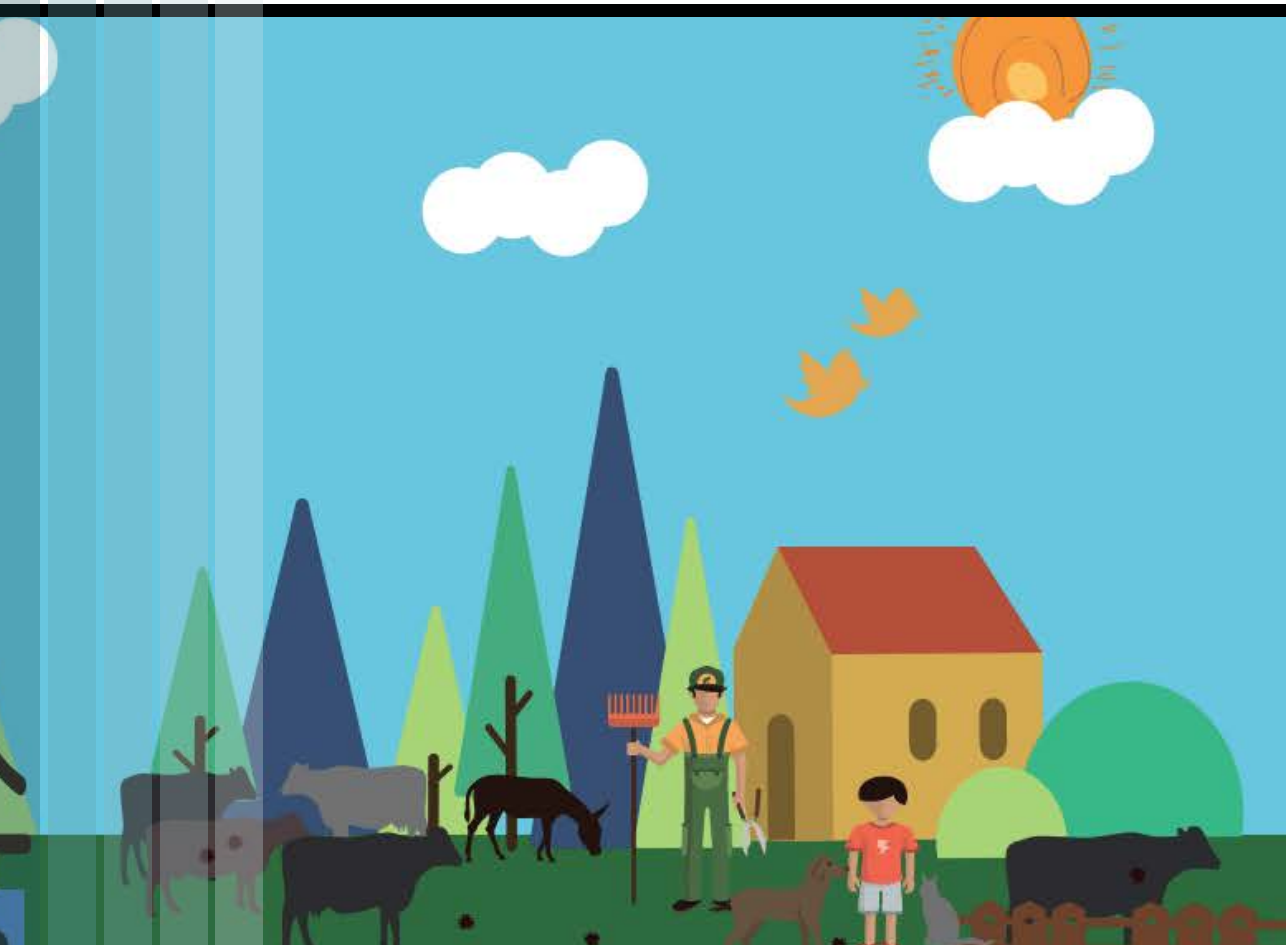


# ENFERMEDADES transmitidas por garrapatas



Catalina Muñoz Vahos / Juan Aicardo Segura Caro / Licet Paola Molina Guzmán /  
Marcela Patricia Eraso Cadena / Lina Andrea Gutiérrez Builes

# ENFERMEDADES transmitidas por garrapatas



Catalina Muñoz Vahos / Juan Aicardo Segura Caro / Licet Paola Molina Guzmán /  
Marcela Patricia Eraso Cadena / Lina Andrea Gutiérrez Builes

WC600  
M8-17

Muñoz Vahos, Catalina, autor  
Enfermedades transmitidas por garrapatas / Catalina Muñoz Vahos [y otros 4] --  
Medellín: UPB, 2017.  
36 p.; 17 x 24 cm. --  
ISBN: 978-958-764-505-7 / 978-958-764-506-4 (versión digital)

1. Zoonosis -- 2. Garrapatas -- 3. Fiebre manchada de las Montañas Rocosas -- 4. Fiebre Q -- 5. Anaplasmosis -- 6. Ehrlichiosis -- 7. Enfermedad de Lyme -- 8. Babesiosis -- 9. Tularemia -- 10. Segura Caro, Juan Aicardo, autor -- 11. Molina Guzmán, Licet Paola, autor -- 12. Eraso Cadena, Marcela Patricia, autor -- 13. Gutiérrez Builes, Lina Andrea, autor -- 14. Tit.

CO-MdUPB / spa / rda

© Catalina Muñoz Vahos  
© Juan Aicardo Segura Caro  
© Licet Paola Molina Guzmán  
© Marcela Patricia Eraso Cadena  
© Lina Andrea Gutiérrez Builes  
© Editorial Universidad Pontificia Bolivariana  
Vigilada Mineducación

#### Enfermedades transmitidas por garrapatas

ISBN: 978-958-764-505-7

ISBN: 978-958-764-506-4 (versión digital)

Primera edición, 2017

Escuela de Ciencias de la Salud

Facultad de Medicina

**CIDI:** Programa o línea de investigación: Proyecto "Prevalencia de enfermedades emergentes zoonóticas asociadas con síndrome febril: Anaplasmosis, Borreliosis, Ehrlichiosis, Rickettsiosis y Coxiellosis en zonas ganaderas de Antioquia", aprobado por Colciencias con código No. 121056934576, Contrato No. 653-2013. Radicado CIDI 211B-02/14-65.

**Gran Canciller UPB y Arzobispo de Medellín:** Mons. Ricardo Tobón Restrepo

**Rector General:** Pbro. Julio Jairo Ceballos Sepúlveda

**Vicerrector Académico:** Álvaro Gómez Fernández

**Decano Escuela de Ciencias de la Salud:** Camilo Osorio Barker

**Editor:** Juan Carlos Rodas Montoya

**Coordinación de Producción:** Ana Milena Gómez Correa

**Diagramación:** María Isabel Arango Franco

**Corrección de Estilo:** Dora Luz Muñoz Rincón

**Ilustraciones:** las imágenes e infográficos de este documento fueron generados por Catalina Muñoz, con ayuda de la herramienta web <https://piktochart.com> de acceso libre

#### Dirección Editorial:

Editorial Universidad Pontificia Bolivariana, 2017

E-mail: [editorial@upb.edu.co](mailto:editorial@upb.edu.co)

[www.upb.edu.co](http://www.upb.edu.co)

Telefax: (57)(4) 354 4565

A.A. 56006 - Medellín - Colombia

**Radicado:** 1653-02-11-17

Prohibida la reproducción total o parcial, en cualquier medio o para cualquier propósito, sin la autorización escrita de la Editorial Universidad Pontificia Bolivariana.

