

## Revisión

### Enfermedades transmitidas por garrapatas

M.E. PÉREZ GUTIÉRREZ, C. ALCALDE MARTÍN, A.M. VEGAS ÁLVAREZ, L. TORRES AGUILAR, H. BENITO PASTOR, F. CENTENO MALFAZ

*Servicio de Pediatría. Hospital Universitario Río Hortega. Valladolid.*

#### RESUMEN

Las enfermedades transmitidas por garrapatas son enfermedades infecciosas transmitidas por la mordedura de garrapata parasitada por agentes infecciosos. Las garrapatas son los segundos vectores más importantes de transmisión de enfermedades infecciosas al ser humano tras los mosquitos. En áreas donde existen garrapatas es importante conocer como prevenir y detectar sus ataques. A medida que la incidencia de estas enfermedades aumenta, se convierte en más importante distinguir las distintas presentaciones clínicas de estos procesos por parte de los profesionales sanitarios.

En Castilla y León la especie de garrapata más frecuente es *Ixodes ricinus*, vector de la enfermedad de Lyme, pero son las rickettsias los patógenos que con mayor frecuencia parasitan a las garrapatas.

**Palabras clave:** Enfermedades infecciosas; Enfermedad de Lyme; Garrapatas; *Ixodes ricinus*.

tions of these diseases. In Castilla y León the most common tick is *Ixodes ricinus* which is in relation with Lyme disease but rickettsias are the primary pathogen that parasite ticks.

**Key words:** Infectious diseases; *Ixodes ricinus*; Lyme disease; Ticks.

#### INTRODUCCIÓN

El 17 de agosto de 2016 se presentó el primer caso de fiebre de Crimea Congo en la Comunidad Autónoma de Madrid; se trataba de un varón adulto que tres días antes, tras un paseo campestre en la provincia de Ávila, encontró una garrapata no adherida en una pierna y que comienza a los 3 días con fiebre alta, diarrea, citolisis hepática y trombopenia, falleciendo por insuficiencia hepática a los 8 días. El 27 de agosto, debuta con síntomas un segundo caso, una enfermera que atendió en el hospital al caso inicial y que evolucionó favorablemente. El 1 de septiembre se confirman los dos casos como fiebre hemorrágica por el virus de Crimea-Congo. El 21 de abril de 2017, fruto de un estudio del Ministerio de Sanidad en el que han participado los gobiernos de cuatro comunidades autónomas y la Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación del Ministerio de Sanidad se indica que se ha detectado la presencia de garrapatas infectadas con el virus de la fiebre Crimea Congo en animales silvestres de las cuatro comunidades: Extremadura, Madrid, Castilla La Mancha y Castilla y León. Estas informaciones han contribuido enormemente

#### ABSTRACT

Tick borne diseases are infectious diseases transmitted by the bites of infected ticks. Ticks are second only to mosquitoes for transmitting diseases to human. In areas where ticks are present it is important to know how to prevent and check for tick bites. As the incidence of tick borne illnesses is rising, it becomes increasingly important that health professionals are able to distinguish the diverse clinical presenta-

*Correspondencia:* M. Elena Pérez Gutiérrez  
*Correo electrónico:* nesidia@gmail.com

© 2017 Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León  
Éste es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Reconocimiento-No Comercial de Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/es/>), la cual permite su uso, distribución y reproducción por cualquier medio para fines no comerciales, siempre que se cite el trabajo original.

TABLA I. ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR GARRAPATAS.

Enfermedades transmitidas por garrapatas	
<b>Bacterias</b>	<b>Rickettsiosis:</b> fiebre botonosa, fiebre de las montañas rocosas, TIBOLA/DEBONEL
	<b>Borreliosis:</b> enfermedad de Lyme, fiebre recurrente por garrapata
	Ehrlichiosis, anaplasmosis
	<b>Otras:</b> fiebre Q, tularemia, bartonelosis
<b>Virus</b>	<b>Flavivirus:</b> encefalitis transmitida por garrapatas, fiebre hemorrágica de Omsk, enfermedad del virus louping, Powassan
	<b>Naivirus:</b> fiebre Crimea Congo
	<b>Coltivirus:</b> virus Eyach
<b>Protozoos</b>	<b>Babesiosis, Theileriosis</b>
<b>Hongos</b>	<b>Dermatophilus congolensis</b>

a crear alarma social acerca de las garrapatas y su papel en la transmisión de enfermedades al ser humano<sup>(1)</sup>.

