

LA FIEBRE Q

Ana L. García-Pérez, Jesús F. Barandika e Ianire Astobiza. 2014. PV ALBEITAR 173, 23/2014.
Neiker-Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario.

agarcia@neiker.net

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Zoonosis](#)

INTRODUCCIÓN

La fiebre Q es una zoonosis de distribución mundial causada por una bacteria intracelular, *Coxiella burnetii*. Las únicas zonas que están consideradas libres de fiebre Q son la Antártida y Nueva Zelanda. En Europa es un problema de salud pública en Francia, Holanda, Reino Unido, Italia, Alemania y Grecia, además de España. Inicialmente se consideraba una enfermedad ocupacional que afectaba a personas que estaban en contacto con animales domésticos; sin embargo, también se ha observado un aumento de casos esporádicos en áreas urbanas y en personas que habían tenido contacto ocasional con animales.

Los orígenes de la fiebre Q se remontan a 1935, cuando se produjo un brote febril entre los trabajadores del matadero situado en Brisbane (Queensland, Australia) que, tras los primeros análisis laboratoriales, resultaron ser negativos a todos los patógenos conocidos hasta ese momento. Así, en un principio, se denominó a esta nueva enfermedad *Q fever* (la "Q" es la abreviatura de *query* que en inglés significa interrogación o pregunta: *query fever*), y a pesar de que a lo largo de estos años se ha ido conociendo su etiología, vías de transmisión, reservorio animal y espectro clínico de la enfermedad en animales y personas, el nombre se ha mantenido hasta hoy.

EL RESERVORIO ANIMAL DE LA FIEBRE Q

Además de las consecuencias para la salud pública, la fiebre Q en rumiantes causa importantes pérdidas económicas para los ganaderos. Si la infección se produce cuando los animales no están gestantes, la coxielosis pasa desapercibida y los animales no muestran ningún síntoma. Pero si los animales están gestantes, tras un periodo de incubación variable, puede originar abortos al final de la gestación, endometritis, infertilidad, parto prematuro y un bajo peso de las crías al nacimiento. La gestación parece ser un momento crítico para la reactivación de la infección, y los animales infectados excretan numerosas bacterias con la placenta y los fluidos amnióticos, tanto en el caso de aborto como durante el parto normal. *C. burnetii* también se puede eliminar al medio a través de la leche, la orina y las heces.

En el ganado ovino el porcentaje de abortos no suele ser en general muy elevado (5-6 %), pero en algunos casos los abortos pueden afectar hasta al 50 % del rebaño. En el ganado caprino, hasta el 90 % de los animales gestantes puede llegar a abortar a causa de la fiebre Q. Sin embargo, en la siguiente paridera tras el brote de abortos, los problemas reproductivos disminuyen, si bien en el caso de las cabras los abortos pueden volver a repetirse en sucesivas gestaciones. En el ganado bovino predominan los problemas de infertilidad, metritis y mastitis, y también se pueden ver síntomas de neumonía; además, los terneros recién nacidos pueden padecer diarrea y problemas respiratorios. Algunos de estos síntomas también se pueden observar en perros, gatos, conejos y otras especies domésticas.

La importancia relativa de cada una de las especies de rumiantes domésticos en producir brotes de fiebre Q en humana varía según la zona del mundo, dependiendo de la actividad ganadera que en ella se lleve a cabo. Se cree que el brote de fiebre Q en Holanda estuvo relacionado con el ganado caprino, especie que había experimentado varios brotes de abortos por fiebre Q durante los años anteriores, con una tasa media de abortos del 20 %. Así mismo, hubo un considerable aumento del censo de esta especie, ya que de 5.000 cabezas censadas en el año 1985 se pasó a 375.000 cabezas en el año 2009. Además, entre otros factores que podrían explicar el brote se pueden citar la proximidad de las granjas a grandes núcleos urbanos y la dimensión de las explotaciones, con una media de 700 cabezas por explotación. No obstante, si bien los pequeños rumiantes son la causa de la mayoría de los brotes en humanos (*tabla 1*), también el ganado vacuno está asociado a estos, aunque en menor medida.

La infección se ha detectado también en especies silvestres que podrían desempeñar un papel como reservorios, manteniendo y difundiendo la infección por contacto directo con especies domésticas. En el ciclo silvestre de la fiebre Q se han involucrado diferentes especies debido a evidencias serológicas y moleculares. Así, recientemente, se ha detectado ADN de *C. burnetii* en ratones domésticos y ratones de campo en el entorno de las explotaciones ovinas, así como en corzos, liebres, jabalíes y aves carroñeras del País Vasco y ciervos de la zona centro de España. Teniendo en cuenta que los rumiantes en sistemas extensivos comparten las zonas de pastoreo con diversas especies silvestres, es evidente el riesgo que éstas pueden suponer para la transmisión de *C. burnetii* y otros agentes patógenos a las especies domésticas y viceversa.