# Contenido

Vocabulario .....	7
Presentación .....	9
¿Qué es una zoonosis? .....	11
Las garrapatas.....	12
Fiebre manchada de las Montañas Rocosas .....	13
Fiebre Q o Coxiellosis .....	15
Anaplasmosis .....	17
Ehrlichiosis .....	19
Enfermedad de Lyme .....	21
Babesiosis .....	23
Tularemia .....	25
Diagnóstico diferencial de enfermedades transmitidas por garrapatas, en comparación con otras enfermedades prevalentes en nuestro medio .....	27
Prevención de la mordedura por garrapatas .....	29
¿Qué debo hacer si encuentro una garrapata? .....	29
¿Cómo proteger a la familia y a las mascotas? .....	29
Lugares del cuerpo de mayor atracción para las garrapatas .....	30
Control químico de las garrapatas.....	31
Tenga claro .....	31
¿En qué consiste el manejo integrado para el control de garrapatas? .....	31
Recuerde .....	31
Aspectos para tener en cuenta .....	32
Referencias.....	33
Sobre los autores .....	35

## Enfermedades transmitidas por garrapatas

**Ilustraciones:** las imágenes e infográficos de este documento fueron generados por Catalina Muñoz, con ayuda de la herramienta web <https://piktochart.com> de acceso libre.

Este documento es realizado con recursos del proyecto: *Prevalencia de enfermedades emergentes zoonóticas asociadas con síndrome febril: anaplasmosis, borreliosis, ehrlichiosis, rickettsiosis y coxiellosis en zonas ganaderas de Antioquia*, financiado por Colciencias, con código No. 121056934576, Contrato No. 653 - 2013, Radicado CIDI-UPB 211B-02/14-65 y desarrollado por el Grupo de Investigación Biología de Sistemas de la Facultad de Medicina de la Universidad Pontificia Bolivariana, el Grupo de Investigación Salud y Sostenibilidad de la Escuela de Microbiología de la Universidad de Antioquia y Colanta.

## Vocabulario

- **Artrópodo:** Animal invertebrado de simetría bilateral, que tiene un esqueleto externo quitinoso, cuerpo dividido en anillos y patas articuladas, por ejemplo: los insectos y las arañas.
- **Vectores de enfermedades:** Invertebrados o vertebrados, no humanos, que transmiten organismos infecciosos de un huésped a otro.
- **Artralgias:** Dolor en las articulaciones.
- **Mialgias:** Dolor de los músculos.
- **Anorexia:** Pérdida anormal del apetito.
- **Cefalea:** Dolor de cabeza.
- **OMS:** Organización Mundial de la Salud.
- **CDC:** Centros para el control y prevención de enfermedades.
- **Neonato:** Recién nacido.
- **Perinatal:** Que precede o sigue inmediatamente al nacimiento.
- **Microscopía:** Conjunto de métodos para la investigación, por medio del microscopio.
- **Modo de infección:** Es el mecanismo o mecanismos, o sea, la vía, fuente o forma, por el que un microorganismo transmisible pasa de un hospedero a otro.
- **Letargia:** Estado patológico caracterizado por un sueño profundo, propio de algunas enfermedades nerviosas, infecciosas o tóxicas.
- **Linfadenopatía:** Inflamación de ganglios linfáticos.
- **Esplenomegalia:** Agrandamiento patológico del bazo.
- **Ictericia:** Coloración amarillenta de la piel y las mucosas, que se produce por un aumento de bilirrubina en la sangre, como resultado de ciertos trastornos hepáticos.

# Presentación

Con el nombre Enfermedades transmitidas por garrapatas (en inglés *Tick-Borne Diseases*) se agrupan o reconocen a aquellas enfermedades bacterianas, virales y parasitarias que pueden ser inoculadas a humanos y a animales, por la mordedura de garrapatas infectadas (1).

Las familias de garrapatas denominadas Ixodidae (conocidas también como garrapatas duras) y Argasidae (garrapatas blandas) incluyen muchas especies hematófagas (se sitúan sobre la piel y se alimentan succionando la sangre), que son reconocidas como ectoparásitos y plagas importantes para el humano, las aves, mamíferos domésticos y silvestres. Se considera que, entre los artrópodos, las garrapatas pueden inocular una amplia variedad de agentes patógenos y, en este sentido, muchas de las enfermedades transferidas por garrapatas son zoonóticas. Las garrapatas duras son muy abundantes, presentan amplia distribución geográfica y reconocida importancia médica y veterinaria.

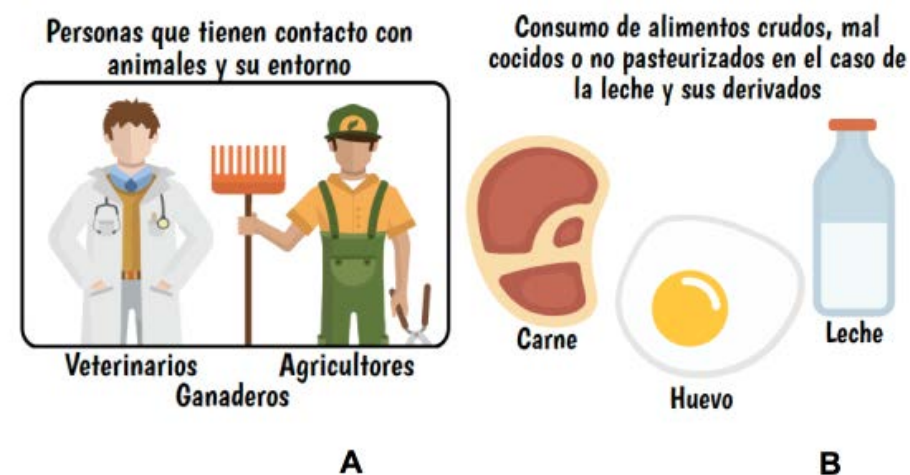
En las zonas ganaderas y para las personas dedicadas a esta actividad, las garrapatas son los vectores que representan un mayor riesgo de contacto, debido a que se encuentran más expuestos a este tipo de artrópodos, ya sea por contacto directo con los animales infestados con ellas o con las formas inmaduras de las mismas presentes en suelos y pasturas (2,3).

El cuadro clínico de las enfermedades transmitidas por garrapatas se manifiesta en un periodo promedio de diez días, presentándose fiebre súbita y síntomas inespecíficos como escalofríos (sensación de frío acompañada de temblor y palidez), sudoración, artralgias (dolores articulares), mialgias (dolores musculares), anorexia (pérdida del apetito), cefalea (dolor de cabeza), vómito, y náuseas (4).

El presente documento se desarrolla con el fin de dar a conocer algunas de las enfermedades transmitidas por garrapatas, cuya importancia se ha venido demostrando recientemente en los ámbitos local, nacional y global. Este plantea una primera aproximación al tema y va dirigido a personal del área agropecuaria, de la salud y público en general, interesado en el tema.

## ¿Qué es una zoonosis?

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define las zoonosis como aquella enfermedad que se contagia de forma natural, de los animales vertebrados al humano y viceversa (2). El mayor riesgo de infección por enfermedades zoonóticas se produce a través de la exposición directa (Figura 1.A) o indirecta a los animales (Figura 1.B).