Las garrapatas parasitan toda clase de vertebrados, incluyendo a los humanos. Actúan como reservorios para distintos patógenos provocando enfermedades, hasta tal punto, que después de los mosquitos son los segundos transmisores de enfermedades al ser humano.

La incidencia de enfermedades transmitidas por garrapatas está aumentando en la actualidad. Éstas pueden ser de origen bacteriano, vírico, protozoario o fúngico, siendo las de origen bacteriano y vírico las más comunes (Tabla I).

Las principales enfermedades transmitidas por garrapatas en España son la fiebre botonosa mediterránea, la enfermedad de Lyme, la fiebre recurrente y DEBONEL/TIBOLA. Otras enfermedades como la tularemia y la fiebre Q también son frecuentes y pueden transmitirse por garrapatas, si bien ese no es el mecanismo más frecuente de transmisión.

Por todo lo anterior, así como por la gravedad de alguno de los cuadros clínicos y las secuelas y minusvalías que pueden originar estas enfermedades, se justifica la atención que debe prestarse, a estas zoonosis y a las garrapatas<sup>(2,3)</sup>.

#### LAS GARRAPATAS COMO VECTORES DE ENFERMEDADES

Las garrapatas son ectoparásitos hematófagos temporales de mamíferos, aves y reptiles, pasando la mayor parte de su vida en el medio exterior. Aunque su distribución es mundial, cada especie ve limitada su área de distribución

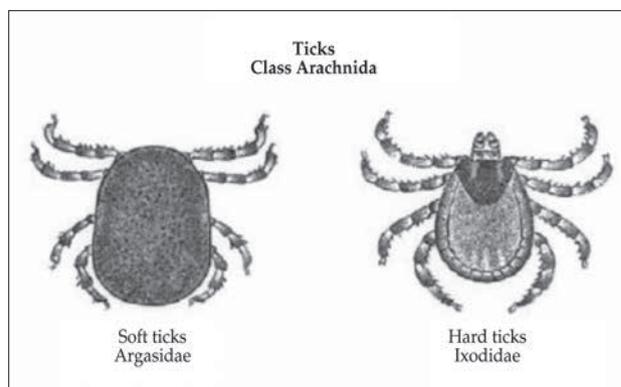


Figura 1. Diferencias morfológicas entre garrapatas duras y blandas. (Adaptado de CDC Public Health image Library).

geográfica a factores como temperatura, humedad o tipo de cubierta vegetal existente; por eso no existen las mismas garrapatas en las distintas partes del mundo. Se distinguen dos grandes grupos: las garrapatas duras o ixódidos y las garrapatas de cuerpo blando, chinchorros o argásidos (Fig 1). Se diferencian por su morfología, por los vertebrados a los que parasitan y por el hábitat en el que se desarrollan (Tabla II). Están presentes tanto en áreas urbanas como en rurales y son más activas de primavera a otoño. Pueden presentarse en cuatro estadios: huevo, larva, ninfa y adulto (macho y hembra). Son infectivas en las tres últimas formas y para el ser humano sobre todo en las formas de ninfa y adulto. Entre las especies de garrapatas más frecuentes en la geografía española destacan el *Ixodes ricinus* y el *Rhipicephalus sanguineus*. El riesgo de infección para las personas atacadas depende, entre otros factores, de la especie de garrapata fijada, de si están infectadas o no y del tiempo que permanece alimentándose<sup>(4)</sup>.

