

ENFOQUE ONE HEALTH A PROPÓSITO DE UN CLÚSTER DE FIEBRE Q EN UN MUNICIPIO RURAL DEL DISTRITO JEREZ-COSTA NOROESTE

INTRODUCCIÓN

La fiebre Q es una zoonosis causada por *Coxiella burnetii*, cocobacilo gram negativo que tiene la peculiaridad de ser parásito intracelular obligado, resistente al calor y desecación, lo que explicaría su capacidad para soportar condiciones ambientales difíciles.

La fiebre Q es endémica en varias zonas de Europa. Estudios de seroprevalencia realizados desde 1970 a 2010, en varias regiones europeas, muestran que del 10 a 30 % de la población rural presenta anticuerpos frente a *C. burnetii*.

La fiebre Q puede causar diferentes manifestaciones clínicas. En el 60% de los casos la infección es subclínica. La enfermedad febril aguda se caracteriza por un cuadro autolimitado que dura de 2 a 14 días con fiebre alta, dolor de cabeza, fatiga, escalofríos, malestar, mialgia, dolor de garganta, tos no productiva, sudoración, náuseas, vómitos, diarrea y dolor abdominal y torácico. En un 30-50% de los casos sintomáticos el cuadro puede cursar como neumonía atípica con fiebre y tos seca no productiva o como

neumonía rápidamente progresiva y hepatopatía. En mujeres embarazadas puede producir abortos.

Entre el 1-5% de los casos se cronifican presentando distintas manifestaciones como endocarditis, infección de prótesis vascular, osteomielitis, o fibrosis pulmonar intersticial. La letalidad en los pacientes con fiebre Q crónica es muy alta, supera el 65%, sin el tratamiento adecuado. La enfermedad latente puede aparecer hasta 20 años después de la infección.

Coxiella burnetii ha sido detectada en más de 100 especies animales silvestres y hasta en 7 especies de garrapatas, siendo considerados el ganado ovino, caprino y bovino como los principales reservorios para los humanos (Cifo, 2024).

Los rumiantes domésticos son principalmente portadores subclínicos, y, en el caso de presentar sintomatología, suele asociarse a picos de abortos al final de la gestación, nacimiento de crías muertas o débiles, infertilidad y/o complicaciones reproductivas como la metritis. Indistintamente de si los animales infectados abortan o no, la mayor excreción de bacterias se produce durante el parto y el postparto a

través de la placenta, las estructuras anexas y los fluidos vaginales. Sin embargo, ésta no es la única vía de excreción y en animales infectados también se detecta en heces, leche, orina y semen. El ganado vacuno se infecta con mayor frecuencia de forma crónica y presenta una eliminación persistente de las bacterias; y el ganado caprino, también puede presentar infección crónica, en el útero y/o glándulas mamarias, pero presenta una eliminación de *Coxiella burnetii* de forma discontinua, pudiendo mantenerse la excreción en leche durante largos períodos (Porter, 2011).

La infección por *C. burnetii* es muy persistente en el tiempo, por lo que los animales pueden ser positivos durante varios años (MAPA, 2023). Teniendo en cuenta las vías de excreción de *C. burnetii* y su gran resistencia al medio ambiente, es necesario prever una elevada cantidad de estas bacterias en los corrales de las explotaciones afectadas.

La transmisión de tipo aérea es la vía más eficaz. Ésta puede ser indirecta a larga distancia por aerosoles o transmisión directa a través de la inhalación de gotas, aerosoles y polvo contaminado durante el contacto con animales infectados, productos animales (lana, paja) o la ropa contaminada.

La enfermedad ocurre normalmente tras inhalar una dosis infectiva muy pequeña. La difusión aérea efectiva normalmente se limita a menos de 5 km aunque se han documentado brotes ocurridos a kilómetros de distancia de la fuente de infección pues las formas viables de la bacteria pueden diseminarse por la acción del viento, infectando así a pacientes que no han mantenido contacto con animales, dificultando la identificación de la fuente de infección. Se ha

encontrado una asociación entre la transmisión y diversos factores ambientales como la velocidad del viento, la sequía y la densidad de la vegetación.

En cuanto a otras vías de transmisión menos frecuentes, se encontraría la vía alimentaria por la ingestión de leche cruda, transmisión de persona a persona durante el parto, la lactancia materna, el contacto sexual y por vía transplacentaria y transmisión por picadura de una garrapata infectada, algo poco frecuente pero de importancia en el mantenimiento de áreas endémicas.

