

**RED DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA COMUNIDAD DE MADRID**  
**Enfermedades de Declaración Obligatoria**

**PROTOCOLO DE VIGILANCIA DE LA**  
**FIEBRE RECURRENTE TRANSMITIDA POR GARRAPATAS**

**Junio 2023**

## DESCRIPCIÓN DE LA ENFERMEDAD

### Introducción

El término de Fiebre Recurrente (FR) se aplica a dos enfermedades diferentes, clínicamente similares con fiebres recidivantes, pero etiológicamente distintas y transmitidas por diferentes vectores dependiendo de la localización geográfica. En su forma epidémica se transmite por piojos del cuerpo, está presente en ciertas partes de África y América del Sur, mientras que en su forma endémica es transmitida por garrapatas blandas del género *Ornithodoros* en toda América, África tropical, Asia y Europa. El mayor riesgo endémico en Europa se encuentra sobre todo en la Península Ibérica y en países del área mediterránea.

La forma epidémica aparece a menudo como consecuencia de desplazamientos de poblaciones por guerras y hambrunas y hacinamiento de refugiados. En el siglo XX se presentaron grandes epidemias de FR durante la primera y segunda guerra mundial.

Se trata de una enfermedad sistémica grave que cursa de manera aguda, causada por distintas especies de bacterias en forma de espiral (espiroquetas) del género *Borrelia* que se transmiten a humanos. La enfermedad se caracteriza por la presencia de episodios febriles recurrentes que duran de 3 a 5 días separados por intervalos de recuperación aparente. Los escalofríos súbitos marcan el comienzo del episodio, seguidos por fiebre alta (> 39-40 °C), taquicardia, cefalea intensa, vómitos, dolores musculares y articulares y con frecuencia delirio. La fiebre cede de forma brusca, indicando el final de un episodio de la enfermedad. El intervalo entre los episodios de fiebre dura entre 4 y 14 días. La recidiva, relacionada con el desarrollo cíclico de la espiroqueta, se caracteriza por reaparición súbita de la fiebre. El número de recaídas es muy variable y por lo general su duración es cada vez más corta y menos intensa. La enfermedad acaba generalmente con la recuperación, a medida que el paciente desarrolla inmunidad.

Como consecuencia del acantonamiento de espiroquetas en órganos y su elevada presencia en sangre, las posibles complicaciones que se han descrito comprenden oftalmítis, exacerbación del asma y eritema multiforme. Pueden aparecer iritis o iridociclitis y afectación del SNC.

Los síntomas varían según la inmunidad del huésped y la cepa de *Borrelia* implicada. Los síntomas neurológicos (2%) son causados principalmente por *B. duttoni* y *B. turicatae* e incluyen la parálisis facial, delirio, meningitis y radiculopatía. En España (*B. Hispánica*) son comunes los síntomas meníngeos.

En España la incidencia de esta enfermedad está infraestimada por la baja sospecha y dificultad en el diagnóstico. Se han notificado casos en zonas rurales de Andalucía, Castilla y León y Extremadura, de forma aislada o en pequeños brotes, más frecuentemente en verano.

Las mujeres embarazadas pueden tener un curso más prolongado y grave de la enfermedad, con aborto espontáneo, parto prematuro, recién nacido con bajo peso al nacer y muerte neonatal.

La letalidad por FR es baja, puede alcanzar en los casos no tratados hasta el 5%, siendo mayor en niños muy pequeños, embarazadas, ancianos, pacientes desnutridos o debilitados.

La fiebre recurrente es endémica en países con clima tropical y por esta razón, debe ser considerada en el diagnóstico de pacientes con fiebre procedentes de estos lugares, especialmente si se descarta paludismo.

### Agente

*Borrelia* es una espiroqueta gram negativa de forma helicoidal presente en la sangre durante el período febril y que se puede acantonar en órganos internos, sobre todo en el bazo y el encéfalo, de los pacientes infectados. La FR puede ser causada por unas 15 especies diferentes de *Borrelia*. Entre ellas debe distinguirse *B. recurrentis*, la única especie asociada a la presentación epidémica de la enfermedad transmitida por piojos, en ciertas regiones de África y América del Sur, generalmente con una mayor mortalidad.