TABLA 1. RESUMEN DE ALGUNOS BROTES PUBLICADOS DE FIEBRE Q HUMANA Y ESPECIE ANIMAL ASOCIADA.				
País	Año estudio	Fuente de infección	Número de casos	Referencia
Alemania	2003	Ganado ovino	299	Porten <i>et al.</i> , 2006
Bosnia	1997	Ganado ovino	26	En Arricau-Bouvery y Rodolakis, 2005
Canadá	2000	Ganado caprino	62	Hatchette <i>et al.</i> , 2001
Croacia	2004	Ganado ovino	14	Medic <i>et al.</i> , 2005
Eslovaquia	1998	Ganado caprino	113	Kováčova <i>et al.</i> , 1998
Eslovenia	2007	Ganado ovino	35	Grilc <i>et al.</i> , 2007
España	1981	Ganado ovino	63	Ruiz-Tellez <i>et al.</i> , 1985
España	2004	Ovino y caprino	20	de los Ríos Martín <i>et al.</i> , 2006
España	2008	Gatos	6	García de Cruz <i>et al.</i> , 2010
Estados Unidos	1981	Ganado ovino	81	Meiklejohn <i>et al.</i> , 1981
Estados Unidos	1982	Ganado vacuno	25	Hall <i>et al.</i> , 1982
Estados Unidos	1989	Gatos	15	Pinsky <i>et al.</i> , 1991
Francia	1992	Ganado caprino	40	Fishbein y Raoult, 1992
Francia	1996	Ganado ovino	204	Carrieri <i>et al.</i> , 2002
Holanda	2007	Ganado caprino	3523	Roest <i>et al.</i> , 2011b
Italia	2003	Ganado ovino	133	En Arricau-Bouvery y Rodolakis, 2005
Polonia	1996	Ganado vacuno	25	Tylewska-Wierzbanowska <i>et al.</i> , 1996
Reino Unido	2006	Ganado ovino	110	Wilson <i>et al.</i> , 2009
Suiza	1983	Ganado ovino	415	Dupuis <i>et al.</i> , 1987

VÍAS DE TRANSMISIÓN DE LA BACTERIA

La principal fuente de contagio de *C. burnetii* para las personas y los animales es la vía aerógena, mediante la inhalación de aerosoles contaminados con la bacteria eliminados al medio por animales infectados que, tras el aborto o durante la paridera, expulsan grandes cantidades de bacterias a través de la placenta y los fluidos fetales. Además, tras el parto (o el aborto), estos animales excretan la bacteria en la orina, heces y leche durante unos meses, lo cual es primordial en la propagación de la bacteria en el medio ambiente y, por lo tanto, en la transmisión de la enfermedad al hombre y a las especies animales susceptibles.



El momento de la paridera de un rebaño infectado por *Coxiella burnetii* constituye un riesgo para la diseminación de la infección.

Aparte de la inhalación de aerosoles contaminados, también existe la posibilidad de transmisión por vía oral, aunque no está del todo clara. Existen estudios en los que se ha observado seroconversión frente a *C. burnetii* pero no síntomas clínicos en personas que han consumido leche sin pasteurizar e infectada por *C. burnetii*, pero también existen otros estudios en los que no se ha observado seroconversión alguna tras la ingesta. Por otra parte, el riesgo de adquirir la infección a través del consumo de carne infectada con *C. burnetii* es incierto.

La fiebre Q está incluida en el grupo de enfermedades transmitidas por garrapatas, pero el papel de las garrapatas en la epidemiología de la fiebre Q es complejo y aparentemente su importancia radica en ser reservorios de la infección. En España, los primeros aislamientos a partir de garrapatas tuvieron lugar a finales de los años 40 y principios de los 50, y los principales géneros implicados fueron *Hyalomma* y *Rhipicephalus*. Más recientemente, con la aplicación de las técnicas moleculares, se ha observado la presencia de ADN de *C. burnetii* en diversas especies de ixódidos. Así, en la zona centro de España se ha encontrado positividad en un 7 % de garrapatas recogidas en la vegetación, y han sido las del género *Hyalomma* las que mostraban una prevalencia más alta. En el

Norte de España, por el contrario, no parece que las garrapatas desempeñen un papel importante, ya que la presencia de *C. burnetii* ha sido detectada a niveles mínimos.