C. burnetii es resistente al calor, a la desecación (meses e incluso años) y a la mayoría de desinfectantes, por lo que es capaz de resistir largos periodos en el medio. Se han documentado supervivencias de 30 días en esputo desecado, 120 días en estiércol, 586 días en heces de garrapata, 42 meses en leche a temperatura de refrigeración (4-6°C) y de 12-16 meses en lana conservada en refrigeración.

ONE HEALTH

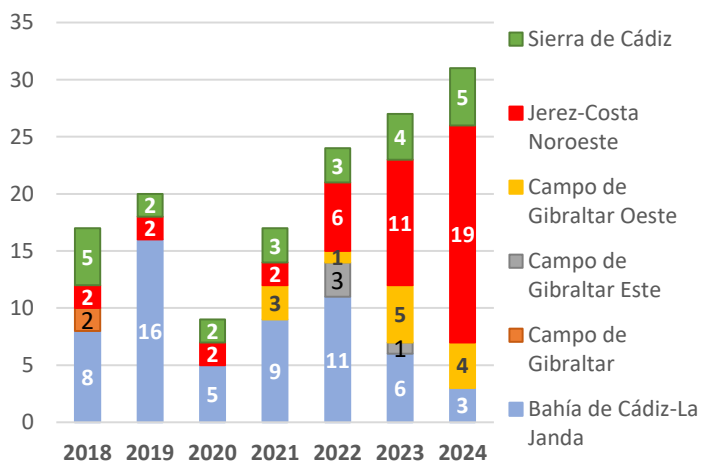
One Health-Una Salud es la estrategia multisectorial de salud pública que reconoce las interacciones e interdependencias entre la salud ambiental, animal y humana para prevenir y controlar los riesgos sanitarios derivados de dicha interfaz. Más específicamente, el concepto de One Health se define como los esfuerzos de colaboración de múltiples disciplinas (personal médico, veterinario, investigador, etc.) que trabajan local, nacional y globalmente para lograr una salud óptima para las personas, los animales y nuestro medio ambiente.

Este enfoque ha sido fundamental para dar respuesta a este clúster, ya que ha requerido de la intervención de

la Unidad de Epidemiología y la Unidad de Protección de la Salud del Distrito Sanitario Jerez-Costa Noroeste, de la Delegación Territorial de Salud y Consumo y de la Delegación Territorial de Agricultura, Pesca, agua y Desarrollo Rural en Cádiz, que han trabajado de manera transdisciplinar para mejorar la salud de personas, animales y de nuestro medio ambiente.

SITUACIÓN DE LA FIEBRE Q EN LA PROVINCIA DE CÁDIZ Y EN DISTRITO JEREZ - COSTA NOROESTE

En Red Alerta aparecen declarados un total de 145 declaraciones de Fiebre Q desde enero del año 2018, como se ve en la gráfica por Distritos sanitarios.



Durante el año 2023 se produjeron 27 declaraciones en la provincia de Cádiz, destacando que 11 de estas pertenecían al Distrito Jerez-Costa Noroeste (representando el 37,9% de los casos provinciales y el 27,8% de todos los casos de Andalucía) y, de estos, 7 pertenecían a residentes del mismo municipio, San José del Valle.

En el año 2024 se declararon 31 casos de Fiebre Q en la provincia, siendo 19 los del Distrito Jerez-Costa Noroeste (el 63,3% de los casos provinciales y el 29,7% de todos los casos de Andalucía), siendo 4 casos procedentes del mismo municipio de San José el Valle.

San José del Valle es un núcleo rural situado a 32 Km del núcleo urbano de Jerez. Se ubica en la zona centro de la provincia de Cádiz, entre la sierra y la campiña, cuenta con una extensión superficial de 224,01 km², y en el año 2023 contaba con 4.486 habitantes. El municipio contiene 4 núcleos de población diseminados: San José del Valle, Alcornocales, El Pinto y los Hurones. Fundamentalmente se dedica a la explotación de ganado ovino, bovino y caprino.

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO

Clúster de 2023

Ante la aparición de 7 casos de Fiebre Q con residencia en el municipio de San José del Valle, durante el año 2023, la Unidad de Epidemiología del Distrito Jerez-Costa Noroeste declaró, en agosto de ese año, un clúster en el sistema de vigilancia epidemiológica.

El primer caso se detectó en febrero de 2023 y el último en el mes de agosto. Tres casos no compartían ningún vínculo epidemiológico mientras que 4 compartían vínculo familiar. De estos 4 casos con vínculo, dos de ellos eran matrimonio, propietarios y trabajadores de una explotación ganadera de 350 cabras y 9 ovejas en una ubicación muy cercana al núcleo urbano del municipio. Tras descartar el consumo de leche sin higienizar como posible fuente de infección, se tomó como hipótesis de exposición la vía ambiental, dado que todos los casos declarados se situaban a una distancia inferior a 5 kilómetros de dicha explotación ganadera.