Varias especies de espiroquetas son los agentes causantes de la FR transmitida de forma esporádica por garrapatas en Europa. *Borrelia hispanica* es el agente causal habitual de la FR en España, también distribuida en el norte de África.

### Reservorio

Los pequeños mamíferos, especialmente los roedores silvestres, son los huéspedes más comunes y actúan como reservorios del agente infeccioso. Las garrapatas adquieren las espiroquetas cuando se alimentan de roedores infectados. En nuestro medio, las garrapatas blandas del género *Ornithodoros* son, además del vector implicado en la transmisión de la enfermedad, el principal reservorio de *Borrelia* por varias razones:

- Pueden sobrevivir durante largos periodos sin alimentarse de sangre,
- Tienen la capacidad para albergar al microorganismo durante su ciclo de vida (2-5 años),
- Son capaces de mantener al microorganismo en la especie por transmisión transovárica a sus descendientes.

Se caracterizan por vivir cerca de su hospedador en hendiduras o grietas de madrigueras de animales o habitaciones humanas. El tiempo que dedican para alimentarse es relativamente corto y es ahí donde se infectan desde un vertebrado con espiroquetemia. Después de cada ingesta de sangre vuelven a su hábitat.

*Borrelia* puede invadir todos los tejidos de la garrapata incluyendo los ovarios (responsable de la transmisión entre generaciones), las glándulas salivales y los órganos excretores.

### Modo de transmisión

La FR es transmitida en nuestro medio por las garrapatas blandas de la familia *Argasidae*, principalmente las del género *Ornithodoros*, que son hematófagos en todas las etapas de crecimiento (larvas, ninfas y adultos). Sin embargo, son las ninfas las que contribuyen en mayor medida a la transmisión de enfermedades a los humanos desde los reservorios animales.

Los humanos son infectados cuando las espiroquetas presentes en la saliva o el líquido coxal (excrementos) de la garrapata infectada contaminan el sitio de alimentación, entrando en la sangre a través de la piel por medio de las picaduras. Este hecho puede pasar desapercibido puesto que algunas garrapatas *Ornithodoros* producen analgesia local durante la alimentación.

La actividad de las garrapatas está fuertemente influenciada por las condiciones climatológicas, siendo muy sensibles a mínimos cambios de temperatura y humedad. Otros factores que pueden influir en la densidad vectorial son, la urbanización sobre todo en extrarradios cercanos a zonas rurales o boscosas que incrementa la densidad de hospedadores humanos susceptibles, la deforestación y reconversión en terreno agrícola, inundaciones y sequías.

Por tanto puede pensarse que el clima por sí solo no es un requisito suficiente para la instauración o propagación de focos endémicos en nuestro medio; debe tenerse en cuenta que los factores mencionados, cambios demográficos o ambientales, favorezcan un aumento en la presencia del vector. Este hecho podría determinarse mediante estudios de seroprevalencia o estudios de poblaciones de vectores.

No se ha demostrado transmisión directa entre humanos ni que se comporten como reservorio para la transmisión a través de vectores.

## Periodo de incubación

Después de la picadura de garrapata infectada, el período de incubación dura entre 3 y 18 días (media de 6 días). La fiebre elevada aparece, repentinamente, transcurrido este periodo.

## Periodo de transmisibilidad

Las garrapatas infectadas permanecen infectantes a lo largo de su existencia. En España, las estaciones más problemáticas suelen coincidir con la eclosión del vector con el aumento de la temperatura en primavera y verano.

## Susceptibilidad

La susceptibilidad es general para toda la población expuesta. Se desconoce la duración y el grado de inmunidad adquirida en personas que han sido infectadas, pudiéndose presentar infecciones repetidas.

En nuestro medio, el riesgo de infección es mayor en cazadores, soldados, excursionistas, los trabajadores del campo y personas que realizan actividades al aire libre, en zonas rurales o boscosas, a través de la picadura de garrapatas infectadas.

