos del rebaño.
- Se considera que la manera más efectiva de controlar la enfermedad es mediante la observación de signos clínicos (palpaciones escrotales) y la realización semestral de técnicas de diagnóstico como el CFT o la AGID, mencionadas en el apartado de técnicas de diagnóstico.
- En la actualidad no existen medidas de control obligatorias frente a esta enfermedad en la UE.

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

Las **recomendaciones de la OIE** para el diagnóstico y vacunación frente a esta enfermedad están recogidas en el [capítulo 14.6 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 que acredite, en el caso de los animales destinados a la reproducción, las siguientes condiciones:

- Que no manifestaron ningún signo clínico de epididimitis ovina el día del embarque.
- Que proceden de un rebaño de ovinos libre de epididimitis ovina.
- Que, en el caso de que tengan más de seis meses de edad, se aislaron en la granja de origen durante los 30 días anteriores al embarque y dieron resultados negativos en las pruebas de diagnóstico para la detección de *B. ovis*.

En el caso en que procedan de rebaños no libres, los animales se aislaron y dieron resultados negativos en 2 pruebas de diagnóstico realizadas con un intervalo de 30-60 días, la segunda prueba realizada 15 días antes del embarque.

## 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 epididimitis se encuentra en la lista de enfermedades notificables de *Ovis ssp.* y *Capra ssp.* 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.

Las medidas de control a aplicar tienen su base legal en la [Ley 8/2003](#), de sanidad animal.

En el [Reglamento Delegado \(UE\) 2020/688](#) de la Comisión, por el que se completa el Reglamento (UE) 2016/429 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo referente a los requisitos zoonosanitarios para los desplazamientos dentro de la Unión de animales terrestres y de huevos para incubar, encontramos regulación aplicable a esta enfermedad en el artículo 15, donde se indican los requisitos sanitarios que deben cumplir los animales ovinos y caprinos destinados al movimiento intracomunitario (aplicables a los animales enteros mayores de 6 meses de edad procedentes de EEMM no indemnes), que son los siguientes:

- a. Los animales no se han mantenido en contacto con otros individuos con clasificación sanitaria inferior durante al menos los 30 días previos a la salida.
- b. Los animales procedentes de terceros países han guardado una cuarentena de al menos 30 días previos a la introducción en la nueva explotación.
- c. Los machos enteros deben proceder de establecimientos sin casos reportados de epididimitis durante al menos los 12 meses previos.
- d. Los machos enteros deben haber sido sometidos a una prueba serológica realizada a partir de una muestra recogida durante los 30 días previos al movimiento, dando resultados negativos para la misma.

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 epididimitis a través del uso de productos germinales, para lo cual:

1. Todos los ovinos y caprinos mantenidos junto con ovinos admitidos en un centro de recogida de esperma deberán cumplir los siguientes requisitos:
  - a) los animales deben haber estado en cuarentena en un alojamiento de cuarentena en el que solamente hubiera otros animales biungulados con al menos la misma situación sanitaria;
  - b) en el caso de los ovinos, deben proceder de un establecimiento en el que durante los 60 días previos a su estancia en el alojamiento de cuarentena al que se refiere la letra a) se le haya sometido a una prueba serológica para la detección de la epididimitis ovina (*Brucella ovis*) o cualquier otra prueba con un nivel de sensibilidad y especificidad equivalente documentado.
  - c) los animales deben haberse sometido, con resultado negativo en todos los casos, a una prueba serológica o cualquier otra prueba con un nivel de sensibilidad y especificidad equivalente documentado, llevada a cabo en una muestra de sangre tomada durante los 30 días previos al comienzo del período de cuarentena al que se refiere la letra a).



d) los animales deben haber sido sometidos, con resultado negativo, a una prueba serológica o cualquier otra prueba con un nivel de sensibilidad y especificidad equivalente documentada, realizada con muestras tomadas durante el período de cuarentena al que se refiere la letra a) y una vez transcurridos como mínimo 21 días desde la fecha de admisión en el alojamiento de cuarentena.

2. Todos los ovinos y los caprinos, en caso de que en el centro convivan junto con ovinos, mantenidos en un centro de recogida de esperma autorizado deberán someterse al menos una vez al año a pruebas de rutina obligatorias mediante una prueba serológica o cualquier otra prueba con un nivel de sensibilidad y especificidad equivalente documentado, con resultado negativo.