#### ACTITUD ANTE LA MORDEDURA DE GARRAPATA

En áreas en que existen garrapatas es importante conocer cómo prevenir y comprobar la mordedura por garrapata. Las principales medidas de protección que se deben recomendar en caso de realizar actividades al aire libre en zonas endémicas para garrapatas son<sup>(3)</sup>:

- Usar manga larga y pantalones largos, de colores claros.
- Usar repelente tanto en ropa como en piel. En mayores de 2 años se recomienda N,N-Dietil-meta-toluamida (DEET) al 45-50% (Relec extraforte® o Goibi extrem®) y en menores de 2 años, en los que no puede utilizarse repelentes potentes con seguridad, se extremará el cui-

TABLA II. DIFERENCIAS MORFOLÓGICAS Y EN EL CICLO VITAL ENTRE ARGÁSIDOS Y IXÓDIDOS

Argásidos	Ixódidos
El capítulo está en la cara ventral y no es visible dorsalmente.	El capítulo se proyecta hacia delante, frente al cuerpo, siendo visible dorsalmente.
No hay placas o escudos en el cuerpo.	Con placas y/o escudos en el cuerpo.
La ingestión de sangre es moderada y rápida. El cuerpo no se dilata apreciablemente cuando está lleno de sangre ingerida.	La ingestión de sangre es copiosa. El cuerpo de la hembra se dilata notablemente cuando está lleno de sangre. El cuerpo del macho, que raramente come, se dilata menos, pero se vuelve convexo.
Algunos géneros son parásitos de las aves y otros de los mamíferos.	Parasitan mamíferos principalmente.
Garrapatas de los establos.	Habitán zonas de húmedas de gran vegetación.

dado y se evitarán paseos en zonas boscosas o contacto con animales que puedan tener garrapatas.

- Evitar zonas de gran vegetación.
- Revisar la ropa y autoexamen del cuerpo tras la salida al campo en búsqueda de garrapatas fijadas para su pronta extirpación, ya que la transmisión de infecciones en las primeras horas es poco probable.
- Extracción adecuada de toda garrapata fijada, si fuera posible en un Centro Sanitario.

Los sistemas tradicionalmente empleados para la retirada de las garrapatas fijadas (alcohol, aceite, petróleo, cortarlas con una tijera, tirar con los dedos de ellas, etc.) no se consideran seguros, ya que pueden propiciar la penetración de los posibles agentes infecciosos que contuviera la garrapata y dar lugar a la aparición de distintos tipos de manifestaciones locales o generales. Actualmente se considera que el método más adecuado se basa en 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. A continuación se ejercerá una tracción, progresiva y continua, en la misma dirección de su implantación, hasta conseguir su extracción (Fig. 2). Puede suceder que en dicha manipulación una parte de la garrapata no se desprenda. En este caso, con el resto que pudiera quedar, actuaremos extirpándolo con un bisturí o la punta de una aguja. Una alternativa para garantizar la total extirpación de las garrapatas consiste en sujetarla con una pinza y una vez realizada una suave tracción, del modo señalado anteriormente, practicar, con un bisturí, colocado en la otra mano, una disección en la zona de fijación o mediante una pequeña incisión en esa zona. Para finalizar, siempre se aplicará un antiséptico en la herida abierta por la picadura. En general, a las personas atacadas por garrapatas no es necesario realizar tratamiento

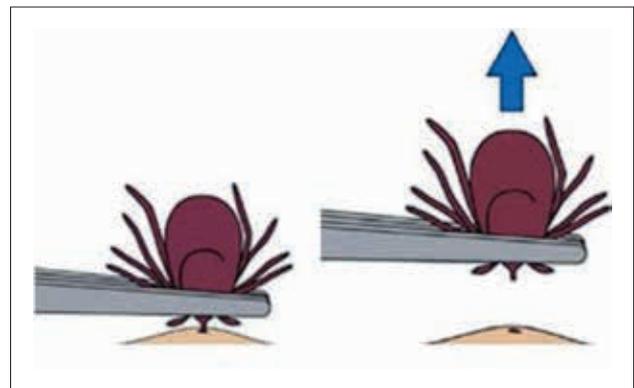


Figura 2. Método de extracción de garrapata adherida. (Adaptado de CDC).

profiláctico antibiótico, aunque en zonas hiperendémicas o cuando se haya realizado una manipulación inadecuada de la garrapata puede valorarse su prescripción<sup>(3)</sup>.

