

Coxiella burnetii

Sinónimos

Tipo

Bacteria.

Características

Coxiella burnetii pertenece a la familia *Coxiellaceae*. Se trata de cocobacilos Gram negativo, inmóviles, patógenos intracelulares obligados (se reproducen en fagolisosomas), y con un tamaño de 0,4 a 1 micra (μm) de largo y de 0,2 a 0,4 μm de ancho.

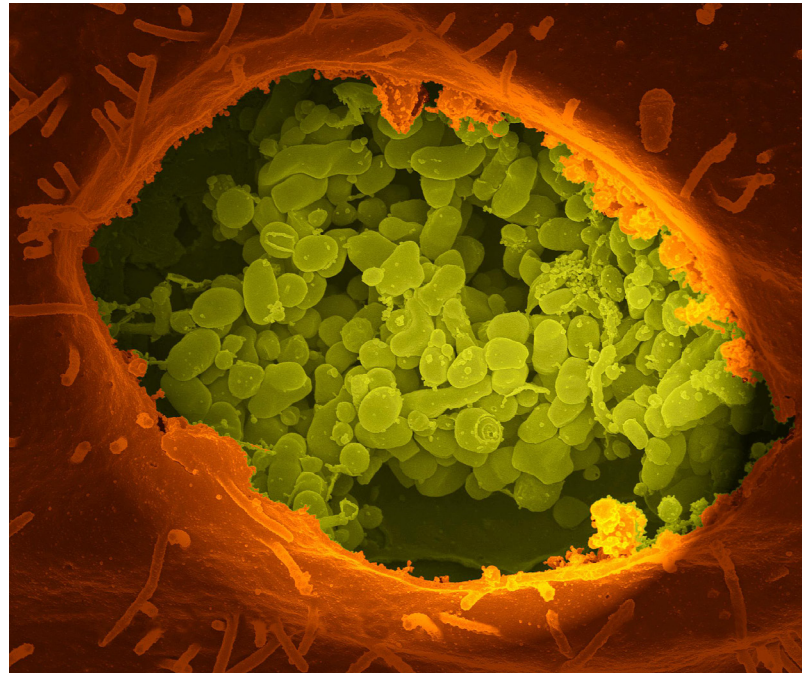
Son muy pleomórficos, distinguiéndose la variante celular grande (intracelular y metabólicamente activa) y la variante celular pequeña o pseudoespora (extracelular, metabólicamente inactiva, similar a las esporas y muy infecciosa). Además, se distinguen dos fases antigénicas: la fase I (virulenta, aislada de sus hospedadores) y la fase II (avirulenta, obtenida en cultivos celulares in vitro en laboratorio).

Dado su potencial infectivo, *C. burnetii* podría utilizarse en un ataque bioterrorista, estando incluida en la lista de agentes potenciales de bioterrorismo (categoría B, agentes de segunda prioridad).

Viabilidad, propagación y transmisión

Reservorio

Bovinos, ovinos, caprinos, felinos (gatos), cánidos (perros, coyotes), equinos, porcinos, camélidos, lagomorfos, roedores, marsupiales, aves, anfibios, reptiles, artrópodos (garrapatas).



[Coxiella burnetii en el interior de células VERO.](#)

CDC Public Health Image Library (PHIL).

Hospedadores

Humanos, bovinos, ovinos, caprinos, felinos (gatos), cánidos (perros, coyotes), equinos, porcinos, camélidos, lagomorfos, roedores, marsupiales, aves, anfibios, reptiles, artrópodos (garrapatas).

Dosis infectiva mínima (DIM)

De 1 a 10 microorganismos por inhalación son suficientes para producir la enfermedad.

