



## **Brucelosis porcina (*B. suis* biovariedad 2)**

### **1. Generalidades**

La **brucelosis porcina** representa un grave problema principalmente para el porcino en extensivo, debido a la práctica extendida de la monta natural. Por el contrario, en los establecimientos de régimen intensivo, su aparición es más rara debido a la práctica sistemática de la inseminación artificial. En países como EEUU y Canadá se ha erradicado de las granjas comerciales mediante pruebas de detección, eliminación, y despoblación. Sin embargo, esta práctica sería de difícil aplicación en España, ya que la eliminación de poblaciones de gran valor genético supone un enorme gasto económico y social. La brucelosis porcina es una zoonosis.

### **2. Etiología**

Las bacterias pertenecientes al género *Brucella* son importantes patógenos de animales tanto domésticos como silvestres y comprenden un amplio espectro de huéspedes. Por el momento se conocen 6 especies clásicas que pueden producir infecciones cruzadas. Estas especies son: *B. abortus* (bovino), *B. melitensis* (ovino y caprino), *B. suis* (porcino), *B. neotomae* (rata del desierto), *B. ovis* (ovino) y *B. canis* (perro). Las brucelas son bacterias Gram negativas que se tiñen por el método de Stamp. Otras especies descubiertas en la última década son *B. ceti*, *B. microti* y *B. pinnipedialis*.

La brucelosis porcina está principalmente producida por ***Brucella suis***, aunque también puede estar causada por otras especies, como *B. abortus* y *B. melitensis*. *Brucella* presenta una estructura de bacilo o cocobacilo y tiene particularidades desde el punto de vista patogénico. Es un patógeno intracelular facultativo, lo cual impide la acción habitual de los antibióticos y la actividad de los anticuerpos sobre la bacteria. *B. suis* presenta 5 biovariedades, de las cuales sólo la 1, 2 y 3 afectan al cerdo. La biovariedad 4 puede infectar a los alces, el ganado bovino, los zorros del Ártico y los lobos, y es además una zoonosis. La biovariedad 5 afecta a pequeños roedores.

La **biovariedad 2**, la más frecuente en Europa, es menos patogénica para el hombre, mientras que la 1 y la 3, que son endémicas de América y Asia, son muy patogénicas y tienen un potencial zoonótico importante en humanos, especialmente para el personal de las granjas de porcino en contacto con los animales infectados. La enfermedad causada por la biovariedad 2 difiere en cuanto a la gama de hospedadores, a la distribución geográfica (más limitada) y a la patogenicidad con respecto a las variedades 1 y 3.



Figura 1. Cultivo de *Brucella* spp.

### 3. Patogenia

#### Transmisión

En los cerdos, *B. suis* se excreta a través de la placenta, anejos fetales y las descargas vaginales después de un aborto o muerte fetal. Los cerdos se suelen infectar principalmente al ingerir alimento contaminado con productos del aborto, o al comer membranas y fetos abortados. La transmisión venérea también es común en estos animales. Por otro lado, *B. suis* también es excretada en el semen por los machos infectados. Otras vías de infección son la lactancia (en los lechones) y excepcionalmente la respiratoria (por inhalación), conjuntival o por las heridas en la piel.

*B. suis* también se puede propagar a través de fómites, especialmente el alimento y el agua. En condiciones de alta humedad, bajas temperaturas y ausencia de luz solar, *Brucella* puede permanecer viable durante varios meses en el agua, los fetos abortados, el estiércol, el heno, fómites... Puede permanecer viable durante periodos prolongados en presencia de material orgánico, y puede sobrevivir en el polvo y el suelo.

Por otro lado, hay que destacar el papel potencial como transmisores de los reservorios silvestres como liebres y jabalíes (de importancia en extensivo).

#### Síntomas y lesiones

Una vez infectado, el periodo de latencia (bacteriemia) en el cerdo puede durar hasta 90 días. Mientras que algunos animales se recuperan de la infección, otros permanecen infectados de manera permanente.

En los verracos, las lesiones consisten principalmente en abscesos, lesiones inflamatorias o purulentas y focos de calcificación en testículos y órganos sexuales accesorios, especialmente epidídimo y vesícula seminal. Estas lesiones tienden a ser unilaterales. En ocasiones se observan abscesos e inflamación, y los testículos se pueden atrofiar y esclerosar en las etapas finales de la enfermedad. Los machos pueden liberar *B. suis* asintómicamente a través del semen y la esterilidad puede ser el único signo de infección.