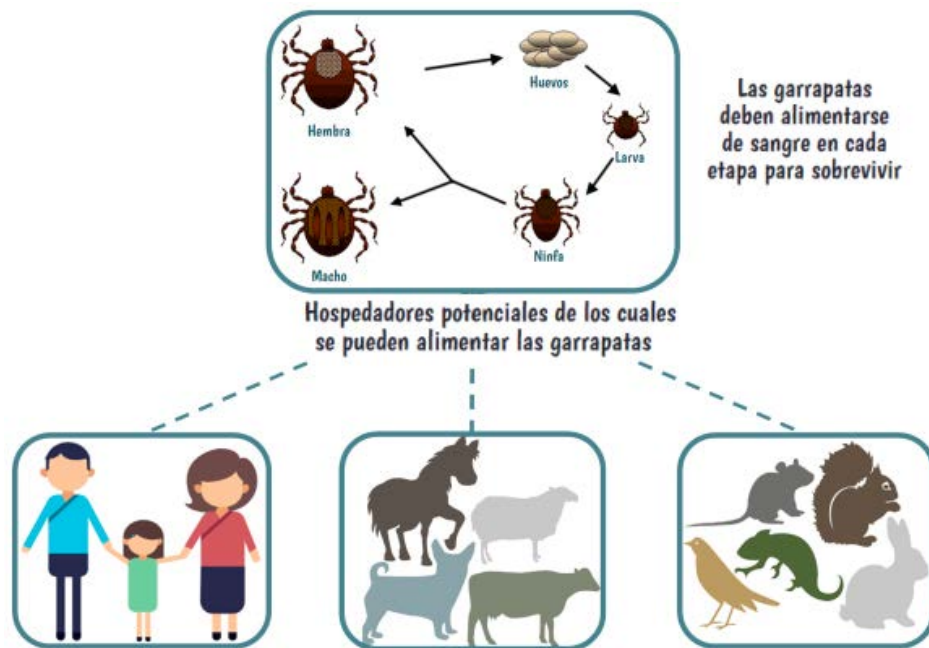
**Figura 1.** Situaciones de riesgo para la infección por agentes zoonóticos. **A.** Exposición directa a los animales. **B.** Exposición indirecta a los animales (2).

Diferentes situaciones pueden potenciar la presentación de zoonosis, tales como: la caza de animales, realizar *camping*, la quema y tala de árboles. Además, el humano está llegando cada vez más a zonas exclusivas de fauna silvestre, lo que ha aumentado el contacto con estos y facilitado la transmisión de zoonosis, convirtiéndose en una amenaza para la salud pública (5).

De igual forma, las zoonosis pueden ser propagadas por vectores como piojos, chinches, pulgas, garrapatas, moscas y mosquitos, y abarca la presentación de una gran cantidad de enfermedades que se encuentran ampliamente distribuidas en el ámbito mundial (6). Las zoonosis a tratar en esta cartilla serán aquellas transmitidas por garrapatas, que se presentan con mayor frecuencia en Colombia y que son las que pudiesen estar asociadas con sistemas de producción ganadera.

## Las garrapatas

Las garrapatas son ectoparásitos (organismo que vive en el exterior de otro organismo) considerados, después de los mosquitos, como el segundo grupo de artrópodos de mayor importancia, como vectores de una amplia variedad de microorganismos patógenos en el mundo. Estas constituyen un problema económico para la explotación bovina, debido a las acciones traumáticas, al deterioro de las pieles, enfermedades agudas y crónicas, que pueden ser fatales. Las garrapatas pasan por cuatro etapas de vida: huevo, larva (6 patas), ninfa (ocho patas) y adulto. Después de la eclosión de los huevos, ellas deben alimentarse de sangre, en cada etapa, para sobrevivir. Estos *ectoparásitos* pueden alimentarse de mamíferos, aves, reptiles y anfibios. La mayoría prefieren tener un hospedero diferente en cada etapa de su vida. La selección de este varía de una especie de garrapata a otra (Figura 2).



**Figura 2.** Ciclo de vida de la garrapata y sus posibles hospedadores.

## Fiebre manchada de las Montañas Rocosas

**Agente infeccioso:** *Rickettsia rickettsii*.

Las rickettsias son bacterias intracelulares obligadas, es decir, necesitan de una célula eucariótica del huésped para desarrollarse (7).

La Rickettsiosis es una enfermedad zoonótica, cuya presentación varía desde formas benignas (que no presentan gravedad) y autolimitadas (que suelen terminar sin tratamiento), a infecciones graves con una alta mortalidad (8).

También conocida como: fiebre manchada, fiebre petequeal, fiebre maculosa (Brasil), tifus transmitido por garrapatas, fiebre maculosa del Nuevo Mundo (7).

**Distribución geográfica:** Brasil, Canadá, Colombia, Costa Rica, Estados Unidos, México y Panamá.

**Signos y síntomas:** a continuación, se ilustran los signos y síntomas que se presentan con mayor frecuencia, durante la rickettsiosis (Figura 3).

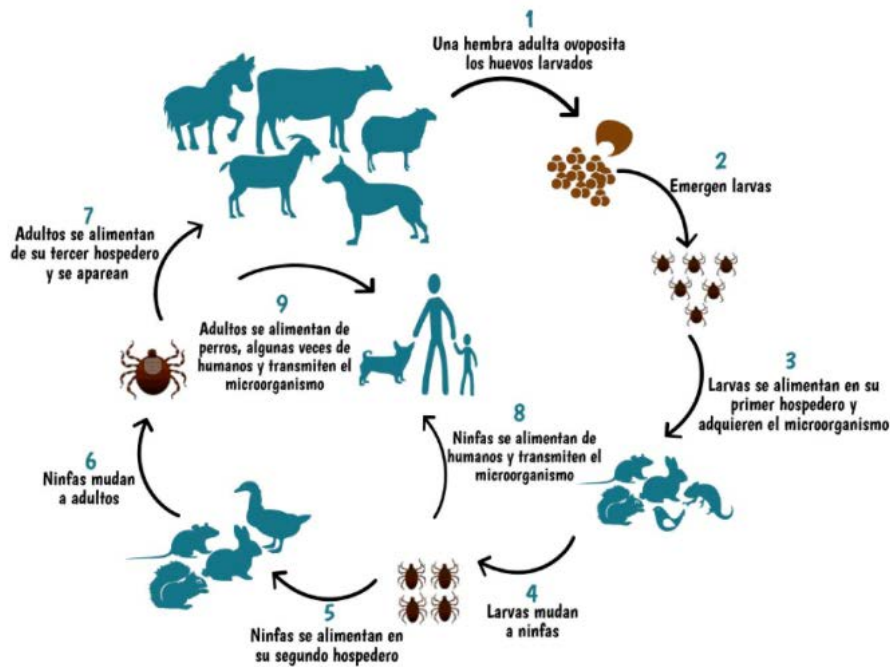


**Figura 3.** Signos y síntomas asociados con rickettsiosis (7).

También se pueden presentar molestias gastrointestinales, como diarrea, vómito y, en algunas ocasiones, al depender de la condición de salud del paciente, se pueden presentar complicaciones pulmonares y circulatorias. Si la enfermedad no es tratada a tiempo, puede ser mortal. En los animales domésticos, como el perro, se ha presentado sintomatología similar a la presentada en el humano, mientras que en animales silvestres, no se observan síntomas aparentes (7).

**Vector:** *Dermacentor andersoni* y *D. variabilis* son garrapatas asociadas, principalmente, en Norteamérica, mientras que en Latinoamérica se ha asociado con *Amblyomma cajennense* (7).