Supervivencia ambiental

Las pseudoesporas son muy resistentes al calor y a la desecación, pudiendo persistir en el ambiente durante largos periodos de tiempo y dispersarse a largas distancias por acción del viento. Pueden sobrevivir en la lana durante 7-9 meses a 20°C y durante 12-16 meses a 4°C; en la carne, a 4°C du-

rante 30 días; en la leche, durante 42 meses; en el estiércol y el polvo, durante 120 días; en excrementos de garrapatas, durante al menos 19 meses; y se han encontrado en el suelo hasta 6 meses después de su contaminación.

Formas de resistencia

Pseudoesporas.

Mecanismo de propagación y transmisión

La principal vía de transmisión es por inhalación de bioaerosoles. Estos bioaerosoles pueden proceder directamente de animales infectados (principalmente de ovejas, cabras y vacas, aunque también de gatos, perros y otros), especialmente de tejidos placentarios tras los partos, líquidos del parto, fetos abortados, leche o excretas de animales infectados, canales y vísceras de animales sacrificados, o indirectamente a través de materiales previamente contaminados como paja, estiércol, tierra, lana, o vestimentas de personas expuestas.

Otros mecanismos de transmisión, mucho menos frecuentes, son la ingesta de leche cruda contaminada, la vía conjuntival, la contaminación de heridas y la picadura de garrapatas infectadas de las familias *Ixodidae* y *Argasidae*.

La transmisión de persona a persona es muy rara, pero se han descrito casos en personal de atención sanitaria a pacientes con neumonía por *C. burnetti* y en asistentes de autopsias; también se ha descrito algún caso de transmisión por contacto sexual.

Vías de entrada

Respiratoria. Mucosas. Parenteral. Digestiva.

Distribución geográfica

Mundial.

Actividades laborales con riesgo

Agricultura, silvicultura, explotación forestal y jardinería. Actividades en contacto con animales o con sus productos. Procesado, conservación de carne y elaboración de productos cárnicos (despojos, triperías, sebos, grasas). Procesado de la leche y fabricación de productos lácteos. Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y limpieza urbana. Actividades sanitarias y laboratorios. Pompas fúnebres y actividades relacionadas.

Efectos en la salud

Grupo de riesgo

3 ([Anexo II RD 664/1997](#)).

Infección

Fiebre Q: infección que cursa de manera asintomática en el 50%-60% de los casos, aunque puede presentar distintas manifestaciones clínicas que dependen de factores como la edad, la cepa, la vía de transmisión, el sexo, el tamaño del inóculo, etc. Presenta dos formas principales:

- Fiebre Q aguda: suele ser benigna y normalmente resuelve en un plazo de 10 a 15 días. Las manifestaciones más comunes son las siguientes:
 - Enfermedad febril: similar a la gripe, se caracteriza por síntomas como fiebre intermitente, escalofríos, sudoración profusa, cefaleas, mialgias, artralgias y, en ocasiones, náuseas y vómitos.
 - Neumonía atípica: se caracteriza por tos ligera, expectoración poco abundante y dolor torácico.
 - Hepatitis aguda: puede ser clínicamente asintomática, aunque puede cursar con hepatomegalia o

con la aparición de granulomas en el hígado.

- Otras manifestaciones: pericarditis, miocarditis, meningocefalitis, síndrome de Guillain-Barré, síndrome de Miller Fisher, neuritis óptica, colecistitis acalculosa o alitiásica, linfadenitis, pancreatitis, etc.
- Fiebre Q crónica: es una enfermedad infrecuente que se desarrolla meses o años después del síndrome agudo; afecta principalmente a personas con valvulopatías o inmunocomprometidas. Su principal manifestación clínica es la endocarditis, siendo otras menos frecuentes la osteomielitis, la hepatitis crónica, el pseudotumor de bazo o de pulmón, la infección de las derivaciones ventrículo-peritoneales, la vasculitis y la amiloidosis pulmonar. Se encuentra normalmente asociada a una tasa de mortalidad elevada.

Efectos alérgicos

Desconocidos.

Efectos tóxicos

Desconocidos.

Efectos cancerígenos

Desconocidos.

Efectos en la maternidad

M.