En las hembras, tras el aborto pueden sufrir retención placentaria o que ésta presente una apariencia edematosa e hiperémica, y el feto puede contener fluidos hemorrágicos en el espacio peritoneal y tejidos subcutáneos. En algunos casos se evidencia inflamación uterina (metritis), con presencia de nódulos y abscesos.

También se ha reportado ocasionalmente inflamación esplénica nodular, artritis, bursitis y osteomielitis de los cuerpos vertebrales. En ambos sexos se puede generar inflamación de las articulaciones, cojera e incoordinación.



Figura 2.1. Orquitis en verraco provocada por *B. suis*

Figura 2.2. Aborto de cerda provocado por *B. suis*

#### 4. Diagnóstico

A nivel de establecimiento, además de las pruebas serológicas, se puede emplear la prueba de la brucelina cutánea en cerdos no vacunados, ya sea a modo de cribado o de prueba confirmativa a nivel de manada cuando surgen positivos en las pruebas serológicas, en ausencia de factores de riesgo evidentes.

El diagnóstico microbiológico inicial de la brucelosis se realiza mediante el aislamiento de las bacterias en una muestra adecuada: en hembras secreciones vaginales (hisopos), fetos abortados (contenido gástrico, bazo y pulmones), membranas fetales, leche, líquidos de las artritis o de los higromas, así como de nódulos linfáticos (cabeza, mamarios y genitales) y el bazo; y en los machos de semen, ganglios linfáticos, bazo, hígado, testículos, epidídimo, vesículas seminales y glándulas bulbouretrales. Las diferentes técnicas que se pueden usar para el diagnóstico de la brucelosis son las siguientes:

- Prueba del rosa de bengala: es una aglutinación en placa, enfrentando directamente el suero a un antígeno brucelar. Gran sensibilidad, pero baja especificidad. Se usa como screening.
- ELISA (indirecto y de bloqueo) y fijación de complemento: consisten en la detección en suero de anticuerpos frente a antígenos específicos de *Brucella*, siendo el lipopolisacárido (LPS), el hapteno nativo (HN), y las proteínas citoplasmáticas y de la membrana externa los más significativos. El ELISA, sobre todo el indirecto, tiene una gran sensibilidad y una baja especificidad. Como inconveniente, pueden darse falsos positivos por reacciones cruzadas con otras bacterias Gram negativas, como la *Yersinia enterocolitica*. Por otro lado, la técnica de la fijación de complemento no presenta una sensibilidad adecuada debido a que el complemento del suero porcino puede reaccionar junto al complemento de cobayo empleado como reactivo y producir una actividad pro-complementaria
- Aislamiento bacteriano: se considera como prueba definitiva. Se puede realizar a partir de secreciones vaginales, restos de abortos y placenta, semen... En las infecciones recientes, el hemocultivo resulta positivo en el 100 % de los casos; en las formas crónicas el aislamiento resulta bastante difícil. En su aislamiento, *B. suis* aparece en colonias pequeñas, convexas y traslúcidas.
- PCR: se considera como el método de diagnóstico definitivo, para confirmar los positivos por cultivo y diferenciar el tipo de *Brucella* a nivel de especie y biovariedad.
- Tipificación: permite identificar la biovariedad de brucela según criterios de cultivo, bioquímicos, serológicos o fagotípicos (lisis por bacteriófagos)
- Otros métodos: técnica de la inoculación intradérmica de brucelina, normalmente en la base de la oreja o al lado de la cola. A las 48 horas se observa inflamación, hiperemia, hemorragia, e incluso microzonas de necrosis. La valoración precisa de entrenamiento y puede ser útil para ayudarnos a discriminar falsos positivos a las pruebas serológicas.

