

Brucelosis canina: *Brucella canis*

Aborto contagioso,
Fiebre ondulante

Última actualización:
29 de Julio de 2009



IOWA STATE UNIVERSITY*

College of Veterinary Medicine
Iowa State University
Ames, Iowa 50011
Phone: 515.294.7189
Fax: 515.294.8259
cfsph@iastate.edu
www.cfsph.iastate.edu



INSTITUTE FOR
INTERNATIONAL
COOPERATION IN
ANIMAL BIOLOGICS

Iowa State University
College of Veterinary Medicine
www.cfsph.iastate.edu/IICAB/

Importancia

La brucelosis canina, causada por *Brucella canis*, es una causa importante de falla reproductiva, especialmente en criaderos de perros. *B. abortus* causa abortos, muertes fetales, epididimitis, orquitis y anomalías espermáticas en los perros. La brucelosis canina puede poner fin a la carrera reproductiva de un animal reproductor. Aunque *B. canis* es zoonótica, la enfermedad rara vez aparece en humanos.

Etiología

En los perros, la causa principal de la brucelosis es *Brucella canis*, un cocobacilo o bacilo corto Gram negativo. Este microorganismo es un patógeno intracelular facultativo. Ocasionalmente se asocia a otras especies de *Brucella* con la enfermedad en los perros, entre ellas *Brucella abortus*, *B. melitensis* y *B. suis*. (Para obtener información sobre estos organismos, consulte las fichas técnicas tituladas 'Brucelosis bovina', 'Brucelosis Ovina y Caprina' y 'Brucelosis Porcina', respectivamente.) Las pruebas genéticas e inmunológicas indican que todos los miembros del género *Brucella* están estrechamente relacionados, y algunos microbiólogos han propuesto la reclasificación del género en una especie única (*B. melitensis*), que contenga varias biovariedades. Esta propuesta causa controversia, y en la actualidad se utilizan ambos sistemas taxonómicos. En esta ficha técnica, se utiliza la nomenclatura de especies múltiples.

Especies afectadas

Los perros son la única especie conocida que resulta afectada por *B. canis*; no obstante, se han hallado anticuerpos contra este microorganismo en otros carnívoros. Se pueden establecer infecciones experimentales en el ganado doméstico y en los chimpancés; aún así, se considera que estas especies son altamente resistentes a la exposición natural. Aunque *B. canis* es zoonótica, las infecciones en los humanos parecen ser poco comunes.

Distribución geográfica

Se han informado casos de *B. canis* en Estados Unidos (especialmente en los estados del sur), Canadá, México, América Central y del Sur, algunos países europeos, Túnez, Nigeria, Madagascar, Malasia, India, Corea, Japón y China. Es probable que *B. canis* se encuentre en casi todo el mundo; sin embargo, Nueva Zelanda y Australia parecen estar libres de este organismo.

Transmisión

B. canis aparece en el feto, la placenta, los líquidos fetales y las descargas vaginales después de un aborto o muerte fetal. Este microorganismo se puede detectar en las descargas vaginales 4 a 6 semanas después de un aborto. También es eliminado a través de las secreciones vaginales normales, especialmente durante el estro, y la leche. Se encuentran altas concentraciones de *B. canis* en el semen hasta dos semanas después de la infección, y durante años pueden ocurrir excreciones intermitentes de pequeñas cantidades. *B. canis* también se encuentra en la orina, y se pueden excretar pequeñas concentraciones de la bacteria en las secreciones ocular, nasal y salival, y en las heces.

En los perros, *B. canis* se transmite principalmente por contacto con el feto y las membranas fetales después de los abortos y muertes fetales, o por transmisión venérea. Este microorganismo ingresa en el cuerpo principalmente por ingestión y a través de las mucosas conjuntival, oronasal y genital, pero también es posible la transmisión a través de heridas en la piel. Se producen infecciones *in utero*. Los cachorros lactantes se pueden infectar por la leche, pero la importancia de esta vía es un tema controvertido. Otras fuentes potenciales de infección incluyen las transfusiones de sangre y las jeringas contaminadas. Los perros se suelen infectar con *B. canis* de manera crónica y liberan este organismo durante períodos prolongados. Aunque algunos perros eliminan la infección después de un año, otros permanecen con bacteriemia durante cinco años, y posiblemente más tiempo.