Aproximadamente en el 98% de los casos la infección durante el embarazo parece ser asintomática; sin embargo, en algunas mujeres se la ha relacionado con parto prematuro, aborto, placentitis y bajo peso al nacer. Se han registrado complicaciones del embarazo tanto en la fiebre Q aguda como en la crónica. Se desconocen las

consecuencias de la fiebre Q congénita ([Link](#)) ([Link](#)) ([Link](#)).

La transmisión puede ser por vía transplacentaria, durante el parto y a través de la lactancia materna ([Link](#)).

Prevención y control

Desinfectantes

Etanol al 70%, cloroformo al 5%, ácido clorhídrico al 0,5%, hipoclorito de calcio al 2% (1-5 min.), éter, formol al 1% (24-72 h), cloramina al 3%, glutaraldehído, formaldehído.

Inactivación física

La inactivación se realiza a 130°C durante 60 minutos y con radiación gamma. La pasteurización a elevadas temperaturas destruye al microorganismo.

Antimicrobianos

Doxiciclina, fluoriquinolonas, rifampicina, hidroxicloroquina, ofloxacino, cotrimoxazol, cloranfenicol, pefloxacin, trimetoprima y sulfametoxazol.

Vacunación

En Australia se comercializa una vacuna (vacuna Q-vax), de células enteras inactivadas con formol, que proporciona protección para un máximo de cinco años; se administra a trabajadores de actividades con alto riesgo ([Link](#)).

Actualmente en Europa no hay vacuna autorizada para la población. Las vacunas disponibles, o no generan casi inmunidad, o, si generan alta inmunidad, también causan efectos adversos o reactogenicidad. En la actualidad, las investigaciones se dirigen a preparar una vacuna que sea inmunógena y protectora, pero con la mínima reactogenicidad ([Link](#)).

Medidas preventivas generales

Vacunación del ganado.

Vigilancia sanitaria y aislamiento de los animales infectados.

Destrucción de los cadáveres de los animales infectados, de los fetos abortados y de las placentas en condiciones de seguridad, según la normativa legal vigente.

No utilizar estiércol procedente de granjas infectadas. Emplear abonos y enmiendas orgánicas debidamente tratados siguiendo las instrucciones del fabricante, evitando el contacto directo y, siempre que sea posible, mecanizar el proceso.

En la industria alimentaria, adoptar buenas prácticas de higiene y seguridad alimentaria, cumpliendo con la normativa legal vigente.

Mantener los locales en condiciones adecuadas de ventilación, limpieza y desinfección.

Garantizar un adecuado mantenimiento, limpieza, desinfección y/o esterilización de las herramientas, los equipos y las superficies de trabajo.

Control de vectores (insectos, garrapatas, roedores).

Eliminación o reducción al mínimo del material cortante o punzante.

En zonas con riesgo de picadura de garrapatas, aplicar repelente sobre la piel, evitar el contacto con vegetación alta y revisar de manera periódica la presencia de garrapatas en la ropa.

Evitar que las trabajadoras embarazadas manipulen animales de riesgo y productos de aborto.

Buenas prácticas de higiene: lavado de manos con agua y jabón al comenzar y finalizar la jornada laboral, después de quitarse los guantes y tras el contacto con elementos contaminados; evitar el contacto de las manos con los ojos, la nariz o la boca; evitar la

exposición de heridas abiertas, cubriéndolas con apósitos estériles e impermeables. Utilización de ropa de trabajo y equipos de protección individual adecuados.

En el ámbito sanitario y veterinario se deberán adoptar las Precauciones Estándar.

EPI

Protección respiratoria: mascarillas autofiltrantes tipo FFP2, preferiblemente FFP3, o máscaras con filtro P2 o P3 para operaciones en las que se generen bioaerosoles contaminados.

Protección de las manos: guantes de protección frente a microorganismos, cuando sea inevitable el contacto directo con animales o materiales infecciosos. Los guantes deberían solaparse completamente con las mangas de la ropa de protección o de la ropa de trabajo.