C. burnetii es muy resistente en el medio ambiente, y puede ser transportada por el viento a varios kilómetros, hecho que se ha constatado en varios estudios epidemiológicos de diversos brotes humanos. *Coxiella* puede mantenerse viable durante cuatro meses en el suelo a temperatura ambiente; nueve, en la lana; hasta 36 meses, en el agua corriente y casi dos años, en las heces de garrapatas. Además, también es capaz de resistir bajas temperaturas (puede resistir a -20 °C más de dos años). También se ha detectado *C. burnetii* en diferentes tipos de productos de origen animal como huevos, mayonesa, productos lácteos (mantequilla y queso fresco), en los que permanece al menos 42 días, y carne fresca donde se ha detectado la bacteria hasta al menos un mes a 4 °C. Además, *C. burnetii* también puede permanecer viable en la ropa en condiciones de alta humedad, bajas temperaturas y sin exposición directa al sol. Debido a la alta resistencia de *Coxiella*, a su alta infectividad y a su transmisión por medio de aerosoles, y a que le afectan muy poco los cambios ambientales extremos, los cultivos de esta bacteria han sido clasificados en la categoría A de armas biológicas. Diferentes autores estiman que entre 1 y 10 bacterias podrían provocar una infección en humanos.

Por ello, el control de la fiebre Q en los animales domésticos es clave para reducir la incidencia de la enfermedad en humanos, por lo que es importante establecer planes de control basados principalmente en el tratamiento y en la profilaxis. La vacuna en fase I ha demostrado reducir la incidencia de los abortos, y disminuir la eliminación de la bacteria a través de fluidos vaginales, heces y leche, con la consecuente disminución de carga bacteriana en el ambiente, por lo que es una buena opción para plantear un plan de control de la fiebre Q en explotaciones de rumiantes. Esta vacuna ya ha sido aplicada en rumiantes tanto en condiciones experimentales, como en explotaciones comerciales infectadas naturalmente, resultando especialmente eficaz en animales susceptibles no infectados previamente y no gestantes.

LA FIEBRE Q HUMANA

En los humanos *C. burnetii* causa manifestaciones clínicas muy variables, desde casos agudos hasta infecciones crónicas fatales; sin embargo, el 60 % de las infecciones cursan de forma asintomática, detectándose únicamente la presencia de anticuerpos frente a *C. burnetii*. La fiebre Q en su forma aguda tiene un periodo de incubación que oscila entre 2 y 3 semanas, dependiendo de la dosis infectiva del agente y de la edad del individuo. Comienza de una forma similar a una gripe con fiebre elevada, dolor de cabeza, pérdida de peso, mialgia y tos. En ocasiones se pueden observar sarpullidos en la piel, náuseas, artralgia, temblores, sudoración y fotofobia. Puede desarrollarse una neumonía atípica o hepatitis.

TABLA 2. ALGUNOS ESTUDIOS DE SEROPREVALENCIA DE LA FIEBRE Q HUMANA EN ESPAÑA (IFI= INMUNOFLORESCENCIA INDIRECTA; FC= REACCIÓN DE COMPLEMENTO).					
Comunidad Autónoma	Año estudio	Personas analizadas	% seroprevalencia humana	Técnica	Referencia
Albacete	2004/05	863	23,1	IFI	Bartolomé <i>et al.</i> , 2007
Barcelona	2004/05	216	15,3	IFI	Cardenosa <i>et al.</i> , 2006
Cáceres	1988	180	59,3	FC	Cour <i>et al.</i> , 1990
Cantabria	1998	595	48,6	IFI	Pascual-Velasco <i>et al.</i> , 1998
Cataluña	1988	1253	13,4	FC	Ausina <i>et al.</i> , 1988
Guadalajara	1988	36	33,3	FC	Cour <i>et al.</i> , 1990
Huelva	1999	1654	5,1	IFI	Lepe <i>et al.</i> , 1999
Islas Canarias	1998-2000	1.358	23,9	IFI	Bolaños <i>et al.</i> , 2003a
León	1994	406	40,6	IFI	Suárez-Estrada <i>et al.</i> , 1996
Madrid	1988	519	34,5	FC	Cour <i>et al.</i> , 1990
País Vasco	1993	810	38,5	IFI	Sanzo <i>et al.</i> , 1993
Salamanca	1990	400	50,2	IFI	Ruiz-Beltrán <i>et al.</i> , 1990
Soria	2001	253	54-66	IFI	Nebreda <i>et al.</i> , 2001
Valladolid	1982	290	14,0	FC	Ortiz de Lejarazu <i>et al.</i> , 1983
Zaragoza	1994/95	480	10,2-11,2	FC	Valencia <i>et al.</i> , 2000

Aproximadamente entre el 1 % y el 5 % de los casos, la enfermedad puede hacerse crónica, desembocando en una endocarditis fatal, en síndrome de fatiga crónica o abortos repetidos en mujeres gestantes. La endocarditis es la manifestación más frecuente y más grave de la fiebre Q crónica, y suele aparecer varios meses o años después de padecer la infección aguda, en general en personas que han padecido una valvulopatía previa.