Además, *B. canis* se puede propagar por fomites. En condiciones de alta humedad, bajas temperaturas y ausencia de luz solar, *Brucella* spp. puede permanecer viable durante varios meses en el agua, los fetos abortados, las heces, el equipo y la ropa. Las especies de *Brucella* pueden soportar el secado, especialmente en la presencia de material orgánico, y pueden sobrevivir en el polvo y el suelo. La supervivencia es mayor con bajas temperaturas, especialmente con temperaturas bajo cero.

Los humanos se suelen infectar por *Brucella* spp. al ingerir el organismo o por contaminación de las membranas mucosas o de la piel con abrasiones. Aparentemente, la infección por *B. canis* requiere el contacto directo con perros infectados o el contacto con cultivos bacterianos.

Período de incubación

Los perros suelen desarrollar bacteremia dos a tres semanas después de la infección. El período entre la infección y los síntomas reproductivos varía; los abortos se producen con mayor frecuencia entre las semanas 7 y 9 de gestación aproximadamente. Se han informado casos de muerte embrionaria temprana entre dos y tres semanas después de la transmisión venérea.

Signos clínicos

B. canis puede producir abortos y muertes fetales en las hembras preñadas. La mayoría de los abortos ocurren de forma tardía, entre la séptima y la novena semana de gestación. Los abortos suelen ser seguidos de una descarga vaginal mucosa, serosanguinolenta o de color verde-grisáceo que dura hasta seis semanas. Se han informado muertes embrionarias tempranas y reabsorción unas pocas semanas después del apareamiento, y se las puede considerar de manera errónea como fracaso para concebir. Algunos cachorros nacen débiles y con frecuencia mueren poco tiempo después del nacimiento. Otros cachorros con infección congénita pueden nacer normales y desarrollar brucelosis posteriormente. Los signos clínicos ocurren durante las preñeces subsiguientes en algunos perros y no en otros.

En algunos machos infectados el esperma puede presentar anomalías morfológicas y reducción en la viabilidad. También pueden aparecer epididimitis, edema escrotal y orquitis. La dermatitis escrotal puede ocurrir debido a heridas auto-infligidas. Se pueden observar atrofia testicular unilateral o bilateral en las infecciones crónicas, e infertilidad en algunos machos.

La linfadenitis es común en los perros infectados. Se puede producir un aumento de tamaño de los ganglios linfáticos retrofaríngeos después de la infección oral, y de los ganglios inguinales superficiales e ilíacos externos después de la infección vaginal. También se produce linfadenitis generalizada con frecuencia. Ocasionalmente se informan otros síntomas, tales como letargo o fatiga, intolerancia al ejercicio físico, disminución del apetito, pérdida de peso y comportamiento anormal (pérdida de atención, pobre desempeño); no obstante, la mayoría de los perros no aparentan estar gravemente enfermos. Ocasionalmente, la discoespondilitis de las vértebras torácicas y/o lumbares puede causar rigidez, cojera o dolor espinal. Además, se han informado signos como uveítis, endoftalmitis, dermatitis poligranulomatosa, endocarditis y meningoencefalitis. La fiebre es poco frecuente. Muchos perros infectados no muestran síntomas.

Los perros con brucelosis se pueden recuperar en forma espontánea a partir de un año después de adquirir la infección, pero la recuperación es más frecuente después de 2 o 3 años, y algunos perros permanecen infectados de manera crónica durante al menos cinco años. No se suelen producir muertes, excepto en el feto o el neonato.

Lesiones post mortem [Haga clic para ver las imágenes](#)

En los animales afectados, se nota un agrandamiento de los ganglios linfáticos. Con frecuencia están afectados los ganglios linfáticos retrofaríngeos e inguinales, aunque también se produce linfadenitis generalizada. El bazo se presenta agrandado, y puede aparecer firme y nodular. Además, se puede observar hepatomegalia. En algunos machos infectados se producen edema escrotal, epididimitis, orquitis, prostatitis, atrofia testicular y fibrosis, y en las hembras se observan metritis

y descargas vaginales. Entre las lesiones que se informan con menor frecuencia se encuentran la discoespondilitis, la meningitis, la encefalitis focal no supurativa, la osteomielitis, la uveítis y los abscesos en diversos órganos internos.

Los cachorros abortados suelen estar parcialmente autolisados y muestran evidencias de infección bacteriana generalizada. Las lesiones fetales incluyen edema subcutáneo, congestión subcutánea y hemorragias en la región abdominal, líquido peritoneal serosanguinolento, y lesiones degenerativas en el hígado, el bazo, los riñones y los intestinos.