Desde la Delegación Territorial de Salud y Consumo de Cádiz, se estableció comunicación con la Delegación Territorial de Agricultura, informando del acúmulo de casos y de la sospecha de una explotación ganadera como fuente de infección. La Delegación Territorial de Agricultura realizó inspección y muestreo de los animales de esta explotación, determinando un alto porcentaje de positividad a Coxiella, con lo que ,en septiembre de 2023, emitió una resolución limitando la movilidad del ganado, estableciendo medidas de bioseguridad e higiene para evitar la transmisión de la enfermedad y recomendando la vacunación para el ganado infectado. Así mismo, se estableció un seguimiento con nuevas tomas de muestras biológicas en cada paridera.

Clúster del 2024

Entre agosto y septiembre del año 2024 se declararon cuatro nuevos casos, dos de ellos con vínculo

epidemiológico y residentes en el diseminado Alcornocales, y dos de ellos ubicados en el núcleo urbano del municipio, sin relación entre sí. La unidad de Epidemiología del Distrito declaró un nuevo clúster de Fiebre Q.



La sección de Epidemiología de la DT de Salud comunicó los nuevos casos a la D.T. de Agricultura interesándose sobre la situación epidemiológica de las explotaciones positivas detectadas en el año 2023, y sobre aquellas explotaciones situadas en un área de 7 kilómetros alrededor del municipio. El resultado de estos nuevos muestreos realizados arrojaron un total de 3 explotaciones ganaderas con alta positividad a C. Burnettii, considerándose como focos excretores, todas ellas situadas a menos de 7 kilómetros del municipio, e incluyendo entre ellas a la explotación considerada posible fuente de infección del clúster de 2023.

Por otro lado, tras informar a la referente técnico del Servicio de Vigilancia Epidemiológica de la Consejería

de Salud, se hizo consulta al laboratorio del Centro Nacional de Microbiología sobre la posibilidad de realizar el genotipado de Coxiella en muestras humanas y animales. En relación a las muestras humanas, se enviaron muestras de suero de los 4 casos de 2024 y de los 7 casos del 2023, al ser las únicas muestras disponibles. Por parte de la D.T. de Agricultura se enviaron, a través del laboratorio de Sanidad Animal de Santa Fe, las muestras animales tomadas en el último seguimiento efectuado en las explotaciones positivas.

En diciembre de 2024 se recibió informe del CNM indicando que todas las muestras humanas enviadas habían sido negativas al PCR y al genotipado de Coxiella, si bien, las muestras de las explotaciones ganaderas sí resultaron positivas pudiendo genotiparlas, teniendo serotipo SNP6.

Por otro lado, se investigaron otros reservorios de infección. La Unidad de Protección de la Salud redactó un informe sobre las colonias de gatos censados en el municipio. En los felinos, la fiebre Q en apariencia es asintomática, pero los gatos infectados podrían excretarla en el medio ambiente pudiendo ser una fuente potencial de infección, como ocurre en Japón, donde son considerados una de las fuentes más importantes de Coxiella burnetii (Porter, 2011).

Es interesante destacar que en San José del Valle hay 114 gatos ferales censados, según datos aportados por la ONG Asociación protectora ZAMPE, por lo que si estos estuvieran infectados, contribuirían al aumento de casos en la zona. En este sentido, y como línea de trabajo futura, hay un proyecto de investigación en marcha entre Consejería y la Universidad de Córdoba, en el contexto de estudio de prevalencia de leishmaniasis, en el que se tomarán muestras de tejido

para determinación de prevalencia de fiebre Q en los gatos, aprovechando su captura para esterilización.

LIMITACIONES Y DIFICULTADES

A continuación, se describen algunas limitaciones y dificultades encontradas en la vigilancia de esta enfermedad.

En relación a la definición de caso, y siguiendo el protocolo vigente en el momento del estudio de los dos clústeres, se define como caso confirmado por criterio de laboratorio la determinación de anticuerpos igG o igM. Este criterio presenta la dificultad de la posible reactividad cruzada entre anticuerpos con otras enfermedades como la legionela o la leptospira (UpToDate, 2024) y porque los anticuerpos pueden permanecer presentes durante muchos años, incluso los indicativos de infección reciente. En este sentido, la confirmación por seroconversión puede ser de utilidad para el diagnóstico.