## VIGILANCIA DE LA ENFERMEDAD

### Objetivos

1. Conocer y describir el patrón de presentación de la fiebre recurrente en la población.
2. Detectar precozmente los cambios que pudieran producirse en su patrón epidemiológico actual.

### Definición de caso

#### Criterio clínico

La enfermedad debuta de manera súbita con fiebre alta (> 38,5º C) junto con alguno de los siguientes signos y síntomas más frecuentes:

- Cefalea
- Mialgias
- Escalofríos
- Nauseas
- Vómitos
- Artralgias

Los síntomas duran entre 2 y 7 días sin tratamiento y desaparecen de manera espontánea, se alternan con períodos asintomáticos y recaídas después de unos días o semanas.

#### Criterio de laboratorio

Al menos uno de los siguientes:

- Visualización directa de espiroquetas, durante un episodio febril, en preparaciones frescas de sangre con microscopio de campo oscuro, o bien en extensiones de sangre con tinciones de Giemsa o Wright, naranja de acridina o inmunofluorescencia.
- Detección molecular específica en sangre, médula ósea o líquido cefalorraquídeo.
- Aislamiento de espiroquetas a partir de sangre, médula ósea o líquido cefalorraquídeo, en medios especiales.

Las muestras de sangre deben enviarse en tubos con anticoagulante.

Las pruebas serológicas tienen escasa utilidad, ya que las espiroquetas experimentan cambios antigénicos en las sucesivas recurrencias de la enfermedad. No se recomiendan en el diagnóstico de rutina.

### Criterio epidemiológico

Antecedente de picadura de garrapata en los 18 días anteriores al inicio de la fiebre en el primer episodio.

### Clasificación de los casos

Caso sospechoso: No procede.

Caso probable: Persona que cumple los criterios clínicos de la enfermedad y el criterio epidemiológico.

Caso confirmado: Persona que cumple los criterios clínicos de la enfermedad y alguno de los criterios diagnósticos de laboratorio.

### MODO DE VIGILANCIA

En la Comunidad de Madrid los casos **probables** y **confirmados** de fiebre recurrente transmitida por garrapatas son de declaración obligatoria semanal. Los casos se deben comunicar al Área de vigilancia y control de Enfermedades Transmisibles de la Comunidad de Madrid. La Subdirección General de Vigilancia en Salud Pública notificará mensualmente al Centro Nacional de Epidemiología (CNE) los casos probables y confirmados. Los datos a recoger sobre estos casos se incluyen en la Encuesta Epidemiológica (ver anexo). La información del caso podrá actualizarse después de la declaración inicial y se hará una consolidación anual de la información.

Toda sospecha de brote es de declaración obligatoria urgente, por lo que se debe comunicar por el medio más rápido posible al Área de vigilancia y control de Enfermedades Transmisibles (teléfono: 91 370 08 88, correo electrónico: [epidemiologia.vigilancia@salud.madrid.org](mailto:epidemiologia.vigilancia@salud.madrid.org)) de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid si es en horario laboral de mañana (de 8:00 a 15:00 horas) y durante las tardes, noches, sábados, domingos y festivos al [Sistema de Alerta Rápida en Salud Pública \(SARSP\)](#) llamando al 061.

En el caso de brotes, además de recoger los datos de la encuesta epidemiológica para cada caso, la unidad técnica correspondiente del Área de vigilancia y control de Enfermedades Transmisibles deberá remitir al Servicio de Alertas y Brotes Epidémicos el informe final en un plazo máximo de un mes después de que haya finalizado su investigación. La Subdirección General de Vigilancia en Salud Pública remitirá, a su vez, el informe del brote al Centro Nacional de Epidemiología en un periodo de tiempo no superior a tres meses tras la finalización de la investigación.

Se informará de los casos y brotes detectados a la Subdirección General de Seguridad Alimentaria y Sanidad Ambiental y, si el origen del riesgo se encuentra en su territorio, al Ayuntamiento de Madrid.

Cuando la magnitud del brote o el patrón de difusión requieran medidas de coordinación nacional, la Subdirección General de Vigilancia en Salud Pública informará de forma urgente al Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES) y al CNE. El CCAES valorará junto con la CM las medidas a tomar.