Morbilidad y mortalidad

Perros de todas las razas son susceptibles a la brucelosis canina. Se desconoce la prevalencia de la infección. Se ha informado una tasa de seroprevalencia del 30 % en América Central y del Sur. En un estudio realizado en el sur de EE.UU., aproximadamente 6 % de los perros presentaron anticuerpos contra *B. canis*. Las infecciones son especialmente comunes en los perros callejeros y salvajes.

B. canis se propaga rápidamente en poblaciones confinadas, especialmente durante la reproducción o cuando se producen abortos. Aunque las muertes son pocas frecuentes, excepto en el feto y el neonato, se pueden observar pérdidas reproductivas de importancia, especialmente en los criaderos de perros. El número de cachorros destetados en los criaderos afectados puede ser hasta un 75 % menor.

Diagnóstico

Clínico

Se deben considerar las infecciones por brucelosis canina cuando se observan abortos y muertes fetales, especialmente en la última fase de la gestación, o cuando los machos presentan epididimitis y atrofia testicular. Algunos perros infectados no muestran síntomas o tienen síntomas inespecíficos tales como linfadenitis.

Diagnóstico diferencial

El diagnóstico diferencial incluye las infecciones por estreptococos beta-hemolíticos, *Escherichia coli*, *Mycoplasma*, *Ureaplasma*, *Streptomyces*, *Salmonella*, *Campylobacter*, herpesvirus canino, *Neospora caninum* y *Toxoplasma gondii*.

Análisis de laboratorio

Se puede utilizar la serología para obtener un diagnóstico presuntivo. Las pruebas serológicas para identificar *B. canis* incluyen las pruebas de aglutinación rápida en placa (prueba en placa o RSAT), de aglutinación en tubo, de anticuerpo fluorescente indirecto (IFA), de inmunodifusión en gel de agar y los ensayos con sustancias inmunoabsorbentes ligadas a enzimas (ELISA). Otras pruebas como la fijación del complemento y la inmunoelectroforesis cruzada se utilizan principalmente en la investigación. Los títulos varían entre los individuos y según el método de detección. Se han producido reacciones cruzadas entre *B. canis* y otras bacterias Gram negativas en algunas pruebas, especialmente las de aglutinación. También se producen reacciones inespecíficas de aglutinación en algunos perros.

Se puede realizar un diagnóstico definitivo si se cultiva *B. canis* de un animal. Se puede aislar *Brucella* spp. en diversos medios comunes o selectivos, tales como el medio de Farrell o el medio modificado de Thayer-Martin. También se pueden utilizar técnicas de enriquecimiento. Las colonias de *B. canis* son naturalmente rugosas (R) o mucoides

(M). Pueden ser necesarios varios cultivos para detectar *B. canis*.

Algunos laboratorios cuentan con ensayos de reacción en cadena de la polimerasa (PCR)

Toma de muestras

***B. canis* es zoonótica; la obtención y el manejo de las muestras se deben realizar con todas las debidas precauciones.**

Con frecuencia se utilizan hemocultivos para detectar *B. canis*. Los perros desarrollan bacteremia durante un plazo de dos a cuatro semanas después de la infección, y esta puede persistir hasta cinco años y posiblemente más. Esta bacteremia puede ser intermitente. También se puede hallar *B. canis* en el semen, las descargas vaginales, la leche, la orina, la placenta y los tejidos de los fetos abortados (los contenidos gástricos, el hígado, el bazo). Las muestras recomendadas durante la biopsia o la necropsia incluyen: los ganglios linfáticos, la próstata, el epidídimo, los testículos, el útero, el bazo y médula ósea. Resulta más probable que los ganglios linfáticos y el bazo den resultados positivos en los perros sin bacteriemia. También se puede identificar *B. canis* en las vértebras afectadas clínicamente o en los ojos. Las muestras para el cultivo se deben mantener refrigeradas y se las debe transportar al laboratorio lo antes posible.

Se debe recolectar suero para la serología.

Medidas recomendadas ante la sospecha de brucelosis canina

Notificación a las autoridades

La brucelosis canina causada por *B. canis* es una enfermedad de declaración obligatoria en algunos estados. Se debe consultar a las autoridades estatales para obtener lineamientos específicos.

Veterinarios federales: Veterinarios de Área a Cargo (AVIC):

www.aphis.usda.gov/animal_health/area_offices.htm

Veterinarios estatales:

www.usaha.org/Portals/6/StateAnimalHealthOfficials.pdf

Control

La brucelosis canina se suele introducir en un criadero a través del semen o perros infectados. La enfermedad se controla mediante la higiene y la eliminación de los perros infectados. La colocación de los animales en jaulas individuales disminuye la propagación del microorganismo. La repetición de pruebas y la eliminación de los animales seropositivos o con cultivos positivos, junto con la cuarentena y el análisis de los perros que se vayan a introducir, han sido utilizadas para erradicar la brucelosis de algunos criaderos. No existe una vacuna para *B. canis*.