Identificar las especies de garrapatas adheridas en las personas y caracterizar a éstas permitirá orientar las medidas de prevención y asistenciales. Por ello, una vez retirada la garrapata, es necesario remitirla al Servicio Territorial de Sanidad y Bienestar Social de cada ciudad, para su identificación en un laboratorio especializado. Para su conservación y transporte hasta el laboratorio, las garrapatas se introducirán en un recipiente cerrado, en cuyo interior se habrá colocado un trozo de papel de filtro ligeramente humedecido en agua o, preferentemente, un pequeño trozo de hoja de un vegetal. Dicho modo de proceder resulta adecuado cuando el tiempo de transporte no supere la semana, desde el momento de la captura. En los casos en los que no se pueda garantizar dicho plazo se buscara su conservación en frío y se sumergirá en un recipiente con alcohol de 70°. Cada recipiente

IDENTIFICACIÓN DE ARTRÓPODOS HEMATÓFAGOS. CASTILLA Y LEÓN					
<b>Identificación del remitente.</b>					
Nombre y dos apellidos: _____					
Centro de trabajo: _____					
Dirección: Plaza/calle: _____ n° _____					
Localidad: _____ Distrito Postal : _____					
Provincia: _____ Teléfono: ( ____ ) _____					
<b>Identificación de la muestra.</b>					
Fecha de obtención: _____ Nº de muestra: ____ / ____ / ____					
Tipo de muestra: Garrapatas / Suero* (TÁCHESE LO QUE NO CORRESPONDA)					
En muestras humanas: Edad _____, Sexo _____, Profesión: _____					
Lugar de procedencia (Cuando sea posible las coordenadas geográficas): _____					
Observaciones (Entre otras, tipo de vegetación) : _____					
<b>Diagnóstico de laboratorio.</b>					
<b>A) IDENTIFICACIÓN DEL PARASITO Y SUS PATÓGENOS:</b>					
NÚMERO DE:					
PATÓGENOS	ESPECIE	LARVAS	NINFAS	MACHOS	HEMBRAS
IDENTIFICADOS	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
<b>B) DETERMINACIÓN SEROLÓGICA:</b> _____					
C) Observaciones : _____					

El anterior modelo se facilitará en talonarios con juegos de cuatro ejemplares, en papel autocopiativo.  
 Quien remite la muestra, una vez haya confeccionado los apartados de la ficha correspondientes a la "identificación del remitente" y a la "identificación de la muestra", se quedará con el último ejemplar y la enviará, al Servicio Territorial de Sanidad y Bienestar Social de su provincial, o la guardará hasta su expedición acompañada de los otros tres ejemplares.  
 El Servicio Territorial enviará la muestra y los dos primeros ejemplares al laboratorio para su identificación.  
 Una vez realizada la identificación, el laboratorio devolverá el primer ejemplar, señalando el diagnóstico practicado, a la Dirección General de Salud Pública de Valladolid.

**Figura 3.** Anexo III del documento de prevención y control de las antropozoonosis transmitidas por garrapatas de la Junta de Castilla y León.

se rotulará y acompañará de una ficha (Fig. 3) en la que se recogerá: identificación del remitente, identificación de la muestra y tras el análisis de la garrapata el diagnóstico de laboratorio, tanto de la especie como de los agentes infecciosos que parasitan a la garrapata (ricketsia, anaplasma, borrelia o virus de la fiebre de Crimea Congo, en el caso de las garrapatas enviadas desde las distintas provincias de Castilla y León). Para un correcto diagnóstico es preferible que las garrapatas lleguen vivas al centro de diagnóstico,

por lo que se extremarán las precauciones de conservación, acortándose, en lo posible, el periodo de almacenamiento y transporte<sup>(3)</sup>.