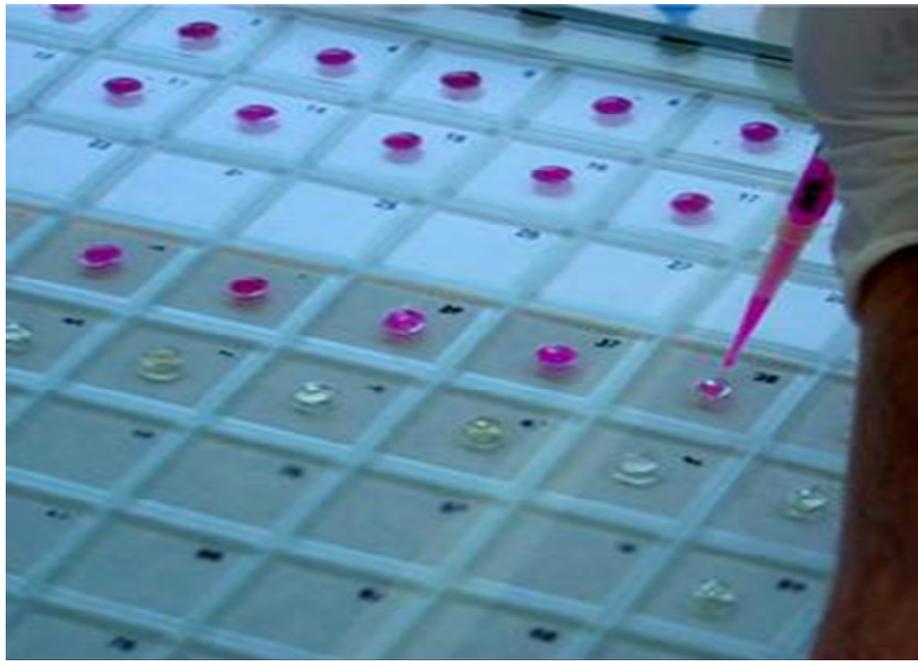
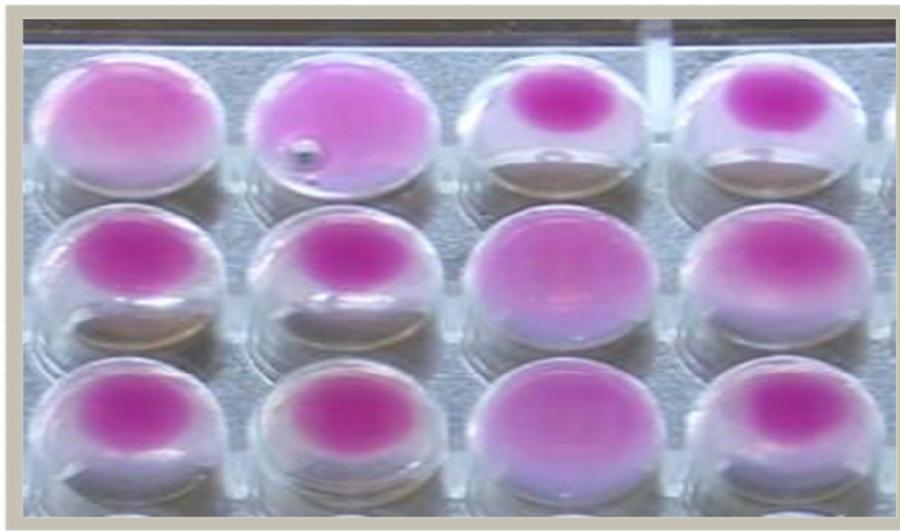


Figura 3. Pruebas de rosa de bengala para el diagnóstico de *B. suis* en muestra de suero porcino. Microplaca y macroplaca.

Diagnóstico diferencial: se deben considerar otras enfermedades que causan abortos, orquitis, artritis parálisis posterior y cojera. En los cerdos, el diagnóstico diferencial del aborto incluye la enfermedad de Aujeszky, leptospirosis, erisipela, salmonelosis, coccidiosis por *Streptococcus spp.*, la peste porcina clásica y la infección por parvovirus porcino.

## 5. Prevención y control

Algunos países cuentan con programas de erradicación de la brucelosis porcina, aunque en la actualidad no existe ninguno en España.

Las principales medidas de prevención y control frente a la brucelosis porcina son:

- Entrada de animales nuevos procedentes exclusivamente de establecimientos libres de la enfermedad.
- Cuarentena de animales de nuevo ingreso.
- Inseminación artificial con semen procedente de explotaciones libres de brucelosis.

- Realización de vigilancia sanitaria con test periódicos a los animales susceptibles, y retirada de los positivos de la granja.
- Retirada rápida de las placentas tras el parto y otros materiales potencialmente infecciosos, seguido de limpieza y desinfección.

El tratamiento frente a la brucelosis porcina es complicado debido a la naturaleza intracelular de *Brucella*. Por ello es necesario la administración de un antibiótico de larga duración que actúe durante la fase extracelular de la bacteria (bacteriemia), para lo que se suelen usar macrólidos de nueva generación (tulatromicina y tildipirosina), lo que choca frontalmente con las recomendaciones de uso prudente de antibióticos.