**Modo de infección:** las garrapatas duras (Ixodidae) son los vectores primarios, del grupo de la fiebre manchada de las Montañas Rocosas y se desarrollan a través de varias etapas (Figura 4).



**Figura 4.** Ciclo de vida de las garrapatas duras (Ixodidae) y la transmisión natural de *Rickettsia rickettsii*.

**Diagnóstico:** la técnica más usada en la actualidad es la inmunofluorescencia indirecta y pruebas complementarias como, ELISA, PCR y cultivo (7).

## Fiebre Q o Coxielosis

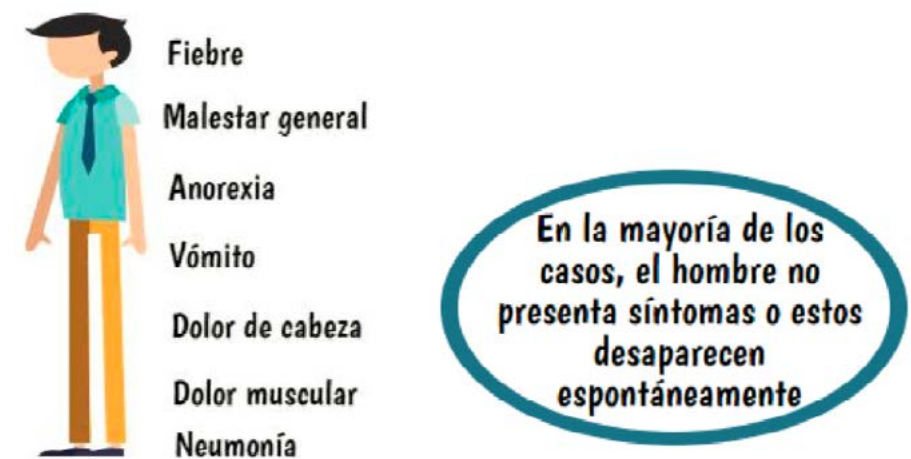
**Agente infeccioso:** *Coxiella burnetii*.

*C. burnetii* es una bacteria que no produce erupciones cutáneas, es resistente a agentes físicos y químicos, además, se puede transmitir sin la intervención de un vector.

**Distribución geográfica:** esta enfermedad tiene una distribución mundial, es endémica (que afecta habitualmente a una región o país) en muchos países y más prevalente en adultos.

**Signos y síntomas:** en el **humano** se conoce como Fiebre Q, puede abarcar una amplia variedad de manifestaciones clínicas (Figura 5), que pueden ir desde una infección inaparente, a una forma crónica relacionada con endocarditis (infección que afecta al corazón) y que puede ser mortal.

En los **animales** se conoce como Coxielosis, cursan sin sintomatología aparente, sin embargo, en rumiantes se relaciona con infertilidad, abortos espontáneos, mortalidad neonatal y nacimientos prematuros. En animales domésticos, como perros y gatos, se ha asociado con mortalidad perinatal, nacimiento de crías débiles y abortos tardíos (4).



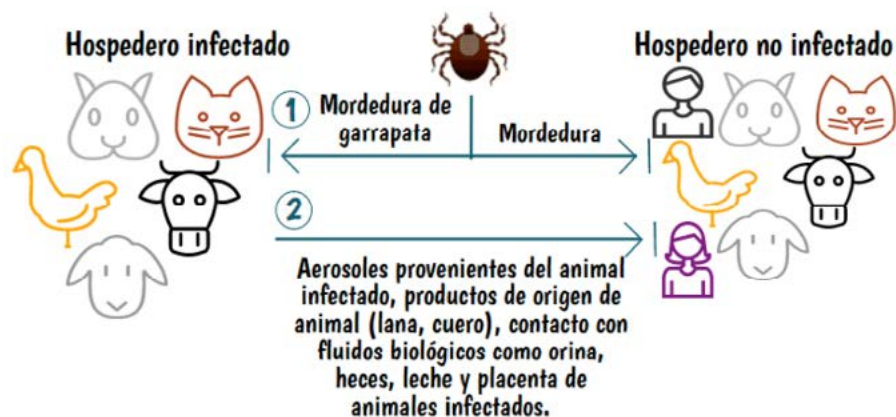
**Figura 5.** Manifestaciones clínicas en humanos (7).



**Afecta principalmente a:** vacas, ovejas, cabras, caballos, cerdos, perros, gatas parturientas (y sus recién nacidos), aves y anfibios, y al humano, de manera accidental.

**Vector:** especies de garrapatas de las familias Ixodidae y Argasidae y otros artrópodos, que se alimentan sobre animales. Además de la mordedura por garrapata, el humano y los animales pueden infectarse a través de aerosoles y cualquier material contaminado (7).

**Modo de infección:** existen diferentes vías de transmisión, las cuales se ilustran a continuación (Figura 6):



**Figura 6.** Vías de transmisión de *Coxiella burnetii*. 1. A través de un vector. 2. A través de aerosoles (líquido amniótico y placenta) o contacto directo con los animales enfermos o sus fluidos biológicos (7).

**Diagnóstico:** inmunofluorescencia indirecta y fijación del complemento, pruebas de aglutinación y cultivo (7).

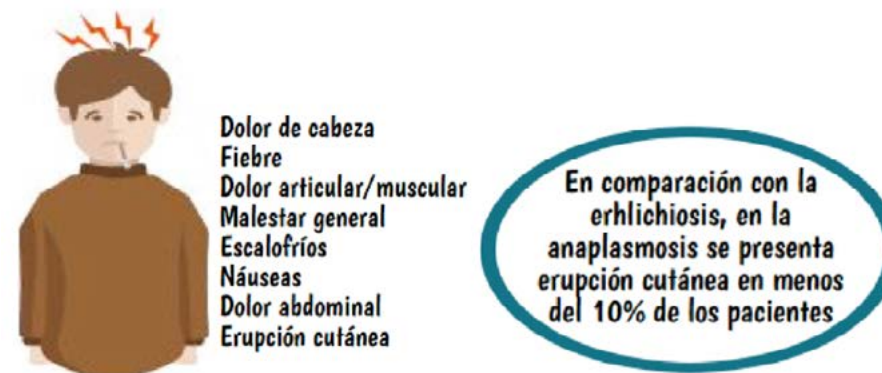
## Anaplasmosis

**Agente infeccioso:** *Anaplasma* spp.

En humanos es conocida como Anaplasmosis granulocítica humana y en animales como fiebre por garrapatas.

**Distribución geográfica:** la anaplasmosis presenta una distribución mundial. CDC (9).

**Signos y síntomas:** en el humano se presenta sintomatología inespecífica (Figura 7).



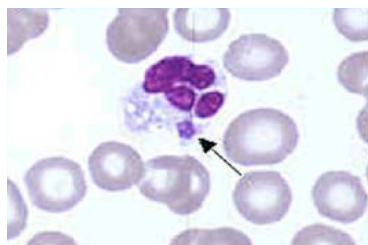
**Figura 7.** Signos y síntomas que se pueden presentar en la *anaplasmosis* (8,11).

En los **animales** se presenta fiebre, anemia, anorexia, vómitos, diarrea, hemorragia, ictericia, palidez, decaimiento y deshidratación (11).

**Afecta principalmente a:** bovinos, ovinos, caprinos, roedores, felinos y, ocasionalmente, a humanos (12).

**Vector:** garrapatas de la familia Ixodidae.

**Diagnóstico:** PCR, inmunofluorescencia indirecta y microscopia, en la cual, al realizar un extendido de sangre periférica se observan las mórulas (microcolonias de *Anaplasma* spp.), dentro del citoplasma de los leucocitos (Figura 8.A) o inclusiones, dentro del glóbulo rojo (Figura 8.B).