En un estudio descriptivo desarrollado en Castilla y León durante el año 2014 sobre garrapatas fijadas en personas y retiradas por sanitarios, se observaron los siguientes resultados. Se enviaron un total 1.140 muestras desde todas las provincias, siendo Burgos la provincia con mayor número de envíos. Los meses con mayor actividad de las garrapatas

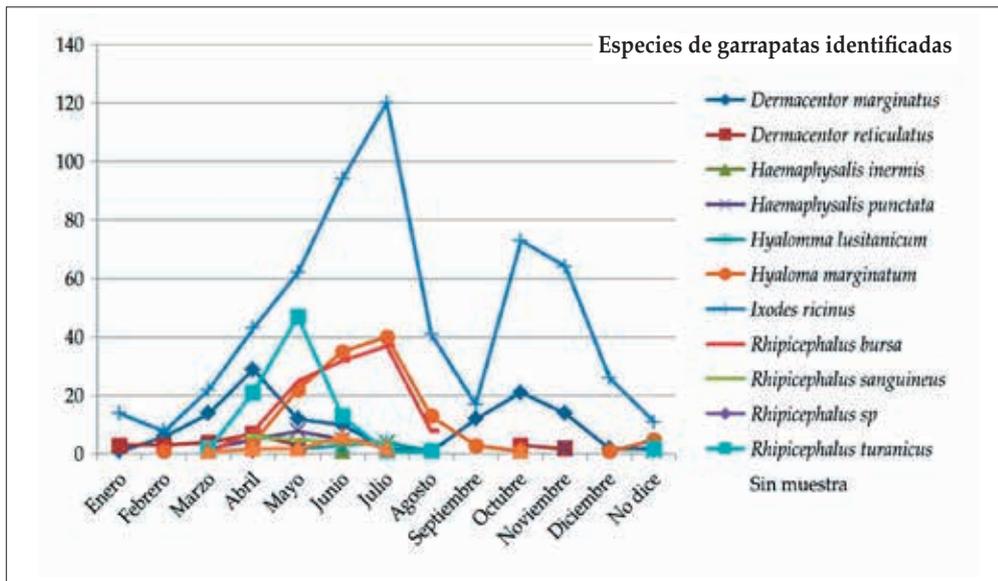


Figura 4. Especies de garrapatas identificadas en Castilla y León durante el año 2014. Documento de prevención y control de las antropozoonosis transmitidas por garrapatas de la Junta de Castilla y León.

fueron los comprendidos entre abril y julio seguidos por los meses de octubre y noviembre. El 23,4% se retiraron de pacientes en edad pediátrica, lo cual supone un número importante de pacientes. Las extremidades superiores, la pelvis y la cabeza fueron en ese orden, las localizaciones más frecuentes, suponiendo el 60% del total.

Se identificaron 10 especies, pertenecientes a 5 géneros diferentes. El 52% de las garrapatas identificadas corresponden a *Ixodes ricinus*, vector de la enfermedad de Lyme, resultando la especie más frecuente. Le siguen, a notable distancia, *Dermacentor marginatus* (11%), vector de las rickettsiosis y en tercer lugar, *Hyalomma marginatum* (10,9%) vector del virus de la fiebre de Crimea Congo. Tanto *Rhipicephalus bursa* (9,7%) como *Rhipicephalus turanicus* (7,6%) son menos frecuentes (Fig. 4). Solo dos muestras fueron positivas para *Borrelia burgdoferi* y ninguno de los dos pacientes desarrolló la enfermedad. Más del 10% de los ejemplares estudiados resultaron positivos a rickettsias del grupo de las fiebres manchadas, detectándose positivos en todas las provincias, en los 5 géneros de garrapatas y en 8 de las 10 especies estudiadas. Casi una de cada cuatro *Dermacentor marginatus* fueron positivas para *Rickettsia slovaca* que cada vez es más frecuente en nuestro medio. Ninguna de las muestras estudiadas, a diferencia de lo ocurrido en años anteriores, resultó positiva a *Anaplasma phagocitophila*. En cuanto al estudio del virus de la fiebre de Crimea Congo, se obtuvieron 188 ejemplares de *Hyalomma marginatum* y ninguno de ellas estaba parasitada por el virus de la fiebre de Crimea Congo<sup>(3)</sup>. Sin embargo, tanto en 2016 como en 2017 se han detectado garrapatas parasitadas.

#### ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR GARRAPATAS

Las enfermedades transmitidas por garrapatas son distintas en las diferentes áreas geográficas, en función del tipo de garrapata que predomine. En Castilla y León han sido identificadas garrapatas implicadas como vectores de la enfermedad de Lyme, de distintas rickettsiosis, de la anaplasmosis y de la fiebre de Crimea Congo. La fiebre botonosa mediterránea y la enfermedad de Lyme, de acuerdo con la información recogida por el sistema de enfermedades de declaración obligatoria, se presenta de forma frecuente en nuestra Comunidad<sup>(3)</sup>.

La enfermedad de Lyme se trata de una enfermedad bacteriana transmitida por una espiroqueta del grupo *Borrelia burgdoferi* sensu lato. Se transmite por la garrapata del género *Ixodes ricinus* y tiene preferencia por regiones húmedas y boscosas o zonas amplias con mucha vegetación y matorrales. Días o semanas después de la mordedura de garrapata pueden aparecer los síntomas relacionados con el estadio I de la enfermedad o síntomas precoces/localizados que consisten en eritema migrans (lesión cutánea rojiza-violácea alrededor del punto de inoculación con halo claro central asociado a un cuadro pseudogripal sin síntomas respiratorias significativos<sup>(5)</sup>).

Las rickettsiosis son un grupo de enfermedades causadas por bacterias intracelulares del género *Rickettsias*. Hasta hace relativamente poco tiempo la fiebre mediterránea botonosa, causada por *Rickettsia conorii* era considerada la única rickettsiosis en Europa. Sin embargo, 5 nuevas rickettsiosis transmitidas por garrapatas se han descrito en la última

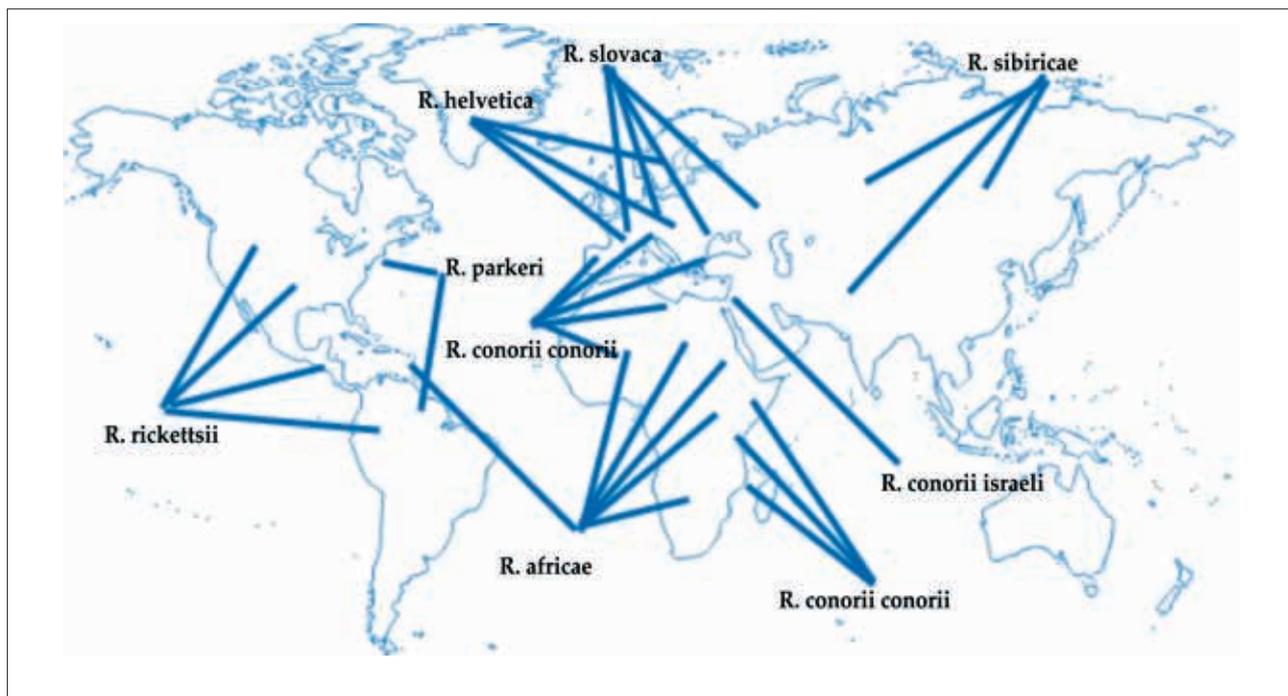


Figura 5. Mapa de distribución geográfica de rickettsiosis.

década: *R. mongolotimonae*, *R. slovacae*, *R. helvetica*, *R. conorii* cepa Israel, *R. astrakhan*. Además, *Rickettsia africae* cada vez es más frecuente debido a los viajes y la inmigración (Fig. 5).