Si cualquiera de las pruebas rutinarias concluye con un resultado positivo, se aislará al animal y el esperma recogido de dicho animal desde la fecha de la última prueba negativa no se desplazará entre Estados miembros. El animal deberá ser trasladado fuera del centro de recogida de esperma. El esperma recogido de todos los demás animales del centro de recogida de esperma desde la fecha en que se tomara la última muestra que dio negativo en una de las pruebas de rutina deberá almacenarse por separado, y no podrá desplazarse entre Estados miembros hasta que se haya restituido la situación sanitaria del centro de recogida de esperma y el esperma almacenado haya sido sometido a los análisis oficiales correspondientes para descartar la presencia de *B. ovis*.

#### **8. Programa de vigilancia y control de la epididimitis ovina**

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 ovino donde se manifiesten síntomas de la enfermedad y se haya hecho un diagnóstico diferencial de la misma mediante el aislamiento e identificación del *B. ovis*, o que estén realizando un programa de control voluntario. **Además, todos los machos mayores de 6 meses destinados a ser subastados en certámenes ganaderos deberán ser sometidos a una prueba para la detección del agente, con resultado negativo.**

La confirmación de la infección en estos machos se basa la demostración de *B. ovis* en muestras de esperma mediante aislamiento y PCR. Los procedimientos de toma de muestras y pruebas de diagnóstico pueden consultarse en el [Manual de Pruebas de Diagnóstico y Vacunas para los Animales Terrestres](#). El LNR de la enfermedad es el Laboratorio Central de Sanidad Animal de Santa Fe, donde se encuentran disponibles las pruebas serológicas (CFT, ELISA), el aislamiento, PCR y secuenciación por MLVA. Así mismo se producen los antígenos y sueros controles para la prueba de CFT.

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 antibióticos, se aconseja su sacrificio.

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.

La prueba oficial de detección es la CFT, de acuerdo con el Anexo IV del Real Decreto 1941/2004, considerándose como positivo el suero que contenga como mínimo 50 UI/ml.

El programa voluntario de control frente a la epididimitis contagiosa del carnero en establecimientos de ovino incluirá como mínimo la realización anual de una prueba de CFT de todos los machos mayores de 6 meses en el rebaño; los animales mayores de 6 meses que se incorporen al establecimiento deberán dar resultados negativos a pruebas serológicas en un plazo inferior a 30 días previos a la entrada; el sacrificio de todos los animales positivos frente a las pruebas serológicas o que muestren signos clínicos asociados a la enfermedad; la confirmación del diagnóstico usando muestras de semen de animales positivos o sospechosos mediante análisis por PCR o cultivo bacteriano.

Los establecimientos incluidos en programas voluntarios podrán obtener una calificación sanitaria reconocida por la autoridad competente siempre que, tras el chequeo y cumplimiento de las condiciones anteriores en los machos, si aparecen animales positivos, tras su sacrificio (y el de los machos que muestren síntomas clínicos) se proceda al chequeo y eliminación de las hembras positivas mayores de 6 meses de edad.

Las **calificaciones sanitarias** que podrán otorgarse son las siguientes:

- a. Establecimiento Libre de Epididimitis Ovina: aquel que ha obtenido dos pruebas serológicas negativas realizadas al 100% de los machos mayores de 6 meses, separadas entre 6 y 12 meses. Se deben haber sacrificado, en su caso, los machos positivos identificados y las hembras mayores de 6 meses que hayan sido positivas en el chequeo subsiguiente a la aparición de los machos positivos. Todos los animales incorporados deben proceder de rebaños libres de Epididimitis Ovina o que se encuentren realizando un programa de control voluntario para obtener dicha calificación. Las pruebas de mantenimiento consistirán en un test serológico anual y un chequeo clínico de todos los machos mayores de 6 meses.
- b. Establecimiento negativo a Epididimitis Ovina: aquel que ha obtenido resultados negativos en la última prueba serológica realizada al 100% de los machos mayores de 6 meses, en el que no hay presentes animales con síntomas clínicos. En caso de haber identificado animales positivos en actuaciones anteriores, deben haber sido sacrificados y las hembras mayores de 6 meses chequeadas y sacrificadas las positivas. La introducción de animales seguirá los mismos requisitos que para movimientos intracomunitarios.
- c. Establecimiento en fase de control de la Epididimitis Ovina: aquel que ha obtenido un resultado positivo en las últimas pruebas realizadas sobre los machos, que se han sacrificado pero que no ha efectuado el chequeo sobre las hembras mayores de 6 meses. La introducción de animales seguirá los mismos requisitos que para movimientos intracomunitarios.