8.A



8.B

**Figura 8. A.** Microcolonias de *Anaplasma* spp. dentro del citoplasma de un leucocito. **B.** *Anaplasma* spp. intraeritrocitario. (Figura tomada de la página del CDC. <https://www.cdc.gov/ticks/tickbornediseases/ehrlichiosis.html>).

## Ehrlichiosis

**Agente infeccioso:** *Ehrlichia chaffeensis*.

En humanos es el agente responsable de la Ehrlichiosis monocítica humana.

**Distribución geográfica:** Estados Unidos, Japón, Venezuela y Colombia (4).

**Signos y síntomas:** la Ehrlichiosis presenta una sintomatología similar a la anaplasmosis, pero es la primera más severa que la segunda. Se puede presentar fiebre, dolor de cabeza, dolor abdominal, diarrea, náuseas, vómito, erupción cutánea, dolor articular y muscular. Puede llegar a afectar el sistema nervioso central y produce meningitis, meningoencefalitis y en caso de pacientes inmunocomprometidos puede llegar a ser muy grave e incluso, causar la muerte (13).

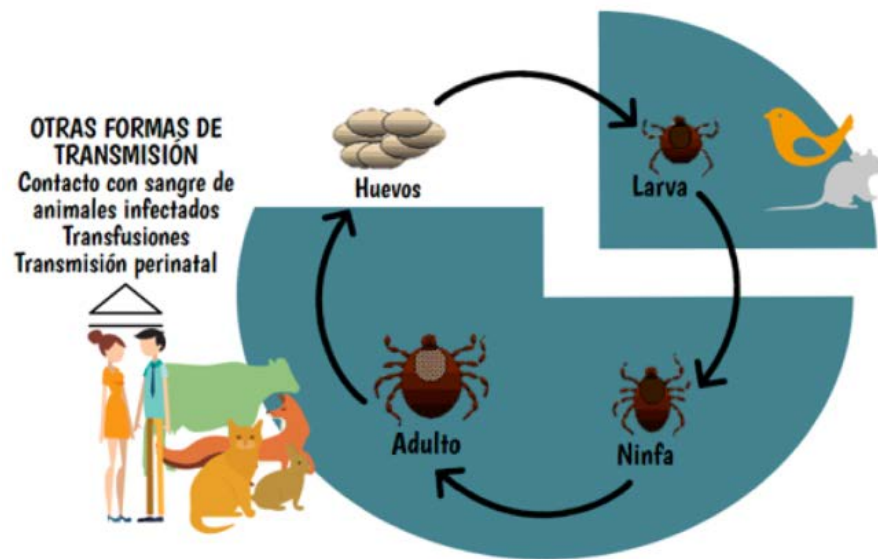
En los **animales** como el caballo se puede presentar somnolencia, anorexia, mucosas ictericas y edema en la región abdominal ventral (14) y en bovinos se ha descrito a la parte experimental, fiebre, letargia (estado patológico caracterizado por un sueño profundo, propio de algunas enfermedades nerviosas, infecciosas o tóxicas) y debilidad muscular (15). En perros se ha descrito sintomatología como fiebre, en casos agudos, o en infecciones crónicas, letargia, anorexia, mialgia, esplenomegalia (agrandamiento patológico del bazo) y linfadenopatía (inflamación de ganglios linfáticos) (16).

**Afecta principalmente a:** bovinos, perros, roedores y humanos.

**Vector:** garrapatas de la familia Ixodidae.

**Modo de infección:** la Ehrlichiosis y la Anaplasmosis se transmiten por la mordedura de la garrapata (Figura 9).

**Diagnóstico:** se tienen en cuenta los signos y síntomas que presenta el paciente en el momento de la consulta, así como historia previa de la mordedura por garrapatas. Adicional a esto, se cuenta con inmunofluorescencia indirecta, extendido de sangre periférica, para evidenciar las mórulas (microcolonias de *Ehrlichia*) dentro del citoplasma de los leucocitos y PCR (17).



**Figura 9.** Modo de transmisión de *Anaplasma* spp. y de *Ehrlichia* spp. Las ninfas y las garrapatas adultas pueden propagar la enfermedad a medianos y grandes mamíferos, mientras que las larvas la inoculan a los pequeños mamíferos (9).

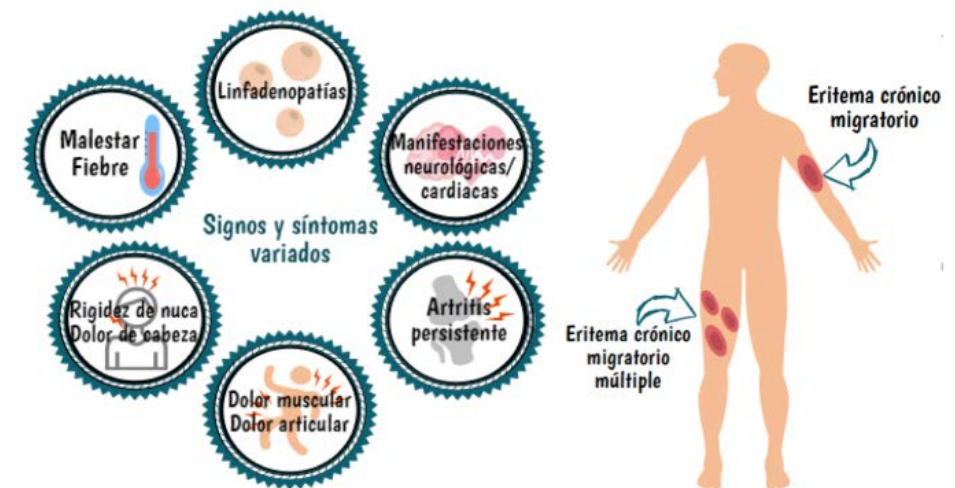
## Enfermedad de Lyme

**Agente infeccioso:** *Borrelia burgdorferi*.

También conocida como: Borreliosis de Lyme, artritis de Lyme, eritema crónico migratorio (ECM) con artritis (18).

**Distribución geográfica:** distribución mundial en 46 estados de los Estados Unidos, Canadá, Europa, Australia, China, Japón y países de la antigua Unión Soviética (18), Perú, Brasil, Chile, Argentina, Bolivia, Colombia, Venezuela y México (19).

**Signos y síntomas:** inicia con una lesión macular, que luego se forma en eritema crónico migratorio (ECM); algunas personas presentan múltiples ECM, localizadas más, frecuentemente, en las extremidades inferiores. Los signos y síntomas son variados, similares a los de una gripe y se puede presentar dolor de cabeza, tos, inflamación de ganglios, también se pueden observar otras manifestaciones clínicas, como las que se observan en la Figura 10 (18).