La clínica suele comenzar a los 6-10 días después de la mordedura e incluye fiebre, cefalea, mialgias, escara de inoculación (Fig. 6), adenopatía local y rash purpúrico (Fig. 7). Sin embargo la sintomatología varía de una rickettsia a otra (Tabla III)<sup>(6)</sup>.

La fiebre de Crimea Congo es una enfermedad viral causada por un Nairovirus de la familia Bunyaviridae. El principal vector son las garrapatas del género *Hyalomma* (*Hyalomma marginatum*). Tiene preferencia por regiones secas y zonas rurales. La vía de contagio principal es la mordedura de garrapata pero también puede ser por contacto con sangre o tejidos de animales infectados, ingesta de leche no pasteurizada de animales infectados y en laboratorio. No hay que olvidar la probabilidad de transmisión nosocomial. El personal sanitario es el segundo grupo de riesgo al atender a pacientes infectados. En caso de dar lugar a clínica, el inicio es súbito cursando durante el periodo prehemorrágico con cefalea, mialgias, dolor de espalda, artralgias, dolor abdominal y vómitos. Posteriormente, después de varios días (2-4 días), aparecen manifestaciones hemorrágicas (petequias, equimosis en piel y mucosas), sangrados nasales, gastrointestinales, genitourinarios, hepatitis necrótica, trombocitopenia, leucopenia, CID, sdr. hemofagocítico. La mortalidad es de 30-40%, a los 6-10 días del inicio de la enfermedad. La transmisibilidad persona-persona es muy



Figura 6. Escara de inoculación de *Rickettsia*.

TABLA III. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y SÍNTOMAS DE LAS RICKETTSIOSIS TRANSMITIDAS POR GARRAPATA EN EUROPA.

Enfermedades	<i>Rickettsia</i>	Vectores	Distribución	Características epidemiológicas	Fiebre	Rash	Escara	Adenopatías
Fiebre botonosa mediterránea	<i>R. conorii</i>	<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	Mediterráneo	Primavera Verano	100%	97%	72%	Infrecuente
TIBOLA	<i>R. slovacae</i>	<i>Dermacentor marginatus</i> <i>Reticulatus</i>	De Europa del Este a Asia Central	Verano Otoño Invierno	24%	Bajo (8%)	Sí (scalp)	Cervicales 44% dolorosas
Fiebre manchada Israel	<i>R. conorii israel</i>	<i>Rh. sanguineus</i>	Portugal Sicilia		Sí	100%	No	No
Fiebre Astrakhan	<i>R. conorii Astrakhan</i>	<i>Rh. pumillio</i> <i>Rh. sanguineus</i>	Astrakhan Kosovo		Sí	100%	23%	No
Sin nombre	<i>R. mongolotimonae</i>	Desconocido	Sur de Francia		Sí	Sí	Sí	No
Sin nombre	<i>R. helvetica</i>	<i>Ixodes ricinus</i>	De Noroeste Europa a Asia Central		Sí	?	?	?
Fiebre por garrapata africana	<i>R. africae</i>	<i>Amblyoma hebraetum</i>	África subsahariana		81-92%	12-50% (50% vesicular)	53-98% (55% múltiple)	49-57%



Figura 7. Rash purpúrico asociado a rickettsiosis.

limitada pero no imposible. Dada la potencial gravedad de la infección se aplicarán los procedimientos de actuación correspondientes a cada nivel asistencial en el "Protocolo de actuación frente a casos sospechosos de enfermedad por el virus Ébola en Castilla y León"<sup>(6-8)</sup>.