Aparte del tratamiento de los animales es necesario reducir la carga bacteriana del ambiente mediante el uso de desinfectantes comunes como el hipoclorito (lejía) o el etanol al 70%. Por otro lado, es importante asegurar la instrucción del personal en la retirada y posterior destrucción de placentas y mortinatos de manera adecuada, en la desinfección de las parideras y en la realización de vacíos sanitarios.

Si bien prácticamente erradicada en la ganadería intensiva, la brucelosis puede representar un grave problema sanitario con carácter emergente en cerdos en cría extensiva, donde el tipo de manejo, la persistencia de portadores y la posibilidad de contacto con animales silvestres facilitan la introducción del agente y su mantenimiento. Estas características epidemiológicas hacen aún más complicada la lucha contra la enfermedad, que se basa en medidas higiénicas y controles serológicos reiterados.

En establecimientos donde se practica la inseminación artificial, la brucelosis porcina se logra erradicar normalmente en un corto plazo de tiempo, mientras que la monta natural propia de los sistemas extensivos permite el mantenimiento y la difusión de la infección a través de los verracos infectados. El panorama se complica aún más en zonas con altas abundancias de jabalí, ya que la enfermedad es endémica en nuestro país en esta especie cinegética.

En la actualidad la mayoría de los países no disponen de una vacuna contra *B. suis*. Existe una vacuna frente a la cepa 2 empleada en China, pero no tiene aceptación general en otros países.

#### Recomendaciones de la EFSA:

Ante la aparición de un brote de brucelosis porcina en una granja, se debe llevar a cabo una investigación epidemiológica y la identificación de la biovariedad y cepa causante.

La estrategia de control debe incluir, dentro de la posible, los reservorios silvestres de *B. suis*, como liebres o jabalíes. Para ello, en base a los niveles de prevalencia y el contexto epidemiológico, es recomendable que las granjas en extensivo afectadas lleven a cabo las siguientes medidas:

- Mejora de la bioseguridad (puntos compartidos del agua y el alimento, separación de los jabalíes para evitar monta natural entre ambas especies...).
- Establecimiento de un programa de vigilancia frente a *B. suis* en el establecimiento.
- No introducción de animales nuevos procedentes de granjas en régimen extensivo de estatus sanitario desconocido-.

## **6. Recomendaciones de la Organización Internacional de Epizootías (OIE)**

Según estipula la OIE en el capítulo correspondiente a la Infección por *Brucella abortus*, *B. melitensis* y *B. suis* del [Código Sanitario para los Animales Terrestres](#), para ser reconocida libre de la enfermedad, una piara de cerdos deberá reunir las siguientes condiciones:

1. la infección por *Brucella* en animales deberá ser una enfermedad de declaración obligatoria en todo el país;

2. no deberá haberse detectado ningún caso en la piara durante, por lo menos, los tres últimos años;

3. los animales que hayan mostrado signos clínicos compatibles con la infección por *Brucella* (tales como abortos u orquitis) deberán haber sido objeto de las pruebas de diagnóstico necesarias y haber dado resultado negativo en ellas;

4. ningún cerdo deberá haber sido vacunado contra la infección por *Brucella* durante, por lo menos, los tres últimos años, y ningún cerdo introducido en la piara deberá haber sido vacunado durante los tres últimos años;

5. durante, por lo menos, los tres últimos años, no deberán haberse hallado indicios de infección por *Brucella* en otras piaras de la misma granja o deberán haberse aplicado medidas para evitar cualquier transmisión de la infección por *Brucella* de esas otras piaras.

Para conservar el estatus sanitario libre deberán cumplirse los siguientes requisitos:

6. reunirse los requisitos anteriores;

7. los animales introducidos en la piara deberán ir acompañados de un certificado expedido por un veterinario oficial que acredite que los animales:

- proceden de una piara libre de infección por *Brucella*; o

- proceden de una piara de la cual una muestra estadísticamente representativa de cerdos reproductores, seleccionada de conformidad con el Artículo 1.4.4., se sometió a una prueba efectuada durante los 30 días anteriores al embarque que demostró la ausencia de infección por *Brucella*; o

- dieron resultado negativo en una prueba efectuada durante los 30 días anteriores al embarque.