Protección ocular o facial: gafa de protección de montura universal en caso de riesgo de contacto accidental mano/guante contaminado-ojo, o pantalla de protección facial (símbolo de marcado en montura: 3), en caso de riesgo de exposición a salpicaduras, o gafa de protección de montura integral con hermeticidad frente a partículas (símbolo de marcado en montura: 4), en caso de riesgo de exposición a polvo.

Ropa de protección frente agentes biológicos de cuerpo completo o parcial (bata desechable impermeable que cubra la mayor parte del cuerpo y puños ajustados).

Seguridad en laboratorio

Nivel de contención 3/2.

Los principales riesgos son la exposición a bioaerosoles infecciosos, la ingesta y la inoculación accidental.

Las muestras o especímenes más peligrosos son: los artrópodos infectados, la san-

gre, la orina, las heces, la leche, las suspensiones del saco vitelino, los fluidos fetales, los tejidos procedentes de animales o humanos infectados, los animales infectados y la ropa contaminada.

Se requieren las prácticas y la contención de un nivel 3 de bioseguridad para aquellas actividades que favorezcan el crecimiento o propagación del patógeno (p.ej. inoculación, incubación y desarrollo de huevos embrionados o de cultivos celulares), para trabajos de experimentación animal y necropsias.

Las actividades con manipulación de materiales clínicos de origen humano o animal sospechosos de estar infectados, que no impliquen la multiplicación del agente patógeno (p.ej. pruebas serológicas y frotis para tinción), así como la manipulación de cepas Nine Mile purificadas avirulentas en fase II pueden llevarse a cabo siguiendo las prácticas y la contención de un nivel 2 de bioseguridad.

Siempre se debe trabajar dentro de una cabina de seguridad biológica si se producen bioaerosoles, evitar o reducir al mínimo el uso de material cortante o punzante, llevar ropa de trabajo y guantes de protección frente a microorganismos, además de gestionar y eliminar adecuadamente los residuos infecciosos.

Bibliografía/Documentación

1. Fraile Fariñas, M.T., Muñoz Collado, C. Infección por *Coxiella burnetii* (fiebre Q). *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2010; 28 (Supl 1): 29-32.
2. Medina Blanco, G.; Graciá Aguado, B.; Sanz, J. C.; García Nieto, A.; García Gómez, S. [UNA REVISIÓN SOBRE LAFIEBRE Q.](#)
3. Roca, B. Fiebre Q. *An. Med. Interna (Madrid)* vol.24 no.11 nov. 2007.
4. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). [Q Fever.](#) 2013.
5. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). [Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories.](#) 5th Edition. 2009.
6. Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS). *BAse d'OBservation des Agents Biologiques.* [Coxiella burnetii.](#) 2015.
7. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). [Notas Técnicas de Prevención.](#) NTP: 771, 901, 1020.
8. Ministerio de defensa. Monografías del Sistema de Observación y Prospectiva Tecnológica de la Defensa (SOPT). [Detección e identificación de agentes de guerra biológica: Estado del arte y tendencia futura.](#) 2010.
9. Pan American Health Organization. Zoonoses and communicable diseases common to man and animals. [Vol. II: Chlamydioses, Rickettsioses, and Viroses. 2003.](#)
10. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Protocolos de Vigilancia Sanitaria Específica. [AGENTES BIOLÓGICOS.](#) Comisión de Salud Pública. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. 2001.
11. Public Health Agency of Canada. Pathogen Safety Data Sheets and Risk Assessment. [Coxiella burnetii.](#) 2011.
12. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. [Protocolo de Vigilancia y Alerta de FIEBRE Q.](#) 2012.
13. Servicio Riojano de Salud. [Precauciones de aislamiento en centros sanitarios.](#) 2008.
14. The Center for Food Security and Public Health; Iowa State University, Ames, IA,

USA. Animal disease factsheets. [Q Fever](#).
2007.

Actualizado a 15 de junio de 2016