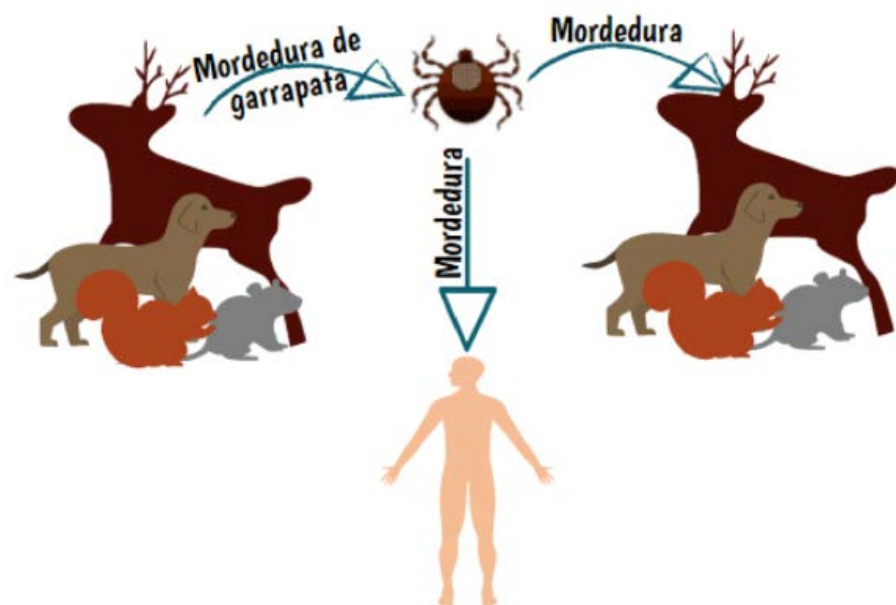
**Figura 10.** Signos y síntomas que se pueden presentar en la enfermedad de Lyme (18).

En los **animales** silvestres no se ha evidenciado sintomatología; en los caninos, equinos y bovinos se evidencia cojera por la artritis, posiblemente, acompañada por fiebre, anorexia, linfadenitis y fatiga.

**Afecta principalmente a:** perros, caballos, bovinos, animales silvestres (ardilla, zarigüeya, mapaches y venados) (18).

**Vector:** garrapatas del género *Ixodes*, como la más importante, pero se han reportado otros casos de transmisión por *Amblyomma americanum* y *Dermacentor variabilis*. Se reconocen otros vectores potenciales como moscas, mosquitos y pulgas, aunque no son considerados de importancia para la propagación de la enfermedad en el humano (20).

**Modo de infección:**



**Figura 11.** Modo de transmisión de la enfermedad de Lyme (18).

**Diagnóstico:** se realiza por cuadro clínico y se tienen en cuenta los antecedentes de ECM y datos epidemiológicos. Inmunofluorescencia indirecta, cultivo y PCR (18).

## Babesiosis

**Agente infeccioso:** *Babesia* spp.

También conocida como Piroplasmosis, Tristeza Bovina.

Se observan como parásitos piriformes en los glóbulos rojos. En el ser humano existe un mayor riesgo en personas inmunosuprimidas, neonatos y adultos mayores de 50 años de edad. Los casos humanos reportados corresponden en su mayoría a pacientes esplenectomizados.

**Distribución geográfica:** Estados Unidos, Europa, Asia (Taiwán, India, China, Corea y Japón), África (Egipto y Sudáfrica), México, Guatemala, Cuba, Colombia y Venezuela (21).

**Signos y síntomas:** cuando hay enfermedad, los síntomas pueden ser muy inespecíficos (Figura 12).

CUADRO CLÍNICO
Fatiga
Anorexia
Mialgia
Náuseas y dolor abdominal
Dolor de cabeza
Sudoración
Depresión
Orina oscura
Anemia
Ictericia

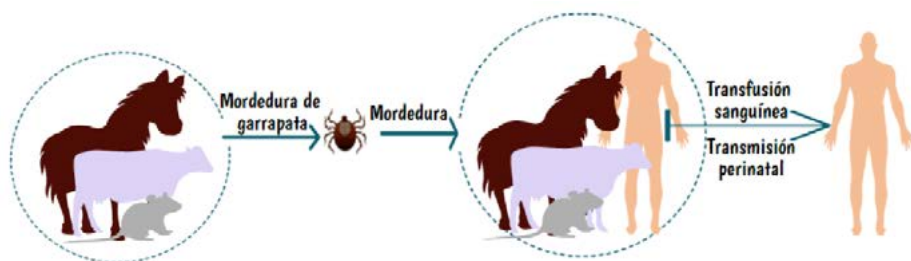
**Figura 12.** Esquema de los aspectos clínicos de la Babesiosis en humanos (22).

En los **animales** se presenta una triada: fiebre, anemia e ictericia. El ganado puede ser resistente a la infección y a la enfermedad o puede presentar enfermedad grave.

**Afecta principalmente a:** roedores silvestres, bovinos, perros y humanos

**Vector:** dependiendo de la especie de *Babesia*, estas pueden ser transmitidas por garrapatas de la familia Ixodidae, tales como *Rhipicephalus microplus*, *Dermacentor marginatus*, *Ixodes scapularis*, entre otras (21).

**Modo de infección:** la forma más común de transmisión en los humanos es por la mordedura de una garrapata y de forma menos frecuentemente se puede pasar de madre a hijo o por transfusión sanguínea (Figura 13).



**Figura 13.** Modo de transmisión de *Babesia* spp. (22,23).

**Diagnóstico:** por sintomatología clínica y antecedentes epidemiológicos. Hallazgo del parásito en el extendido de sangre periférica o gota gruesa, teñidos con la coloración de Giemsa. Se deberá diferenciar de *Plasmodium falciparum* (*Babesia* no produce pigmentos —hemozoína— en los glóbulos rojos parasitados, además por la presencia de esquizontes para el caso de *P. falciparum*, pues en *Babesia* solo se observan trofozoítos y tétradas de trofozoítos). También son útiles las pruebas basadas en Inmunofluorescencia indirecta y PCR (22).

## Tularemia

**Agente infeccioso:** *Francisella tularensis*

También conocida como Enfermedad de Francis, Enfermedad de la Mosca del Venado, Fiebre del Conejo y Enfermedad de los Cazadores.

**Distribución geográfica:** mundial.

**Signos y síntomas:** existen diferentes presentaciones de Tularemia, que van a depender de la vía de ingreso del agente causal al humano (18):

- **Ulceroglandular:** ingreso por la piel, presentándose una lesión ulcerada en la zona donde mordió la garrapata.
- **Oculoglandular:** ingreso por las conjuntivas y afecta, principalmente, el párpado inferior.
- **Orofaringea y tifoidea:** ingreso por vía oral, por el consumo de alimentos contaminados; la segunda es la menos frecuente y produce gastroenteritis, fiebre y toxemia.
- **Neumónica:** ingreso por aerosoles (por vía respiratoria) y causa una neumonía uni o bilateral.