#### Recomendaciones para la importación:

Para la importación de cerdos las Autoridades Veterinarias de los países importadores deberán exigir la presentación de un certificado veterinario internacional que acredite los siguientes requisitos, según el caso:

a. Cerdos destinados a la reproducción o a la cría:

- No manifestaron ningún signo clínico de brucelosis el día del embarque.
- Permanecieron en una piara libre de brucelosis.
- Dieron resultado negativo en una prueba de diagnóstico para la detección de la brucelosis efectuada durante los 30 días anteriores al embarque.

b. Cerdos destinados al sacrificio:

- Permanecieron en una piara libre de brucelosis.
- No se han eliminado en el marco de un programa de erradicación de la brucelosis.

c. Material reproductivo (semen):

- Los reproductores donantes no manifestaron ningún signo clínico de brucelosis el día de la toma del semen.

- Los reproductores donantes permanecieron en una piara libre de brucelosis.
- Los reproductores donantes dieron resultado negativo en una prueba de diagnóstico para la detección de la brucelosis porcina efectuada durante los 30 días anteriores a la toma del semen.
- El semen está exento de aglutininas antibrucélicas.
- Los reproductores donantes permanecieron en el país exportador durante los 60 días anteriores a la toma del semen, en una explotación o un centro de inseminación artificial donde la piara está libre de brucelosis porcina.

## 7. Legislación aplicable

- [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»), que incluye en su Anexo II a la infección por *Brucella abortus*, *B. melitensis* y *B. suis*, tras su modificación por el [Reglamento Delegado \(UE\) 2018/1629](#) de la Comisión, de 25 de julio de 2018, que modifica la lista de enfermedades recogidas en el anexo II del Reglamento (UE) 2016/429 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a las enfermedades transmisibles de los animales y por el que se modifican o derogan algunos actos en materia de sanidad animal.
- Las medidas de control a aplicar tienen su base legal en la [Ley 8/2003](#), de sanidad animal.
- [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 en *Artiodactyla* distintos de *Bison ssp.*, *Bos ssp.*, *Bubalus ssp.*, *Ovis ssp.* y *Capra ssp.* (en los cuales se ha categorizado además como B).
- [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.
- [Reglamento Delegado \(UE\) 2020/688](#) 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 los requisitos zoonosanitarios para los desplazamientos dentro de la Unión de animales terrestres y de huevos para incubar.
- [Reglamento Delegado \(UE\) 2020/689](#) 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 las normas de vigilancia, los programas de erradicación y el estatus de libre de enfermedad con respecto a determinadas enfermedades de la lista y enfermedades emergentes.

### **PROGRAMAS DE VIGILANCIA DE BRUCELOSIS (INFECCIÓN POR *BRUCELLA ABORTUS*, *B. MELITENSIS* O *B SUIIS*) EN PORCINOS EN CAUTIVIDAD**

#### **Programa de Vigilancia para Movimiento Intracomunitario de animales**

El Reglamento Delegado (UE) 2020/688 establece que los animales deben proceder de un establecimiento sin casos de brucelosis en porcinos durante los 42 días previos a la salida y en el que durante por lo menos los 12 meses previos a la salida, **o bien:**

i) se han aplicado las **medidas de bioprotección y de reducción del riesgo** necesarias, incluidos los sistemas de alimentación y las condiciones de alojamiento, para evitar que animales silvestres de las especies de la lista susceptibles a contraer dicha enfermedad puedan transmitir la brucelosis a los porcinos en cautividad del establecimiento, y sólo se han introducido porcinos procedentes de establecimientos que aplican medidas de bioprotección y de reducción del riesgo equivalentes, o

ii) los porcinos en cautividad del establecimiento han estado sometidos a un **programa de vigilancia** para detectar la brucelosis durante por lo menos los 12 meses previos al desplazamiento y de conformidad con los siguientes requisitos:

a) recibir al menos una visita zoonosanitaria anual realizada por un veterinario;

b) si en el establecimiento se mantienen porcinos de cría, un estudio inmunológico anual de la población de porcinos del establecimiento, utilizando un método que pueda demostrar, al menos con un nivel de confianza del 95 %, la ausencia de brucelosis con una prevalencia diana del 10 %, con algunos de los métodos de diagnóstico siguientes: RB, FC, FPA, c-ELISA, i-ELISA.

c) no obstante, la visita zoonosanitaria y el estudio inmunológico mencionados, no serán necesarios si la autoridad competente, a partir de una evaluación de riesgos, estima que el riesgo de brucelosis es insignificante en el EEMM o zona de este y se reúnen las condiciones siguientes:

- no ha habido casos de brucelosis en la población de porcinos en cautividad en los últimos cinco años;

- no ha habido casos de en la población de animales silvestres de las especies de la lista durante los últimos cinco años y, durante este período, los jabalíes se han incluido en la población animal diana objeto de vigilancia conforme a lo dispuesto por la autoridad competente, de acuerdo con el Programa de Vigilancia de Fauna Silvestre (PVFS); o con las pruebas realizadas en cumplimiento del [Real Decreto 1082/2009](#) de 3 de julio, por el que se establecen los requisitos de sanidad animal para el movimiento de animales de explotaciones cinegéticas, de acuicultura continental y de núcleos zoológicos, así como de animales de fauna silvestre; o con las pruebas realizadas en porcinos que convivan con bovinos en los programas de vigilancia de la brucelosis en bovinos, ovinos y caprinos.

- el EEMM o zona de este está libre de en sus poblaciones de bovinos, ovinos y caprinos.

iii) en los 12 meses previos al desplazamiento:

a) sólo se han introducido porcinos procedentes de establecimientos que aplican las medidas de bioprotección y reducción del riesgo o el programa de vigilancia arriba mencionados;

b) de haber habido casos de brucelosis en porcinos en cautividad del establecimiento, los animales podrán desplazarse a otro Estado miembro únicamente cuando todos los porcinos del establecimiento hayan sido sometidos a pruebas en dos ocasiones con resultados negativos.

La primera prueba debe realizarse en muestras tomadas en un plazo mínimo de tres meses tras la retirada de los animales infectados y de los animales que dieran positivo y la segunda prueba debe realizarse en muestras tomadas en un plazo no inferior a seis meses y no superior a doce meses a partir de la primera prueba.

### **Programa de Vigilancia para Movimiento Intracomunitario de productos reproductivos (semen)**

### **Establecimiento de origen porcinos donantes**

Sólo se permitirá la entrada en la Unión y el desplazamiento de partidas de esperma de porcino que se haya recogido de animales si el establecimiento de origen de los animales cumple los siguientes requisitos:

1. antes de su admisión en un alojamiento de cuarentena, provenían de un establecimiento libre de infección conforme a los siguientes requisitos:

- la infección por *Brucella abortus*, *Brucella melitensis* y *Brucella suis* debe ser una enfermedad de declaración obligatoria para los porcinos del Estado miembro;

- no se ha confirmado ningún caso en el establecimiento durante como mínimo los últimos tres años;

- los animales que presentan signos clínicos correspondientes a una infección por *Brucella abortus*, *Brucella melitensis* o *Brucella suis*, como abortos u orquitis, se someten, con resultado negativo, a las pruebas de diagnóstico necesarias;

- ningún porcino del establecimiento ha sido vacunado durante al menos los últimos tres años;

- los porcinos introducidos en el establecimiento:

- i) proceden de un establecimiento libre de brucelosis durante al menos los últimos tres años o se les ha realizado una prueba, con resultado negativo, en una muestra tomada durante los 30 días previos a la fecha de expedición, y

- ii) no han sido vacunados durante al menos los últimos tres años;

- durante al menos los tres últimos años no ha habido signos de infección en otras unidades epidemiológicas del mismo establecimiento, o se han adoptado medidas para evitar la transmisión de la infección desde esas otras unidades epidemiológicas.

2. se mantuvieron en un alojamiento de cuarentena que, el día de la admisión, llevaba libre de infección por lo menos los tres meses anteriores.

### **Establecimiento de Cuarentena**

Todos los porcinos que se admitan en este tipo de establecimientos deberán cumplir los siguientes requisitos:

1. los animales deben haber estado en **cuarentena** en un alojamiento en el que solamente hubiera otros animales biungulados con al menos la misma situación sanitaria;

2. durante los **30 días anteriores** a la entrada en el alojamiento de **cuarentena** mencionada, los animales deben haber sido sometidos a alguna de las siguientes pruebas, con **resultado negativo**: RB, i-ELISA o c-ELISA.

Si alguno de los animales diera **positivo** en estas pruebas serológicas para la detección de anticuerpos contra las especies lisas de brucela (que incluyen *Brucella abortus*, *Brucella melitensis* y *Brucella suis*), los animales del mismo establecimiento, aunque hayan dado negativo, **no serán admitidos** en un alojamiento de **cuarentena** hasta que se confirme el **estatus de libre de enfermedad de los establecimientos de origen** de los animales que hayan dado positivo.