Otra dificultad viene determinada por la posibilidad de vincular epidemiológicamente los casos humanos con los casos animales. Resulta necesario poder genotipar ambos tipos de muestras, a través de la extracción de muestras de sangre previas a la instauración del tratamiento antibiótico, lo que no siempre es posible. Incluir de manera explícita esta necesidad y los requisitos sobre las tomas de muestras sanguínea en los protocolos, así como realizar una correcta difusión de este requisito en los Centros de Atención Primaria y Especializada puede ayudar a solventar esta dificultad diagnóstica.

Tal y como indica la bibliografía, el mecanismo de transmisión más común en los humanos es la vía aérea a través de la inhalación. C. burnetii puede viajar largas

distancias a través del aire siendo descrita su inhalación hasta 18 km desde animales infectados (UpToDate, 2024). En Cádiz, los vientos más frecuentes registrados son los de componente Oeste y los de componente Este o Sureste, presentando este último rachas de hasta 150 Km/h tras su paso por la zona del Estrecho. Este elemento tan característico de esta provincia podría tener una clara relación con la dispersión de *C. burnetii* a distancia, sobre todo en los casos en humanos que se presentan a sotavento de granjas con animales infectados.

En cuanto al control de la enfermedad en los reservorios animales, por parte del Ministerio de Agricultura esta zoonosis no está incluida actualmente en planes de eliminación de enfermedad, sino en un plan de vigilancia y control, lo que impide medidas como la obligatoriedad de la vacunación o el sacrificio de los animales infectados.

CONCLUSIONES

- Estos clusters han requerido una investigación epidemiológica interdisciplinar, implicando la salud humana - animal - ambiental (Enfoque OneHealth).
- La fuente de transmisión sospechosa de los clústeres implica una posible dispersión ambiental de *Coxiella burnetii* en San José del Valle desde explotaciones ganaderas.
- Debe tenerse en cuenta como factor de riesgo la posible influencia de factores ambientales, como la velocidad y dirección del viento.
- La existencia de procesos crónicos, y la posibilidad de presentar un proceso agudo silente, dificulta la notificación y estudio de esta enfermedad.

- Cobra especial relevancia el estudio de secuenciación para explorar posibles vínculos epidemiológicos entre los clusters identificados y las explotaciones ganaderas con tomas de muestras positivas. Para ello debe ser posible disponer de muestras de sangre pre-tratamiento antibiótico.
- La comunicación fluida, oportuna y eficaz entre los distintos niveles de gestión y los actores involucrados es fundamental para una respuesta rápida y coordinada ante un brote de salud pública, permitiendo tomar decisiones informadas que optimicen los recursos, minimicen riesgos y protejan eficazmente a la comunidad.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a Antonio Jesús Alcántara y a Selene García Pérez, residentes de Medicina Preventiva y Salud Pública, su contribución en la redacción de este artículo.

BIBLIOGRAFÍA

Informe elaborado a partir de los realizados por Unidad de Epidemiología AGS Jerez, Costa Noroeste y Sierra de Cádiz.

Programa de vigilancia y control Fiebre Q. Ministerio Agricultura.

https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/sanidad-animal-higiene-ganadera/fichayprogramadevigilanciaycontrolfiebreq2023_tcm30-562018.pdf

Protocolo de vigilancia y alerta de fiebre Q. SVEA

https://juntadeandalucia.es/export/drupaljda/salud_5af95879cc89f_pr_f_q12.pdf

Cifo Daniel, Estévez-Reboredo Rosa M, González-Barrio David, Jado Isabel, Gómez-Barroso Diana. Epidemiology of Q fever in humans in four selected regions, Spain, 2016 to 2022. Euro Surveill. 2024;29(27):pii=2300688. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2024.29.27.2300688>

Disponible en:

<https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2024.29.27.2300688>

Porter SR, Czaplicki G, Mainil J, Guattéo R, Saegerman C. Q Fever: current state of knowledge and perspectives of research of a neglected zoonosis. Int J Microbiol. 2011;2011:248418. doi: 10.1155/2011/248418. Epub 2011 Dec 13. PMID: 22194752; PMCID: PMC3238387. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3238387/>

Van der Hoek W, Morroy G, Renders NH, Wever PC, Hermans MH, Leenders AC, Schneeberger PM. Epidemic Q fever in humans in the Netherlands. Adv

Exp Med Biol. 2012;984:329-64. doi: 10.1007/978-94-007-4315-1_17. PMID: 22711640. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/bvsspa.idm.oclc.org/22711640/>