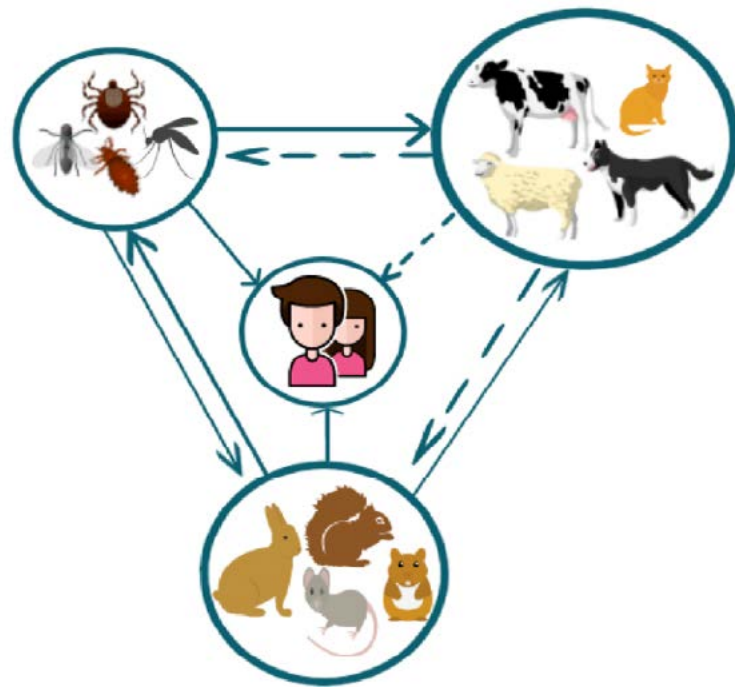
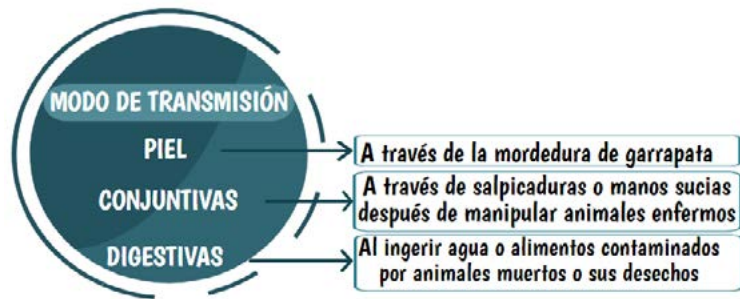
**Síntomas generales:** fiebre, dolor de cabeza, dolores musculares y de las articulaciones, inflamación de los ganglios linfáticos, pérdida de peso, malestar general, vómito, entre otros (18).

En los **animales** puede presentarse como una enfermedad *septicémica* (presencia de bacterias en la sangre) y puede llegar a ser fatal (18).

**Afecta principalmente a:** roedores, aves, ovinos y humanos.

**Vector:** *Dermacentor andersoni* (Estados Unidos) (18).

**Modo de infección:**



**Figura 14.** Modo de transmisión de *Francisella tularensis* (18).

**Diagnóstico:** por sintomatología y antecedentes epidemiológicos. Dependiendo del tipo de presentación, se deberá tomar la muestra y realizar determinada prueba diagnóstica (18).

## Diagnóstico diferencial de enfermedades transmitidas por garrapatas, en comparación con otras enfermedades prevalentes en nuestro medio

La sintomatología relacionada con estas enfermedades presenta una evolución muy similar al de otras patologías de importancia epidemiológica, reconocidas en nuestro medio, tales como: malaria, dengue y zika; situación que puede estar conllevando a la subestimación diagnóstica y al tratamiento inadecuado de los casos. La siguiente tabla presenta de manera comparativa los signos y síntomas relacionados de manera usual con cada enfermedad (Ver tabla página 28).

Tabla comparativa que relaciona la información de signos y síntomas de varias enfermedades transmitidas por garrapatas en comparación con otras enfermedades prevalentes en nuestro medio

SIGNOS/SÍNTOMAS	DENGUE	CHIKUNGUNYA	ZIKA	RICKETTSIOSIS	EHRLICHIOSIS	ANAPLASMOSIS	FIEBRE Q.	LYME	TULAREMIA	BABESIOSIS
Fiebre	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mialgias/ Artralgias	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Cefalea	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Erupción cutánea	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—
Conjuntivitis	—	✓	✓	—	✓	—	—	—	✓	—
Dolor ocular severo (detrás de los ojos)	✓	—	✓	—	—	—	—	—	✓	—
Náuseas/Vómito	✓	✓	—	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
Diarrea	✓	—	—	✓	✓	—	—	—	✓	—
Linfadenopatía	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—
Tos	—	—	—	✓	—	✓	✓	—	✓	—
Escalofríos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dificultad para respirar	✓	—	—	—	✓	✓	✓	—	✓	—
Hepatomegalia	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ictericia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	✓

Presente
  Ausente

## Prevención de la mordedura por garrapatas

### ¿Qué debo hacer si encuentro una garrapata?

- Si usted es un menor de edad, comunicarlo a un adulto.
- Retirar la garrapata en el menor tiempo posible y tener cuidado de no dejar partes incrustadas.
- Preferiblemente, extraerlas con pinzas de punta fina, tomándola lo más cercano a la piel, levante en posición vertical y tire de ella, sin aplastarla. Si no cuenta con pinzas, use sus dedos y uñas en forma de pinza, para extraer las garrapatas, sin dejar partes de estas en la piel.
- Limpie con agua y jabón el área afectada y desinfecte después de retirar la garrapata.



Figura 15. Modo de extraer una garrapata correctamente.

### ¿Cómo proteger a la familia y a las mascotas?

- Usar ropa protectora, preferiblemente, de color claro, para las labores del campo (con el calcetín por fuera del pantalón).



Figura 16. Recomendaciones para evitar la mordedura de garrapata.

- Bañarse en el menor tiempo posible y cuidar de los niños, revisándoles cabello, orejas, axilas, dentro del ombligo, dentro del ombligo, detrás de la rodilla e ingle.

### Lugares del cuerpo de mayor atracción para las garrapatas



**Figura 17.** Partes del cuerpo de mayor atracción por la garrapata.

- Lavar inmediatamente la ropa con agua caliente al regresar a casa, después de las labores del campo.
- Las mascotas pueden portar garrapatas, por lo tanto, es aconsejable realizar baños periódicos y emplear productos para el control de garrapatas (Consulte a su veterinario).



**TENGA EN CUENTA QUE:** Elementos como querosene, gasolina, vaselina, esmalte o fósforos no son adecuados para quitar las garrapatas

### Control químico de las garrapatas

Antes de realizar el control químico con garrapaticidas, acaricidas, ixodicidas, identifique en la etiqueta cuál o cuáles son los compuestos o principios activos de cada producto a emplear y el tiempo en el que el animal puede incluirse de nuevo en la producción de leche o carne, sin generar efectos secundarios en los consumidores (24).

#### Tenga claro

- ¿Cuál es la vía de aplicación del producto (inyección, uso tópico, otro)? (25).
- Respete la dosis indicada de cada producto. No debe nunca aumentar la dosis o frecuencia de aplicación, sin la asesoría previa y recomendación de un experto.
- Consulte a un médico veterinario, si tiene dudas para realizar un tratamiento adecuado (26).
- Recientemente, se ha propuesto realizar un manejo integrado para el control de las garrapatas.

#### ¿En qué consiste el manejo integrado para el control de garrapatas?

Consiste en descartar animales susceptibles, incorporar razas resistentes y realizar una adecuada rotación de potreros, además de conservar los animales y plantas reconocidos como controladores naturales, así como el uso de alternativas con potencial biotecnológico (27).

#### Recuerde

Actualmente, el control químico se ha diseñado para su uso directo en el ganado y por ningún motivo debe emplearse para controlar garrapatas en los pastos, debido a que pueden causar daños ecológicos, contaminar cuerpos de agua y afectar la fauna de los suelos y praderas, además de generar resistencia e incrementos en los costos de producción.