3. Los animales deben haber sido sometidos a alguna de las pruebas **serológicas** (que llamaremos prueba inicial), llevadas a cabo en muestras tomadas **durante un período mínimo de 21 días** a partir de su admisión en el alojamiento de cuarentena.

| CRONOLOGÍA   | RB ó ELISA-c ó ELISA-i | ACTUACIONES   |
|--|------------------------|---|
| 30 días previos llegada  | negativo               | Entrada a cuarentena  |
|  | positivo               | Los animales del mismo establecimiento que hayan dado <b>negativo</b> no serán admitidos en la cuarentena hasta que se confirme el <u>estatus de libre de enfermedad</u> del establecimiento de origen de los animales que hayan dado <b>positivo</b> . |
| Prueba inicial: tomadas durante un <b>período mínimo de 21 días tras su admisión</b> en cuarentena | negativo               | Permanece en cuarentena   |
|  | positivo               | <i>Traslado fuera de cuarentena</i> , excepto si se descarta la sospecha  |

4. Los animales que den **positivo** en una de las pruebas mencionadas (prueba inicial) deberán **trasladarse fuera del alojamiento de cuarentena o mantenerse en aislamiento dentro de dicho centro**, excepto si se ha descartado la sospecha de infección de conformidad con lo dispuesto en el siguiente protocolo, en relación con los animales que hayan dado positivo en alguna de las pruebas:

a) los sueros que hayan dado positivo serán sometidos, utilizando la misma muestra, como mínimo a una de las pruebas alternativas mencionadas (RB, c-ELISA o i-ELISA), que no hayan sido efectuadas con las muestras; la llamaremos **segunda prueba**;

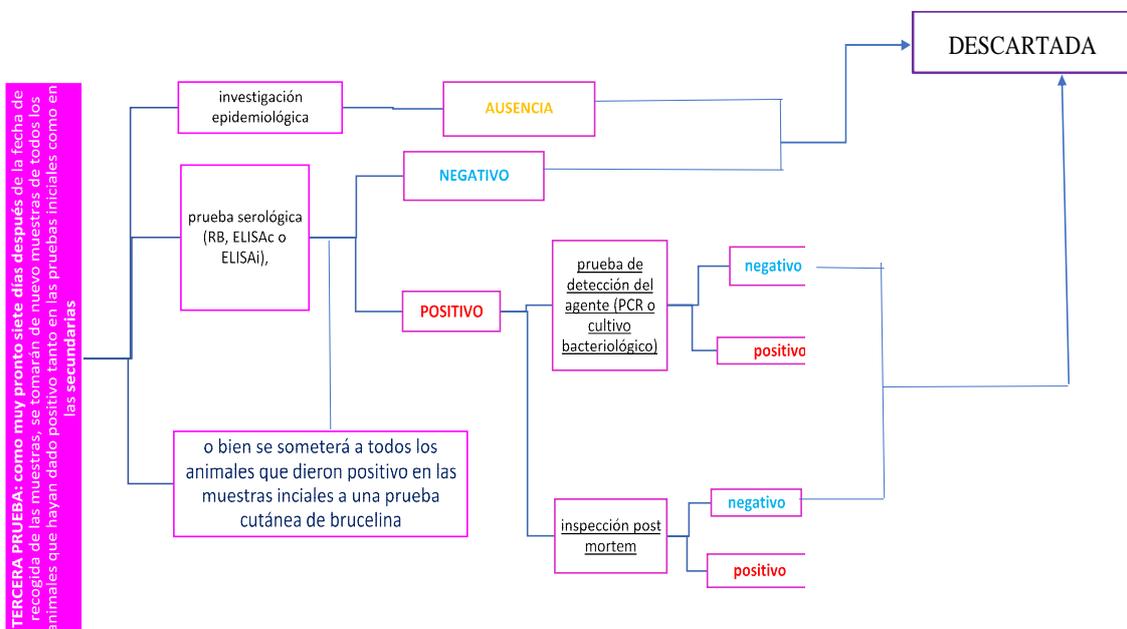
b) se llevará a cabo una investigación epidemiológica en el/los establecimiento(s) de origen de los animales que hayan dado positivo;

c) **como muy pronto siete días después** de la fecha de recogida de las muestras, se tomarán de nuevo muestras de todos los animales que hayan dado positivo tanto en la prueba inicial como en la segunda prueba, y se someterán a una nueva prueba serológica, o bien se someterá a todos los animales que dieron positivo en la prueba inicial a una prueba cutánea de brucelina (una vez se encuentre disponible), y denominaremos a éstas **tercera prueba**.