Se ha usado exitosamente un tratamiento con antibióticos a largo plazo para tratar a algunos animales, pero pueden sufrir recaídas. Se puede utilizar la castración como medida adicional de control.

Las especies de *Brucella* se eliminan fácilmente mediante los desinfectantes más comunes, entre ellos las soluciones de hipoclorito, el etanol al 70 %, el isopropanol, los yodóforos, los desinfectantes fenólicos, el formaldehído, el glutaraldehído y el xileno; no obstante, la materia orgánica y las bajas temperaturas disminuyen la eficacia de los desinfectantes. Se ha informado que los desinfectantes

que eliminan *Brucella* de las superficies contaminadas incluyen el hipoclorito de sodio al 2.5 %, la soda cáustica al 2 o 3 %, una suspensión de cal apagada al 20 % o una solución de formaldehído al 2 % (todos probados durante una hora). No se aconseja la utilización de compuestos del amonio cuaternario del grupo alquilo. Se puede utilizar la esterilización en autoclave [calor húmedo de 121 °C (250 °F) durante al menos 15 minutos] para eliminar las especies de *Brucella* del equipo contaminado. Además, estos organismos se inactivan por el calor seco [160 a 170 °C (320 a 338 °F) durante al menos una hora]. El hervido durante 10 minutos suele ser eficaz en el caso de los líquidos. Las especies de *Brucella* también se inactivan mediante radiación gamma.

Salud pública

Aunque *B. canis* es zoonótica, la virulencia de este microorganismo para los humanos puede resultar baja. Se han informado cerca de 30 casos a nivel mundial desde de 1960. No obstante, las infecciones por *B. canis* puede ser difíciles de diagnosticar y es posible que los casos no sean declarados en su totalidad. Las tasas de seroprevalencia informadas en humanos incluyen 13 % en un grupo de pacientes de hospitales en México, 0.3 % en Alemania, 0.4 % en poblaciones militares de EE.UU., 0.6 % en residentes de Florida, y 67.8 % en residentes de Oklahoma. Las infecciones en humanos pueden ocurrir después de la exposición a cultivos bacterianos en el laboratorio o el contacto directo con perros, especialmente después de un aborto. Un empleado de laboratorio expuesto a una cepa M de *B. canis*, que es poco virulenta y se utiliza como antígeno para las pruebas serológicas, desarrolló síntomas similares a los causados por las cepas silvestres de *Brucella*.

Las infecciones por *B. canis* en los humanos se asemejan a la brucelosis causada por otras especies de *Brucella*. Algunas personas infectadas por *Brucella* permanecen asintomáticas. En los casos sintomáticos, la brucelosis es extremadamente variable y los signos clínicos pueden aparecer de forma insidiosa o súbita. Generalmente, la enfermedad comienza como un estado febril agudo con síntomas inespecíficos similares a los de la gripe, tales como fiebre, dolor de cabeza, malestar, dolor de espalda, mialgia y dolores generalizados. Se puede producir sudoración excesiva, especialmente de noche. Se han informado lesiones orales en un niño infectado de manera simultánea por *B. canis* y citomegalovirus, que remitieron después del tratamiento con antibióticos para la brucelosis. Otro paciente con una infección por *B. canis* presentaba fiebre de origen desconocido. Mientras que algunos pacientes con brucelosis se recuperan espontáneamente, otros desarrollan síntomas persistentes que generalmente aumentan y se debilitan. Las complicaciones observadas con menor frecuencia incluyen: artritis, espondilitis, fatiga crónica, y epidídimo-orquitis. También pueden producirse síntomas neurológicos (entre ellos los cambios de personalidad, la meningitis, la uveítis y la neuritis óptica), la anemia, los abscesos internos, la nefritis, la endocarditis y la dermatitis. Otros órganos y tejidos pueden resultar afectados, lo que provoca una gran variedad de síndromes. El tratamiento consiste en antibióticos; no obstante, se pueden observar recaídas durante meses después de los síntomas iniciales, aún en los casos tratados con éxito. El índice de mortalidad es bajo; en las personas que no reciben tratamiento los cálculos de casos que provocan muerte oscilan entre menos de 2 % y 5 %. Las muertes suelen ser causadas por la endocarditis o la meningitis.

Recursos en internet

Centers for Disease Control and Prevention (CDC).