## Aspectos para tener en cuenta



## Referencias

1. Instituto Nacional de Salud. (2016). *Protocolo de Vigilancia en Salud Pública: Encefalitis Equina*.
2. Two Atypical Cases From Minnesota and a Review. (2003). *American Journal of Clinical Pathology*(120), 554-559.
3. Acha, P., & Szyfres, B. (2001). *Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales*. Washington.
4. Acha, P., & Szyfres, B. (2003). Clamidiosis, rickettsiosis y virosis. En O. P. Salud, *Zoonosis y Enfermedades Transmisibles Comunes al Hombre y a los Animales*. Washington.
5. Acha, P., & Szyfres, B. (2013). *Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales*.
6. Alonso, M., Rodríguez, R., Fragoso, H., & Rosario, R. (2006). Resistencia de la garrapata *Boophilus microplus* a los ixodicidas. *Archivos de Medicina Veterinaria*, 38(2), 105-113.
7. Araque, A., Ujueta, S., Bonilla, R., Gómez, D., & Rivera, J. (2014). Resistencia a acaricidas en *Rhipicephalus* (*Boophilus*) *microplus* de algunas explotaciones ganaderas de Colombia. *U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 17(1), 161-170.
8. Benavides, E., Romero, J., & Villamil, L. (2016). *Las garrapatas del ganado bovino Guía para el manejo de garrapatas y adaptación al cambio climático*. San José.
9. Broqui, P., Bacellar, F., Baraton, G., Birtles, R., Bjoërsdorff, R., Blanco, J., y otros. (2004). Guidelines for the diagnosis of tick-borne bacterial diseases in Europe. *Clinical Microbiology and Infection*, 10(12), 1108-1132.
10. Calderón, L., & Motta P. (2013). Reporte de caso clínico de ehrlichiosis equina en el municipio de Florencia (Colombia). *Revista Electrónica de Veterinaria*, 14(1), 1-12.
11. Chipana, M., Griabal, M., Sanchez, P., & Ibanez, B. (2014). Mancha negra en fiebre exantemática mediterránea. *SCientífica*, 12(1), 102-108.
12. de los Santos, J., Boughan, K., Bremer, W., Rizzo, B., Schaefer, J., & Rikihisa, Y. e. (2007). Experimental infection of dairy calves with *Ehrlichia chaffeensis*. *Journal of Medical Microbiology*, 56(12), 1660-1668.
13. Dolz, G., Ábrego, L., Romero, L., Campos, L., Bouza, L., & Jiménez, A. (2013). Ehrlichiosis y anaplasmosis en Costa Rica., 55, págs. 34-40.

14. Giraldo, C., Reyes, L., & Molina, J. (2011). *Manejo integrado de artrópodos y parásitos en sistemas silvopastoriles intensivos*.
15. Health, O.-W. O. (s.f.). Bovine Anaplasmosis. En O.-W. O. Health, *Manual of Diagnostic Tests and Vaccines 2015*.
16. Herrera, O., Infante, J., Ramírez, C., & Lavastida, H. (2012). Enfermedad de Lyme: historia, microbiología, epizootiología y epidemiología. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 50(2), 231-244.
17. Hildebrandt, A., Gray, J., & Hunfeld, K. (2013). Human Babesiosis in Europe: what clinicians need to know. *Infection*, 41(6), 1057-1072.
18. Ismail, N., & McBride, J. (2017). Tick-Borne Emerging Infections. *Clinics in Laboratory Medicine*, 37(2), 317-340.
19. Ismail, N., & McBride, J. (2017). Tick-Borne Emerging Infections erlichiosis and anaplasmosis. *Clinics in Laboratory Medicine*, 37(2), 317-340.
20. Krauss, H., Schieffer, H., Slenczka, W., Weber, A., & Zahner, H. (2003). *Zoonoses: infectious diseases transmissible from animals to humans*. ASM Press.
21. Little, S. (2010). Ehrlichiosis and Anaplasmosis in Dogs and Cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 40(6), 1121-1140.
22. Llorén, L. (2009). Zoonosis laborales: riesgos de exposición a agentes biológicos en ganadería. *Seguridad y Salud en el Trabajo*, 42-47.
23. Miranda, J., Mattar, S., Perdomo, K., & Palencia, L. (2009). Seroprevalencia de Borreliosis, o Enfermedad de Lyme, en una Población Rural Expuesta de Córdoba, Colombia. *Revista de Salud Pública*, 11(3), 480-489.
24. National Center for Biotechnology Information. (1993). *Tick-Borne Diseases- MeSH*.
25. Organización Mundial de la Salud. (2016). *Enfermedades transmitidas por vectores*.
26. Organización Mundial de la Salud. (2016). *Enfermedades transmitidas por vectores*. Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs387/es/>
27. Oteo, J., & Brouqui, P. (2005). Ehrlichiosis y anaplasmosis humana. *Enferm Infecc Microbiol Clin*, 23(6), 375-380.

## Sobre Los autores

Los autores de la obra *Enfermedades transmitidas por garrapatas* son bacteriólogos, microbiólogos y zootecnistas. Son docentes de la Universidad de Antioquia y de la Universidad Pontificia Bolivariana, algunos son estudiantes de maestría o doctorado en estas universidades. Todos con gran trayectoria en docencia y con gran experiencia, tanto profesional como investigativa.

### Catalina Muñoz Vahos

Microbióloga y Bioanalista. Auxiliar de investigación. Grupo Biología de Sistemas. Facultad de Medicina. Escuela de Ciencias de la Salud. Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín, Colombia.

### Juan Aicardo Segura Caro

Zootecnista. MSc. en Biotecnología. Estudiante del Doctorado en Ciencias Médicas. Grupo Biología de Sistemas. Facultad de Medicina. Escuela de Ciencias de la Salud. Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín, Colombia.

### Licet Paola Molina Guzmán

Microbióloga y Bioanalista. MSc. en Microbiología y Bioanálisis. Estudiante del Doctorado de Biología. Grupo Biología de Sistemas. Facultad de Medicina. Escuela de Ciencias de la Salud. Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín, Colombia.

### Marcela Patricia Eraso Cadena

Bacterióloga y laboratorista clínica. Estudiante de la Maestría de Microbiología y Bioanálisis. Grupo Biología de Sistemas. Facultad de Medicina. Escuela de Ciencias de la Salud. Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín, Colombia.

### Lina Andrea Gutiérrez Builes

Bacterióloga y laboratorista clínica. Ph.D en Ciencias Básicas Biomédicas. Grupo Biología de Sistemas. Facultad de Medicina. Escuela de Ciencias de la Salud. Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín, Colombia.



## SU OPINIÓN



Para la Editorial UPB es muy importante ofrecerle un excelente producto. La información que nos suministre acerca de la calidad de nuestras publicaciones será muy valiosa en el proceso de mejoramiento que realizamos. Para darnos su opinión, comuníquese a través de la línea (57)(4) 354 4565 o vía e-mail a [editorial@upb.edu.co](mailto:editorial@upb.edu.co). Por favor adjunte datos como el título y la fecha de publicación, su nombre, e-mail y número telefónico.

Con el nombre Enfermedades transmitidas por garrapatas (en inglés Tick-Borne Diseases) se agrupan o reconocen a aquellas enfermedades bacterianas, virales y parasitarias que pueden ser inoculadas a humanos y a animales, por la mordedura de garrapatas infectadas. El presente documento se desarrolla con el fin de dar a conocer algunas de las enfermedades transmitidas por garrapatas, cuya importancia se ha venido demostrando recientemente en los ámbitos local, nacional y global. Este plantea una aproximación básica e introductoria al tema y va dirigido a personal del área agropecuaria, de la salud y público en general, interesado en el mismo.

Esta obra se publicó en archivo digital en el mes de diciembre de 2017.

ISBN: 978-958-764-506-4



**ci+i · UPB**  
CENTRO DE INVESTIGACIÓN PARA  
EL DESARROLLO Y LA INNOVACIÓN