

# Brucelosis: Enfermedad Infecciosa

**Autores:** López Cameselle, Begoña (Grado en Enfermería, Enfermera); Cobos Manchon, David (Grado en Enfermería, Universidad de Zaragoza, Enfermero Atención Primaria); Moreno Bona, Natalia (Graduada en Enfermería, Enfermera); Gargallo Herrero, María Jesús (Graduada en Enfermería).

**Público:** Rama Sanitaria. **Materia:** Clínica. **Idioma:** Español.

**Título:** Brucelosis: Enfermedad Infecciosa.

## Resumen

El objetivo de este artículo es conocer la epidemiología y las principales manifestaciones clínicas y los métodos diagnósticos y tratamiento de la enfermedad infecciosa producida por *Brucella*. Tiene un curso crónico que afecta tanto al hombre como animales ya sean domésticos, de fauna silvestre o mamíferos marinos. Su importancia en salud pública es debida a los grandes costos generados por los pacientes, por su gran incapacidad física como por las pérdidas económicas que afectan al ganado. La brucelosis es causada por el microorganismo del genero *Brucella* spp, el reservorio lo constituyen especies domesticas de ganado vacuno, porcino, caprino y ovino

**Palabras clave:** Brucelosis, Epidemiología, Clínica, Diagnostico, Tratamiento, Cuidados de Enfermería.

**Title:** Brucellosis: Infectious Disease.

## Abstract

The objective of this article is to know the epidemiology and the main clinical manifestations and the diagnostic methods and treatment of the infectious disease produced by *Brucella*. It has a chronic course that affects both man and animals whether domestic, wildlife or marine mammals. Its importance in public health is due to the large costs generated by patients, due to their great physical disability as well as the economic losses that affect livestock. The brucellosis is caused by the microorganism of the genus *Brucella* spp, the reservoir is composed of domestic species of cattle, pigs, goats and sheep

**Keywords:** Keywords: Brucellosis, Epidemiology, Clinic, Diagnosis, Treatment, Nursing Care.

Recibido 2018-04-05; Aceptado 2018-05-08; Publicado 2018-05-25; Código PD: 095022

## INTRODUCCIÓN

El objetivo de este artículo es conocer la epidemiología y las principales manifestaciones clínicas y los métodos diagnósticos y tratamiento de la enfermedad infecciosa producida por *Brucella*. Tiene un curso crónico que afecta tanto al hombre como animales ya sean domésticos, de fauna silvestre o mamíferos marinos. Su importancia en salud pública es debida a los grandes costos generados por los pacientes, por su gran incapacidad física como por las pérdidas económicas que afectan al ganado. La brucelosis es causada por el microorganismo del genero *Brucella* spp, el reservorio lo constituyen especies domesticas de ganado vacuno, porcino, caprino y ovino. También afecta a animales silvestres como bisontes, camélidos americanos, alces, ciervos y otros como liebre, zorro, comadreja, etc. En perros de criadero y domésticos el problema no es tan agudizado pero en perros callejeros la seroprevalencia alcanza un 20%. El conocer más a fondo la enfermedad nos permitirá detectarla a tiempo y disminuir su incidencia, contribuyendo así al control de las infecciones por *Brucella*.

## EPIDEMIOLOGÍA

La brucelosis humana es una enfermedad de carácter ocupacional que afecta principalmente a personas que trabajan con animales y laboratorios, genera un alto impacto socio-económico y es susceptible de convertirse en una amenaza biológica considerándose por tanto enfermedad de declaración obligatoria EDO desde 1943 en España<sup>1,2</sup>.

Se trata de un cocobacilo aerobio gran negativo del genero *Brucella* del que se reconocen diez especies distintas; dos de ellas afectan a mamíferos marinos y de las ocho restantes que afectan a animales terrestres seis de ellas son capaces de infectar al ser humano<sup>1</sup>.

Por orden de patogenicidad se clasifican en; *B. mellitensis* (ovino y caprino), *B. suis* (porcino), *B. abortus* (bovino); *B. canis* (cánidos), *B. ceti*, *B. inopinata*. Las tres primeras por su virulencia son consideradas como potenciales armas biológicas<sup>1</sup>.