La anaplasmosis granulocítica humana está producida por *Anaplasma phagocytophilum*, *Ehrlichia phagocytophila*, *Ehrlichia equi*. Se transmite por garrapatas del género *Ixodes*. Los pacientes se presentan con enfermedad febril inespecífica, con fiebre de bajo grado, escalofríos, cefalea, mialgias, artralgias. La duración de la fiebre oscila entre 2-11 días. En

ocasiones se asocian síntomas como náuseas, abdominalgia, diarrea y tos. Las complicaciones no son frecuentes y las infecciones oportunistas no se han descrito, así como tampoco infecciones fatales o secuelas a largo plazo o cronicidad<sup>(5)</sup>.

Una vez conocidos todos estos datos y tras la retirada de la garrapata, habrá que advertir al paciente la conveniencia de reconsultar cuando en los 30 días posteriores a la mordedura presente alguno de los síntomas asociados a estas enfermedades: fiebre, cuadro pseudogripal sin clínica respiratoria evidente, rash cutáneo, escara de inoculación, adenopatías. La detección y el tratamiento precoz de estas enfermedades puede conllevar grandes beneficios para el paciente.

## CONCLUSIONES

Año tras año la población de garrapatas en nuestro medio está aumentando, debido entre otros factores a las modificaciones asociadas al cambio climático. En Castilla y León han sido identificadas algunas de las garrapatas implicadas como vectores de enfermedad para el hombre. De forma general, el riesgo más homogéneamente establecido (en el tiempo y en el espacio) es el rickettsial, en el que destaca la alta positividad de *Dermacentor marginatus* vector de diferentes rickettsias incluida la emergente *R. slovacae*. Las prácticas utilizadas tradicionalmente por la población para

la retirada de garrapatas fijadas en las personas pueden ser de riesgo para la salud, y deben ser reemplazadas por la actualmente reconocida como más segura. La dificultad de erradicar estos parásitos hace que tengamos que acostumbramos a convivir con ellos, conociendo las medidas de control, las precauciones y la sintomatología de las enfermedades transmitidas por garrapatas para evitar los problemas que pueden originar.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Dirección General de Salud Pública. Servicio de Epidemiología. Nota Informativa sobre casos de fiebre hemorrágica por el virus de Crimea-Congo. Boletín de Informe Epidemiológico Semanal de la Comunidad de Madrid. Semana 35. Septiembre 2016. Disponible en: <https://saluda.salud.madrid.org/SaludPublica/Epidemiologia/Paginas/InformeEpidemiologicoSemanal.aspx>
2. Parola P, Raoult D. Tick-borne bacterial diseases emerging in Europe. *Clin Microbiol Infect.* 2001; 7: 80-3.
3. Prevención y control de las antropozoonosis transmitidas por garrapatas. Junta de Castilla y León. Consejería de Sanidad y Bienestar Social. Dirección General de Salud Pública. Agosto 2015.
4. Tick-borne diseases. Information for health practitioners. European Centre for disease prevention and control. ECDC factsheet: [http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/emerging\\_and\\_vector\\_borne\\_diseases/tick\\_borne\\_diseases](http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/emerging_and_vector_borne_diseases/tick_borne_diseases).
5. Brouqui, P, Bacellar, F, Baranton G, et al. Guidelines for the diagnosis of tick-borne bacterial diseases in Europe. *Clin Microbiol Infect.* 2004; 10: 1108-32.
6. Charrel RN, Attoui H, Butenko AM, Clegg JC, et al. Tick-borne virus diseases of human interest in Europe. *Clin Microbiol Infect.* 2004; 10: 1040-55.
7. Informe técnico de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica de la Asociación Española de Pediatría (SEIP-AEP) sobre la fiebre hemorrágica por el virus de Crimea Congo. María José Mellado Peña, Milagros García López y Cristina Calvo Rey; en representación del Grupo de Expertos de Enfermedades Importadas de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica de la Asociación Española de Pediatría (SEIP-AEP).
8. Informe de situación y evaluación del riesgo de transmisión de Fiebre Hemorrágica de Crimea Congo en España. Dirección General de Salud Pública y Sanidad Exterior. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Octubre 2011.