Brucellosis.

http://www.cdc.gov/ncidod/dbmd/diseaseinfo/brucellosis_g.htm

Public Health Agency of Canada. Material Safety

Data Sheets

<http://www.phac-aspc.gc.ca/msds-ftss/index-eng.php>

The Merck Manual

<http://www.merck.com/pubs/mmanual/>

The Merck Veterinary Manual

<http://www.merckvetmanual.com/mvm/index.jsp>

Referencias

Alton GG, Forsyth JRL. *Brucella* [online]. In Baron S, editor.

Medical microbiology. 4th ed. New York: Churchill Livingstone; 1996. Available at:

<http://www.gsbs.utmb.edu/microbook/ch028.htm>. Accessed 4 Jun 2007.

Carmichael LE, Shin SJ. Canine brucellosis: a diagnostician's

dilemma. *Semin Vet Med Surg (Small Anim)*.

1996;11:161-165.

Centers for Disease Control and Prevention [CDC].

Brucellosis (*Brucella melitensis*, *abortus*, *suis*, and *canis*).

CDC; 2005 Oct. Available at: http://www.cdc.gov/ncidod/dbmd/diseaseinfo/brucellosis_t.htm. Accessed 4 Jun 2007

Gardner DE, Reichel MP. No evidence of *Brucella canis*

infection in New Zealand dogs. *Surveillance* 1997; 24:17-18.

Garner G, Saville P, Fediaevsky A. Manual for the recognition

of exotic diseases of livestock: A reference guide for

animal health staff [online]. Food and Agriculture

Organization of the United Nations [FAO]; 2003.

Brucellosis (canine). Available at:

[http://www.spc.int/rahs/Manual/Canine-Feline/BRUCELLOSIS\(CANINE\)E.HTM](http://www.spc.int/rahs/Manual/Canine-Feline/BRUCELLOSIS(CANINE)E.HTM).

Accessed 4 Jun 2007.

Government of Tasmania, Department of Primary Industries

and Water [DPIW]. Brucellosis in sheep [online]. DPIW;

2007 May. Available at: <http://www.dpiw.tas.gov.au/inter.nsf/WebPages/CART-6SN7UA?open>. Accessed 13 Jun 2007.

Hollett RB. Canine brucellosis: outbreaks and compliance.

Theriogenology. 2006;66:575-587.

Kahn CM, Line S, editors. The Merck veterinary manual

[online]. Whitehouse Station, NJ: Merck and Co; 2003.

Brucellosis in dogs. Available at:

<http://www.merckvetmanual.com/mvm/index.jsp?cfile=htm/bc/112200.htm>. Accessed 4 Jun 2007.

Kortepeter M, Christopher G, Cieslak T, Culpepper R, Darling

R, Pavlin J, Rowe J, McKee K, Eitzen E, editors. Medical

management of biological casualties handbook [online].

4th ed. United States Department of Defense; 2001.

Brucellosis. Available at: <http://www.vnh.org/BIOCASU/7.html>. * Accessed 16 Dec 2002.

Lucero NE, Escobar GI, Ayala SM, Jacob N. Diagnosis of

human brucellosis caused by *Brucella canis*. *J Med*

Microbiol. 2005;54:457-461.

Lucero NE, Jacob NO, Ayala SM, Escobar GI, Tuccillo P,

Jacques I. Unusual clinical presentation of brucellosis

caused by *Brucella canis*. *J Med Microbiol*.

2005;54:505-508.

McCue PM, O'Farrell TP. Serological survey for selected

diseases in the endangered San Joaquin kit fox (*Vulpes*

macrotis mutica). *J Wildl Dis*. 1988;24:274-281.

Nicoletti P. Diagnosis and treatment of canine brucellosis. In

Kirk RW, Bonagura JD, editors. Current veterinary

therapy X. Small animal practice. Philadelphia, PA: WB

Saunders; 1989. p. 1317-1320.

Public Health Agency of Canada. Material Safety Data Sheet

– *Brucella* spp. Office of Laboratory Security; 2000 Jan.

Available at: <http://www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgsp/msds-ftss/msds23e.html>. Accessed 4 Jun 2007.

Sauret JM, Vilissova N. Human brucellosis. *J Am Board Fam*

Pract. 2002;15:401-406.

Wanke MM. Canine brucellosis. *Anim Reprod Sci*. 2004;82-

83:195-207.

Wallach JC, Giambartolomei GH, Baldi PC, Fossati CA.

Human infection with M- strain of *Brucella canis*. *Emerg*

Infect Dis. 2004;10:146-148.

*link disfuncional a partir de 2007