Además, la fiebre Q puede presentarse en forma de brotes epidémicos, con un gran número de personas afectadas, suponiendo un gran problema de salud pública. Ejemplo de ello es el gran brote de fiebre Q humana acontecido en Holanda a partir de 2007, que ha dado lugar a un incremento de las investigaciones realizadas sobre esta enfermedad, considerada últimamente como una zoonosis reemergente.

En España, la fiebre Q humana es endémica en muchas comunidades. La sintomatología clínica de la enfermedad es distinta en la zona norte y sur de España, aunque no se conocen las causas de estas variaciones. Así, en la zona norte la principal manifestación clínica en la mayoría de casos de fiebre Q aguda es la neumonía atípica, mientras que en la zona sur y en Canarias es la forma hepática. *En la tabla 2* aparecen los resultados de algunos estudios de seroprevalencia realizados en humana.

BIBLIOGRAFÍA

1. Angelakis E, Raoult D: Q fever. *Vet Microbiol* 2009, 140:297-309.
2. Arricau-Bouvery N, Souriau A, Bodier C, Dufour P, Rousset E, Rodolakis A: Effect of vaccination with phase I and phase II *Coxiella burnetii* vaccines in pregnant goats. *Vaccine* 2005, 23:4392-4402.
3. Arricau-Bouvery N, Rodolakis A: Is Q fever an emerging or re-emerging zoonosis? *Vet Res* 2005, 36:327-349.
4. Astobiza I, Barral M, Ruiz-Fons F, Barandika JF, Gerrikagoitia X, Hurtado A, Garcia-Perez AL: Molecular investigation of the occurrence of *Coxiella burnetii* in wildlife and ticks in an endemic area. *Vet Microbiol* 2011, 147:190-194.
5. Astobiza I, Barandika JF, Ruiz-Fons F, Hurtado A, Povedano I, Juste RA, Garcia-Perez AL: Four-Year Evaluation of the Effect of Vaccination against *Coxiella burnetii* on Reduction of Animal Infection and Environmental Contamination in a Naturally Infected Dairy Sheep Flock. *Appl Environ Microbiol* 2011, 77:7405-7407.
6. Barandika JF, Hurtado A, García-Sanmartín J, Juste RA, Anda P, García-Pérez AL: Prevalence of tick-borne zoonotic bacteria in questing adult ticks from northern Spain. *Vector Borne Zoonotic Dis* 2008, 8:829-835.
7. EFSA: Scientific Opinion on Q fever. *EFSA Journal* 2010, 8:1595 [114 pp.].
8. Guatteo R, Seegers H, Joly A, Beaudeau F: Prevention of *Coxiella burnetii* shedding in infected dairy herds using a phase I *C. burnetii* inactivated vaccine. *Vaccine* 2008, 26:4320-4328.
9. Maurin M, Raoult D: Q fever. *Clin Microbiol Rev* 1999, 12:518-553.
10. Pascual-Velasco F: Fiebre Q; 1996. Junta de Castilla-León, Consejería de Sanidad y Bienestar Social, Zamora, España.
11. Rodolakis A, Berri M, Hechard C, Caudron C, Souriau A, Bodier CC, Blanchard B, Camuset P, Devillechaise P, Natorp JC, Vadet JP, Arricau-Bouvery N: Comparison of *Coxiella burnetii* shedding in milk of dairy bovine, caprine, and ovine herds. *J Dairy Sci* 2007, 90:5352-5360.
12. Roest HI, Tilburg JJ, van der HW, Vellema P, VAN Zijderveld FG, Klaassen CH, Raoult D: The Q fever epidemic in The Netherlands: history, onset, response and reflection. *Epidemiol Infect* 2011, 139:1-12.
13. Toledo A, Jado I, Olmeda AS, Casado-Nistal MA, Gil H, Escudero R, Anda P: Detection of *Coxiella burnetii* in ticks collected from Central Spain. *Vector Borne Zoonotic Dis* 2009, 9:465-468.
14. Woldehiwet Z: Q fever (coxiellosis): epidemiology and pathogenesis. *Res Vet Sci* 2004, 77:93-100.

[Volver a: Zoonosis](#)