La *B. mellitensis* es la más virulenta y extendida en España debido a su tradición ganadera; ocasionalmente se han registrado casos de la procedente de caballos o ganado porcino y excepcionalmente perros<sup>2</sup>.

Las principales vías de transmisión al hombre son:

- *transmisión alimentaria*: por consumo de lácteos sin higienizar o leche proveniente de animales infectados.
- *transmisión directa*: por contacto con tejidos o fluidos de animales infectos o vacunas vivas contra la propia bacteria<sup>1</sup>.

Estas bacterias pueden permanecer efectivas durante meses si se dan las condiciones propicias en ropa de trabajo, materiales, agua y productos animales. En ocasiones cuando la enfermedad cursa asintomática puede no existir tratamiento antimicrobiano lo que favorece que la bacteria quede acantonada en el sistema retículo-endotelial (bazo, hígado, sistema linfático y médula ósea) así como ser blanco de células esqueléticas o del tracto reproductivo masculino a modo de pequeños granulomas causando morbilidad importante, mortalidad y en ocasiones septicemia<sup>1,2</sup>.

Su distribución es mundial pero en países desarrollados está controlada habiendo sido erradicadas al menos la *B. abortus* en Japón, Canadá, Australia, Nueva Zelanda, Gran Bretaña, Países del Norte de Europa e Israel.

En España desde el año 1996 hasta 2011 se han recogido 319 brotes de brucelosis humana de los cuales 86 casos son por transmisión alimentaria y los 233 restantes por transmisión directa<sup>1</sup>.

## CLINICA

El cuadro clínico, la gravedad y la evolución de la infección varían en función de la especie de *Brucella* infectante, de la concentración del inóculo y del estado del paciente.

El periodo de incubación es de 1 a 3 semanas, pero puede llegar a varios meses.

Tras el periodo de incubación, la infección puede evolucionar con diferentes formas clínicas:

- Asintomática o subclínica
- Aguda con un comienzo brusco o insidioso
- Crónica

La enfermedad puede durar días, meses o años si no se trata adecuadamente.

Los síntomas característicos son fiebre continua, intermitente o irregular, de duración variable (10 a 30 días), cefalea, fatiga, diaforesis, mialgias, pérdida de peso, anorexia, malestar generalizado, con o sin signos de localización como: artritis /espondilitis, meningitis endocarditis, orquitis/ epididimitis<sup>4,5</sup>.

El examen físico es inespecífico; el hallazgo más frecuente, en 30- 50% de los casos es la hepatomegalia y/o esplenomegalia. En 12 a 20% de los casos pueden encontrarse adenopatías<sup>4</sup>.

## MANIFESTACIONES FOCALES

Las manifestaciones focales se evidencian por infecciones supurativas de diferentes órganos o sistemas, incluidos osteoarticular, cardiovascular y sistema nervioso central<sup>3</sup>.

La enfermedad osteoarticular es la complicación más común; se observa en 20 a 60% de los pacientes. Puede presentarse como artritis periférica, sacroileítis, espondilitis o espondilodiscitis. La artritis suele afectar las rodillas, caderas, tobillos y muñecas<sup>3</sup>.

El sistema genitourinario es el segundo sitio más común en la brucelosis focal, puede observarse en 2 al 20% de los casos. En el hombre se presenta como orquitis o epididimitis<sup>3</sup>.

También pueden presentarse glomerulonefritis o nefritis intersticial.

El sistema nervioso central está afectado en 5 a 7% de los casos. La manifestación más frecuente es la meningoencefalitis de evolución aguda o subaguda, que se presenta con alteración del estado de conciencia, irritación meníngea, compromiso de pares craneales, coma, convulsiones y depresión respiratoria; también puede presentarse como abscesos cerebrales o síndromes desmielinizantes.

La afectación hepática puede manifestarse como una hepatitis granulomatosa y difusa con un leve aumento de transaminasas (en la mayoría de los casos no superan cinco veces el valor normal); rara vez se produce ictericia. También pueden presentarse abscesos hepáticos y calcificaciones.

La endocarditis sigue siendo la causa principal de mortalidad. En general, la válvula aórtica es la más afectada, y aunque la ausencia de signos de insuficiencia cardíaca permitiría hacer un tratamiento conservador, suele requerir el reemplazo quirúrgico de la válvula.