### MEDIDAS DE SALUD PÚBLICA

#### Medidas preventivas

En los países donde la FR es esporádica las medidas preventivas se centran principalmente en la prevención de la exposición al vector. Las garrapatas se encuentran muy dispersas en bosques, praderas y zonas con herbáceas. La prevención de las picaduras de garrapatas debe realizarse combinando las siguientes medidas de protección:

- Evitar las zonas infectadas por garrapatas, especialmente durante los meses de verano.

- Usar barreras físicas como prendas de color claro que permitan ver y retirar las garrapatas y reducir la superficie de piel expuesta a los artrópodos utilizando camisas de manga larga y pantalones largos, metiendo los pantalones en los calcetines, uso de mosquiteros, etc.
- Usar barreras químicas, por ejemplo, proteger la piel expuesta con repelentes de insectos y ropa impregnada con permetrina en individuos con especial riesgo de exposición (tener cuidado especial cuando se apliquen a niños).

Después de estar en una zona infestada, al abandonarla deberán revisarse las superficies del cuerpo expuestas para comprobar si se ha adherido alguna garrapata. Se recomienda:

- Revisarse la ropa (las de colores claros facilitan la visualización de las garrapatas) antes de entrar en el lugar de residencia.
- Autoexamen del cuerpo tras la posible exposición a garrapatas para su pronta extracción, ya que la transmisión de infecciones en las primeras horas es más baja.

Si pese a todas las medidas anteriores se produce la picadura de una garrapata, esta se deberá eliminar lo antes posible siguiendo las siguientes recomendaciones:

- Extracción adecuada de toda garrapata fijada, siempre mediante tracción con una pinza de punta fina.
- Sujetar con una pinza de boca estrecha a la garrapata, agarrándola por la cabeza, tan cerca de la parte bucal como sea posible, ya que si se fija y exprime el cuerpo puede inyectar sus fluidos en el interior de la herida.
- Se ejercerá una tracción, de forma progresiva y continua, nunca bruscamente, en la misma dirección de su implantación, hasta conseguir su extracción.
- Si durante la extracción una parte de la garrapata no se desprende, se actuará como si de un cuerpo extraño se tratase con el resto que pudiera quedar, extirpándolo con un bisturí o la punta de una aguja.

Se debe prestar atención a cubrirse las manos cuando se eliminen las garrapatas. Después de la extracción de la garrapata se debe lavar la zona de la mordedura y las manos.

### Medidas ante un caso

El tratamiento antibiótico recomendado para la FR es con tetraciclina y eritromicina. La tetraciclina y doxiciclina no están indicadas en menores de 8 años. Cuando la tetraciclina está contraindicada puede prescribirse un macrólido. El tratamiento puede provocar una reacción de Jarisch-Herxheimer, causada por la masiva liberación de citoquinas y se manifiesta como malestar general, dolor de cabeza, fiebre, sudoración, temblores, convulsiones, taquicardia, diaforesis e hipotensión. Sin tratamiento los pacientes infectados son portadores asintomáticos durante varios años y en las recaídas el agente patógeno vuelve a aparecer en el torrente sanguíneo.

### Quimioprofilaxis

Si el riesgo de contraer la infección fuera elevado, puede administrarse profilaxis antibiótica, según criterio médico, con tetraciclinas después de la exposición a la picadura de garrapatas infectadas. Las tetraciclinas no pueden utilizarse en menores de 8 años.

### Medidas de control ambiental

Deben aplicarse permetrinas u otros acaricidas en las zonas donde estén presentes las garrapatas de manera sostenida, en un ciclo de tratamiento de un mes, durante la temporada de mayor proliferación del vector. Debe instruirse a las personas que entren en las zonas infectadas por garrapatas para que adopten las medidas de protección antes descritas e informar que algunos animales domésticos (perros, caballos, cerdos, vacas, ovejas) también pueden intervenir en la transmisión.