d) se descartará la sospecha en el caso de que la encuesta epidemiológica sobre el/los establecimiento(s) de origen no indique la presencia de infección por *Brucella abortus*, *Brucella melitensis* o *Brucella suis* y se produzca una de las dos situaciones siguientes:

- se haya obtenido resultado negativo bien en la **segunda prueba** o bien en la **tercera prueba, o**
- todos los animales que dieron positivo bien la **segunda prueba** o bien en la **tercera prueba**, hayan sido sometidos a una inspección post mortem y a una prueba de detección del agente (PCR o cultivo bacteriológico), con resultado negativo en ambas.

5. Una vez descartada la sospecha de infección por *Brucella abortus*, *Brucella melitensis* o *Brucella suis*, podrán ser admitidos en el centro de recogida de esperma todos los animales del alojamiento de cuarentena.



## Centros de recogida de esperma

Todos los porcinos mantenidos en un centro de recogida de esperma deberán someterse a alguna de las pruebas serológicas de rutina con resultado negativo. Existen 2 opciones para la toma de muestras para realizar dichas pruebas:

- **OPCIÓN A:** de todos los animales inmediatamente antes de que abandonen el centro de recogida de esperma o a su llegada al matadero **y**, en cualquier caso, a más tardar doce meses después de la fecha de admisión en el centro de recogida de esperma;
- **OPCIÓN B:** como mínimo el 25 % de los animales del centro de recogida de esperma cada tres meses **o** el 10 % de los animales del centro de recogida de esperma cada mes. En este segundo caso, el veterinario de centro velará porque todos los animales sean sometidos a pruebas al menos cada doce meses a partir de la fecha de admisión en el centro de recogida de esperma.

Si alguna de las pruebas diera positivo:

1. El **animal positivo** se aislará y no se desplazará entre Estados miembros el esperma recogido de este animal desde la última prueba con resultado negativo. El animal deberá ser trasladado inmediatamente fuera del centro de recogida de esperma.

2. 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 diera negativo en una de las pruebas mencionadas, deberá almacenarse por separado y no se trasladará 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 (PCR y/o cultivo bacteriológico) para descartar la presencia de brucelosis.

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.

### **Requisitos para que un establecimiento se considere libre de infección por *Brucella abortus*, *Brucella melitensis* y *Brucella suis* en los porcinos**

Para que un establecimiento de porcinos se considere libre de infección por *Brucella abortus*, *Brucella melitensis* y *Brucella suis*, debe satisfacer los siguientes requisitos:

- a) la infección por *Brucella abortus*, *Brucella melitensis* y *Brucella suis* debe ser una enfermedad de declaración obligatoria para los porcinos del Estado miembro;
- b) no se ha confirmado ningún caso de infección por *Brucella abortus*, *Brucella melitensis* y *Brucella suis* en el establecimiento durante como mínimo los últimos tres años;
- c) los animales que presentan signos clínicos correspondientes a una infección por *Brucella abortus*, *Brucella melitensis* y *Brucella suis*, como abortos u orquitis, se someten, con resultado negativo, a las pruebas de diagnóstico necesarias;
- d) ningún porcino del establecimiento ha sido vacunado contra la infección por *Brucella abortus*, *Brucella melitensis* y *Brucella suis* durante al menos los últimos tres años;
- e) los porcinos introducidos en el establecimiento:
  - i) proceden de un establecimiento libre de infección por *Brucella abortus*, *Brucella melitensis* y *Brucella suis* durante al menos los últimos tres años o se les ha realizado una prueba, con

resultado negativo, en una muestra tomada durante los 30 días previos a la fecha de expedición, y

- j) no han sido vacunados contra la infección por *Brucella abortus*, *Brucella melitensis* y *Brucella suis* durante al menos los últimos tres años;
- f) durante al menos los tres últimos años no ha habido signos de infección por *Brucella abortus*, *Brucella melitensis* y *Brucella suis* en otras unidades epidemiológicas del mismo establecimiento, o se han adoptado medidas para evitar la transmisión de la infección por *Brucella abortus*, *Brucella melitensis* y *Brucella suis* desde esas otras unidades epidemiológicas.