Ministerio Agricultura, Pesca y Alimentación. Dirección General de Sanidad de la Producción Agraria. Subdirección General de Sanidad e Higiene Animal y Trazabilidad. Fiebre Q o Coxielosis. Septiembre de 2023. Disponible en:

https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/sanidad-animal-higiene-ganadera/fichayprogramadevigilanciaycontrolfiebreq2023_tcm30-562018.pdf

Ministerio Agricultura, Pesca y Alimentación. Procedimiento ante una comunicación de sospecha de fiebre Q en una explotación de rumiantes y/o comunicación de un brote en personas. Septiembre de 2023. Disponible en:

https://www.mapa.gob.es/en/ganaderia/temas/sanidad-animal-higiene-ganadera/procedimientofrenteafiebrengenrumiantessept2023_tcm38-659891.pdf

OMS

https://www.who.int/health-topics/one-health#tab=tab_1

AUTORÍA

Jesús García Palacios, Epidemiólogo del Distrito Jerez-Costa Noroeste.

Cristina Rodríguez Rieiro, Sección de Epidemiología de la DT Salud Cádiz.

Enlaces de interés

COVID

Información de la Consejería de Salud

- https://juntadeandalucia.es/organismos/saludyconsumo/areas/salud-vida/vigilancia/paginas/Nuevo_Coronavirus.html
- <https://www.ieca.junta-andalucia.es/salud/COVID19.html>

Información del SAS

<https://web.sas.junta-andalucia.es/servicioandaluzdesalud/profesionales/apoyo-la-atencion-sanitaria/coronavirus-sars-cov-2-informacion-y-protocolos-asistenciales>

Información del Ministerio de sanidad

<https://www.sanidad.gob.es/areas/alertasEmergenciasSanitarias/alertasActuales/nCov/home.htm>

Información CCAES-CNE-RENAVE

- Situación actual:
<https://covid19.isciii.es/>
- Informes RENAVE:
<https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Paginas/InformesCOVID-19.aspx>

Informe de situación OMS

<https://www.who.int/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports/>

Información ECDC

<https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19>

Cochrane Iberoamérica

<https://es.cochrane.org/es/recursos/evidencias-covid-19>

Vacunas

- **Coberturas de vacunación de Andalucía**, en la web de ANDAVAC, a fecha de enero 2024:
<https://www.andavac.es/coberturas-vacunales/>
- **Coberturas de gripe, por distritos, provincias, edades**; en la web del IECA:
<https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/badea/informe/anual?idNode=70357>
- **Virus del Papiloma Humano**, en la web de ANDAVAC:
<https://www.andavac.es/vacunacion-papilomavirus-en-andalucia/>
- **#ZeroMeningitis**, en la web de ANDAVAC:
<https://www.andavac.es/campanas/meningitis/>

Vigilancia de Infección Respiratoria Aguda

<https://cne.isciii.es/servicios/enfermedades-transmisibles/enfermedades-a-z/gripe-covid-19-y-otros-virus-respiratorios>

Viruela de los monos

<https://www.sanidad.gob.es/areas/alertasEmergenciasSanitarias/alertasActuales/alertaMonkeypox/home.htm>

Tabla de EDO

Enfermedades de Declaración Obligatoria por provincias. Semana 05/2025 y acumulado desde semana 01/2025. Datos provisionales.

EDO	Almería		Cádiz		Córdoba		Granada		Huelva		Jaén		Málaga		Sevilla		Andalucía	
	Sem	2025	Sem	2025	Sem	2025	Sem	2025	Sem	2025	Sem	2025	Sem	2025	Sem	2025	2024*	2025
Enf Meningoc.	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	2	0	1	12	7
Enf. Neumo. Inv.	0	5	2	17	0	2	1	8	0	2	0	5	4	21	4	41	126	101
Fiebre Q	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	14	1
Hepatitis A	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	2	0	4	12	10
Hepatitis B	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	2	1	4	9	10
Hepatitis C	0	7	0	2	1	1	0	1	0	0	0	0	1	3	2	6	48	20
Infec. Gonoc.	4	43	13	78	6	20	13	77	0	5	1	3	14	83	29	125	471	434
Legionelosis	0	6	0	2	0	0	1	6	2	5	2	9	1	6	0	9	24	43
Leishmaniasis	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	9	6
Paludismo	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	4	4
Parotiditis	3	5	1	3	1	1	2	5	2	3	0	1	1	3	5	8	33	29
Sífilis	0	7	4	27	1	8	6	27	1	14	3	11	6	34	7	55	263	183
Tosferina	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	2	0	1	404	6
Tuberculosis	6	16	0	4	2	4	0	2	0	4	0	1	2	5	4	21	68	57

* Casos acumulados en el mismo periodo en 2024.