El compromiso pulmonar es un evento raro en el curso de la brucelosis. Algunos de los enfermos refieren tos y disnea leve, en ausencia de lesiones pulmonares evidenciables por estudios radiológicos.

También se han descrito hallazgos oculares como uveítis, queratoconjuntivitis, iridociclitis, queratitis, coroiditis, neuritis óptica, endooftalmitis y cataratas.

Por lo general, los pacientes se recuperan, pero algunos pueden presentar lesiones persistentes e incapacidad severa. Sin tratamiento, la tasa de letalidad es menor al 2%<sup>3</sup>.

## CRÓNICA

El concepto de brucelosis crónica considera la temporalidad de los síntomas (persistencia de manifestaciones clínicas más allá de un año del episodio inicial posterior al tratamiento adecuado) y la localización de la infección (con o sin enfermedad localizada). La persistencia de altos títulos de anticuerpos Ig G refuerza el diagnóstico pero no lo confirma ya que en pacientes con "cura clínica" los niveles de anticuerpos pueden persistir elevados durante períodos prolongados<sup>4</sup>.

La forma crónica puede presentarse por recaídas sucesivas a partir de una forma aguda o asociarse a manifestaciones focales. También se ha descrito un síndrome de fatiga crónica<sup>4</sup>.

Las recaídas aparecen en el 10% de los casos, comúnmente en el primer año después de la infección; presentan los mismos síntomas que la forma aguda aunque suelen ser menos intensos que el episodio inicial y pueden tratarse con cursos repetidos de los regímenes antibióticos habituales. La mayoría de los casos de recaída son causados por el tratamiento inadecuado<sup>4</sup>.

La brucelosis durante el embarazo aumenta el riesgo de aborto y de transmisión intrauterina al bebé. Puede haber abortos en los primeros trimestres de la gestación o partos prematuros.

La enfermedad pediátrica se presenta en edades en que los niños participan de actividades rurales, juegan en los corrales o por ingestión de leche o quesos no pasteurizados<sup>4</sup>.

En los niños son frecuentes las formas asintomáticas. Cuando son sintomáticas, la fiebre es el síntoma predominante (70-90%) y se presenta como síndrome febril prolongado. La fiebre puede ser continua, intermitente u ondulante. Se acompaña de sudoración profusa y maloliente, anorexia, artralgias, malestar general, cefaleas, escalofríos, astenia y adelgazamiento<sup>4,5</sup>.

## DIAGNÓSTICO

### Diagnóstico directo:

- *Cultivo:*

El aislamiento de *Brucella* spp. constituye el método diagnóstico definitivo.

Suele obtenerse por hemocultivo o cultivo de médula ósea y, más raramente, por cultivo de líquido cefalorraquídeo, líquido articular, exudado purulento, etc.

- *Examen microscópico:*

La simple tinción de Gram permite hacer el diagnóstico presuntivo de la enfermedad.

- *Subcultivo y aspecto colonial:*

El subcultivo del medio difásico, tras la tinción de Gram de estas colonias para observar su aspecto característico.

- *Reacción en cadena de la polimerasa (PCR)*<sup>6</sup>.

#### **Diagnostico indirecto:**

Las pruebas serológicas indican la presencia de anticuerpos específicos presentes en cada paciente. Las más utilizadas son:

- *Aglutinación:*

En sus diferentes modalidades, es la prueba más utilizada debido a su rapidez y sensibilidad. El aumento significativo de anticuerpos es la base diagnóstica de la enfermedad.

\* Rosa de Bengala<sup>6</sup>.

\* Seroglutinación en tubo o placa con pocillos

\* Prueba de Coombs: Es de gran interés para el diagnóstico de la brucelosis crónica.

En general, la práctica de la seroaglutinación y la prueba de Coombs conjuntamente, permiten el diagnóstico de la mayoría de los casos. La negatividad de ambas pruebas, salvo en los primeros días de la enfermedad excluye la brucelosis<sup>7,8</sup>.

#### **TRATAMIENTO**

Los regímenes de tratamiento recomendados actualmente incluyen el uso de dos antibióticos o más para evitar las recaídas y para prevenir el uso prolongado de estos fármacos, que puede dar lugar a que surjan problemas de farmacoresistencia.