## BIBLIOGRAFÍA

- Heymann DL (Editor). Control of Communicable Diseases Manual. 19 Edición. Washington: American Public Health Association, 2008.
- Harrison's Principles of Internal Medicine, 17<sup>th</sup> ed. 2008. The McGraw-Hill Companies. ISBN 13:978-0-07-14692-8 (Vol 1).
- Statement on personal protective measures to prevent arthropod bites – update. Committee to Advise on Tropical Medicine and Travel (CATMAT). Canada Communicable Disease Report. 1 December 2005 • Volume 31 • ACS-13.
- Escudero-Nieto R, Guerrero-Espejo A. Enfermedades producidas por Borrelia. Enferm Infecc Microbiol Clin 2005;23(4):232-40.
- R López-Vélez, Ricardo Molina Moreno. Cambio climático en España y riesgo de enfermedades infecciosas y parasitarias transmitidas por artrópodos y roedores. Rev Esp Salud Pública 2005; 79: 177-190 N.º 2. Marzo-Abril 2005.
- Reacción de Jarisch-Herxheimer grave en fiebre recurrente transmitida por garrapatas, García Soler, Patricia, et al. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2011;29:710-1.vol.29 núm 09. <http://www.elsevier.es/es/revistas/enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28/reaccion-jarisch-herxheimer-grave-fiebre-recurrente-transmitida-garrapatas-90034831-cartas-cientificas-2011>
- Andrew K. Githeko, et al. El cambio climático y las enfermedades transmitidas por vectores: un análisis regional. Boletín de la OMS Recopilación de artículos N° 4, 2001.
- ECDC. Vector-borne diseases. Tick-borne disease. [http://www.ecdc.europa.eu/en/healthtopics/climate\\_change/health\\_effects/Pages/vector\\_borne\\_diseases.aspx](http://www.ecdc.europa.eu/en/healthtopics/climate_change/health_effects/Pages/vector_borne_diseases.aspx)
- M'hammed Sarih, et al *Borrelia hispanica* Relapsing Fever, Morocco. Emerging Infectious Disease. Vol 15, 10-Oct 2009.
- S. del Castillo, et al Diagnóstico precoz de fiebre recurrente. Haematologica/edición española 2005;90(Supl 1). [http://www.seth.es/ponencias/2005/prog\\_cientifico/diagnostico\\_precoz\\_fiebre\\_recurrenente.pdf](http://www.seth.es/ponencias/2005/prog_cientifico/diagnostico_precoz_fiebre_recurrenente.pdf)
- Emerging and vectorborne disease Programme. Strategies for disease-specific Programmes 2010-2013. [http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/100714\\_COR\\_Strategies\\_for\\_disease-specific\\_programmes\\_2010-2013.pdf](http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/100714_COR_Strategies_for_disease-specific_programmes_2010-2013.pdf)
- EFSA Panel on Animal Health and Welfare (AHAW); Scientific Opinion on Geographic Distribution of Tick-borne Infections and their Vectors in Europe and the other Regions of the Mediterranean Basin. EFSA Journal 2010;8(9):1723. [280 pp.] doi:10.2903/j.efsa.2010.1723. Available online: [www.efsa.europa.eu/efsajournal.htm](http://www.efsa.europa.eu/efsajournal.htm)
- Lindy M. Fine, Christopher G. Earnhart, and Richard T. Marconi Genetic Transformation of the Relapsing Fever Spirochete *Borrelia hermsii*: Stable Integration and Expression of Green. Fluorescent Protein from Linear Plasmid 200 JOURNAL OF BACTERIOLOGY, July 2011, p. 3241–3245 Vol. 193, No. 130021-9193.
- Toledo, A. Anda, P. Escudero R, Larsson,C; Bergstrom,S; Benach JL. Phylogenetic Analysis of a Virulent *Borrelia* Species Isolated from Patients with Relapsing Fever. J Clin Microbiol. 2010 July; 48(7): 2484–2489.