Los fármacos más utilizados a día de hoy son: oxitetraciclina más rifampicina, doxiciclina más estreptomicina, quinolonas más rifampicina o doxiciclina más gentamicina<sup>9,11</sup>.

El tratamiento del paciente probable o confirmado deberá indicarse bajo vigilancia médica, o por personal debidamente capacitado.

La duración mínima por tratamiento de Brucelosis deberá ser de 6 semanas (42 días) aún ante la remisión del cuadro clínico.

En los casos de brucelosis crónica, brucelosis del sistema nervioso central, endocarditis, artritis, etc., no se ha delimitado precisamente la duración del tratamiento por lo cual la fase de ataque y de consolidación puede durar más tiempo que el descrito anteriormente.

Durante el embarazo es imprescindible hacer un análisis de riesgo-beneficio y si es conveniente dar tratamiento<sup>10</sup>.

#### **CUIDADOS DE ENFERMERÍA**

Confirmada y tratada adecuadamente la enfermedad se realizará un control clínico de los pacientes durante y después del tratamiento, con el objetivo de verificar la remisión de los síntomas, la correcta adherencia al tratamiento, la presencia de efectos adversos, la reaparición de signos o síntomas de enfermedad (recaídas) y realización los controles serológicos y microbiológicos correspondientes<sup>11</sup>.

La educación sanitaria, que puede ser individual o colectiva, además de extremar la higiene personal, son las medidas imprescindibles en la brucelosis, al ser una de las zoonosis más frecuentes que existen y estar vinculada inexorablemente a la presencia de la enfermedad en los animales<sup>12</sup>.

Por tanto, la educación más específica se centrará en las personas directamente relacionadas con el problema, es decir, la población rural, los trabajadores en contacto con animales, sus excreciones o que realicen el sacrificio o descuartización de los mismos<sup>13</sup>.

Estos profesionales especialmente expuestos, deben evitar el riesgo que existe por el contacto usando las adecuadas prendas de protección individual, de fácil limpieza y desinfección o bien ser desechables: guantes que cubran todo el antebrazo, botas altas de goma, monos, mandiles y mascarillas<sup>14,15</sup>.

Los mismos cuidados deberán tener los trabajadores de laboratorios donde se manipulen muestras contaminadas de brucelas<sup>14</sup>.

Otro pilar básico en la educación sanitaria sería el no consumo de leche ni productos elaborados con leche sin pasteurizar a nivel industrial y la ebullición a nivel familiar, que no garanticen la eliminación de las brucelas<sup>11,13</sup>.

Al comprar la leche y productos lácteos frescos, se debe comprobar la presencia de la marca de identificación. La ingesta de leche y derivados lácteos, es una de las causas más frecuentes de brucelosis humana<sup>11,13</sup>.

También deben lavarse los alimentos de origen vegetal que se consuman crudos para disminuir el riesgo de enfermar y evitar la ingestión de carne, vísceras, sangre o productos similares mal cocidos<sup>11</sup>.

Se debe eliminar la costumbre de muchos ganaderos/agricultores de almacenar el estiércol en las proximidades de sus viviendas, ya que las brucelas vehiculizadas por el polvo y el viento, pueden pasar con facilidad a los individuos que viven cerca<sup>13</sup>.

Estos mismos trabajadores deben tratar de destruir correctamente los restos de partos e incluso de abortos evitando que sean comidos por perros u otros animales y romper la cadena de transmisión de las brucelas, así como la limpieza y desinfección de las zonas de trabajo, y una vez finalizadas las labores propias de su trabajo deberán realizar de forma habitual prácticas higiénicas cuidadosas<sup>13,14</sup>.

La vacunación en los animales disminuye de manera drástica la aparición de casos humanos, por tanto los profesionales sanitarios deben mantener informados sobre todo a dichos colectivos<sup>11</sup>.