## Anexo I. ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA DE FIEBRE RECURRENTE TRANSMITIDA POR GARRAPATAS

### DATOS DE FILIACIÓN

Nombre:	_____	Apellido1:	_____	Apellido2:	_____			
Sexo:	<input type="checkbox"/> Hombre	<input type="checkbox"/> Mujer	Fecha de nacimiento:	___/___/_____	Edad:	___	<input type="checkbox"/> Meses	<input type="checkbox"/> Años
País de nacimiento:	<input type="checkbox"/> España	<input type="checkbox"/> Otros, especificar:	_____	Año de llegada a España:	_____			
Nacionalidad:	_____	Teléfono 1:	_____	Teléfono 2:	_____			
Domicilio:	_____	Nº:	_____	Piso:	_____			
Municipio:	_____	Código postal:	_____	Distrito:	_____	Zona Básica:	_____	
Provincia:	_____	Comunidad Autónoma:	_____	País:	_____			

### DATOS DEL CASO

Fecha de inicio de síntomas:	___/___/_____	Fecha de diagnóstico clínico:	___/___/_____				
Clasificación del caso:	<input type="checkbox"/> Probable	Criterios de clasificación:	<input type="checkbox"/> Clínico				
	<input type="checkbox"/> Confirmado		<input type="checkbox"/> Laboratorio				
			<input type="checkbox"/> Epidemiológico				
Ingreso hospitalario (estancia de al menos una noche, no generan estancias las camas de observación de urgencias):							
<input type="checkbox"/> Sí ⇒	Hospital:	_____	Servicio: _____				
	Nº historia clínica:	_____					
<input type="checkbox"/> No	Fecha de ingreso:	___/___/_____	Fecha de alta: ___/___/_____				
Evolución:	<input type="checkbox"/> Curación						
	<input type="checkbox"/> Secuelas, especificar secuelas:	_____					
	<input type="checkbox"/> Fallecimiento, especificar fecha de fallecimiento:	___/___/_____					
Situaciones de interés epidemiológico:							
<input type="checkbox"/> Albergue/Indigente	<input type="checkbox"/> Trabajador de centro sanitario	<input type="checkbox"/> Residencia (mayores, menores,...)					
<input type="checkbox"/> Ascendencia extranjera, especificar país de ascendencia:	_____						
<input type="checkbox"/> Otras, especificar:	_____						
Colectivo de interés:	_____						
Asociado a otro caso o brote (detallar la información sobre el caso o brote asociado):							
<input type="checkbox"/> Sí, especificar:	_____						
<input type="checkbox"/> No							
Ubicación del riesgo (lugar posible de exposición o adquisición de la enfermedad):							
<input type="checkbox"/> Coincide con el domicilio							
<input type="checkbox"/> Diferente del domicilio							
Lugar:	_____						
Dirección:	_____	Nº:	_____	Piso:	_____		
Municipio:	_____	Código postal:	_____	Distrito:	_____	Zona Básica:	_____
Provincia:	_____	Comunidad Autónoma:	_____	País:	_____		

### DATOS DEL NOTIFICADOR

Nombre:	_____				
Centro de Trabajo:	_____				
Municipio:	_____	Teléfono:	_____	Fecha de declaración:	___/___/_____



## DATOS DE LABORATORIO

Técnica diagnóstica	Muestra*	Resultado	Fecha toma muestra	Fecha resultado
Detección ácido nucleico	_____	_____	___/___/___	___/___/___
Visualización	_____	_____	___/___/___	___/___/___
Aislamiento	_____	_____	___/___/___	___/___/___

**\*Muestras recomendadas:** LCR, médula ósea, sangre.

**Agente causal:**

*Borrelia hispanica*                       *Borrelia spp*

*Borrelia*, otras especies, especificar: \_\_\_\_\_

**Envío de muestra al Laboratorio Nacional de Referencia (LNR):**     Sí     No

Identificador de muestra del declarante al LNR: \_\_\_\_\_

Identificador de muestra en el LNR: \_\_\_\_\_

## DATOS DEL RIESGO

**Ocupación de riesgo** (marcar una de las siguientes opciones):

Manipulador de animales                       Medioambiental: agua

Medioambiental: animal                       Medioambiental: suelo

Trabajador de la construcción                       Militar

**Exposición**

Contacto con vector/vehículo de transmisión

**Animal sospechoso** (marcar una de las siguientes opciones):

Animal de caza menor                       Garrapata                       Otro animal

Roedor                       Otro Salvaje libre

## OBSERVACIONES