## Bibliografía

1. Martínez, P. Brucelosis humana: situación epidemiológica en Chile 2001-2010. *Rev chilena Intectol* 2013;30 (6):653-659.
2. Rodríguez E, Ordoñez P, Sánchez LP. Situación de la Brucelosis humana en España. *Boletín epidemiológico semanal* 2012;20 (17):177-190.
3. Dr. Héctor Laplume, Dra. Fabiana Sardi, Dr. Néstor R. Jacob, Dr Santiago, Dra. Nidia Lucero, Dr. C.G. Malbrán, Dr. Eduardo Reynes. Enfermedades infecciosas brucelosis. Diagnóstico de Brucelosis. Guía para el equipo de salud. Argentina 2013
4. Universidad de Cantabria (internet). Enfermedades Infecciosas producidas por Brucella, Francisella Tularensis y Pasteurella. [fecha de acceso 4 de Abril de 2018]. [aprox. 40 pantallas]. Disponible en: <https://ocw.unican.es/pluginfile.php/821/course/section/879/Tema%252010.pdf>
5. Proyecto same (internet). Brucelosis. [fecha de acceso 4 de Abril de 2018]. [aprox. 3 pantallas]. Disponible en: [http://sameens.dia.uned.es/Trabajos7/Trabajos\\_Publicos/Trab\\_7/Plata\\_Ciezar\\_7/brucelosis.htm](http://sameens.dia.uned.es/Trabajos7/Trabajos_Publicos/Trab_7/Plata_Ciezar_7/brucelosis.htm)
6. J.M. Eiros Bouza, M.R. Bachiller Luque, R. Ortiz Lejarazu. Bases para el manejo médico de enfermedades bacterianas potencialmente implicadas en bioterrorismo: ántrax, peste, tularemia y brucelosis. *Anales de medicina interna (Madrid)* octubre 2003 versión impresa ISSN 0212-7199
7. Mabel Morán ( Dirección de Epidemiología, Ministerio Salud de la Nación). Guía para el equipo de salud. Enfermedades infecciosas Brucelosis. Noviembre 2013. República Argentina.
8. Isaías Montes. Diagnóstico de la brucelosis. Servicio de Microbiología. Hospital Virgen del Puerto. Plasencia (Cáceres). Control Calidad Seimc (CCS).

9. Mazzetti Soler P., Del Carmen S., Podestá Gavilano L.D., León García L.M., Norma técnica de diagnóstico y tratamiento de Brucelosis Humana. Ministerio de Salud. Dirección ejecutiva de Dirección Ejecutiva de Atención Integral de Salud-Lima. p. 9-16.
- 10.
11. Yousefi-Nooraie R, Mortaz-Hejri S, Mehrani M, Sadeghipour P. Antibióticos para el tratamiento de la brucelosis humana. The cochrane collaboration. 2012. [fecha acceso: 17 marzo 2018]; 10(7-10) Disponible en:
12. <http://www.update-software.com//BCP/WileyPDF/EN/CD007179.pdf> en:  
<http://es.summaries.cochrane.org/CD007179/antibioticos-para-el-tratamiento-de-la-brucelosis-humana#sthash.iRx6pKK2.dpu>
13. Moral M, Laplume H, Sardi F. Enfermedades infecciosas. Brucelosis. Guía para el equipo de salud. Dirección de Epidemiología. República Argentina. Noviembre 2013. [fecha de acceso 4 de Abril de 2018]. Disponible en:  
<http://www.msal.gov.ar/zoonosis/index.php/informacion-para-equipos-de-salud/brucelosis>
14. González Tielves M, Pérez Lorenzo M C, Guerra Hernández H E, Solano Suárez R, Casanova Moreno M C. Evaluación del control de foco de un caso de brucelosis. Rev Ciencias Médicas [revista en Internet]. 2011 Jun [citado 2018 Abril 4];15(2):320-329. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942011000200032&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942011000200032&lng=es)
15. Muñoz Simarro D. Actualización y revisión de la brucelosis en nuestro país. Enfermedades infecciosas. Medicina preventiva y Salud Pública. España, Agosto 2012; [fecha de acceso 4 de abril de 2018]. Disponible en:  
<http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/4556/2/Actualizacion-y-revision-de-la-brucelosis-en-nuestro-pais>
16. Montilla Sánchez de Navas A, Zamorano Rodríguez ML. NTP 224: Brucelosis: Normas Preventivas. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. España. [fecha de acceso 4 de abril de 2018]. Disponible en:  
[http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/201a300/ntp\\_224.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/201a300/ntp_224.pdf)