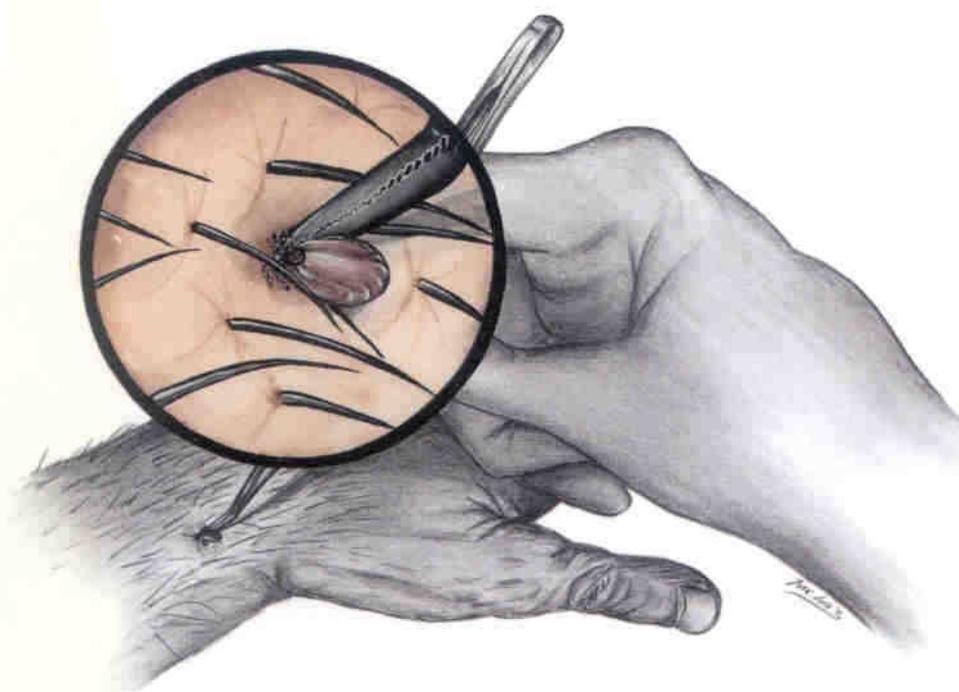


# PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS ANTROPOZOONOSIS TRANSMITIDAS POR GARRAPATAS



Junta de  
Castilla y León

CONSEJERÍA DE SANIDAD Y BIENESTAR SOCIAL



---

**PREVENCIÓN Y CONTROL DE  
LAS ANTROPOZOONOSIS  
TRANSMITIDAS POR  
GARRAPATAS.**

---

Dirección General de Salud Pública.

Valladolid, diciembre de 1995 (revisado Agosto de 2015).

Nadie comete un error mayor que el que no  
hace nada porque sólo puede hacer poco.

EDMUND BURKE.



## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN-JUSTIFICACIÓN .....	7
2. CONSIDERACIONES PREVIAS .....	9
3.- IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES .....	10
4. POBLACIÓN DIANA .....	10
5. OBJETIVO GENERAL .....	11
6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	11
7. ACTIVIDADES DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA ..	12
8. ACTIVIDADES DE LOS SERVICIOS TERRITORIALES DE SANIDAD Y BIENESTAR SOCIAL .....	13
9. ACTIVIDADES DEL PERSONAL SANITARIO .....	15
10.- ACTIVIDADES DE LOS CENTROS COLABORADORES .....	17
11.- EVALUACIÓN/CONCLUSIONES .....	18
Anexo Técnico .....	16
Anexo I.- Centros de referencia .....	24
Anexo II.- Material de apoyo .....	26
Anexo III.- Ficha para la identificación de muestras .....	27
Anexo IV.- Informe- Resumen Servicios Territoriales de Sanidad y BS .....	29
Anexo IV.- Informe- Resumen Centros Sanitarios .....	31
Anexo VI.- Aspectos básicos para la realización de muestreos .....	33

## 1.- INTRODUCCIÓN-JUSTIFICACIÓN.

Entre las enfermedades e infecciones que comparten el hombre y los animales vertebrados (**zoonosis**), existe un grupo, el de las **metazoonosis**, caracterizado por requerir la participación de vectores invertebrados para su transmisión; en ellos, el agente infeccioso puede multiplicarse, evolucionar o efectuar ambos procesos. Incluidas en este grupo se encuentran enfermedades tan conocidas como: **la peste bubónica o peste negra**, enfermedad de permanente actualidad internacional por los nuevos brotes ocurridos y de triste recuerdo en la historia de la humanidad, causa de una de las más amplias pandemias zoonóticas conocidas; **la leishmaniosis**, enfermedad ampliamente distribuída y de clara presencia mediterránea; **la fiebre exantemática mediterránea o fiebre botonosa**, tradicionalmente endémica en algunas zonas de nuestro territorio; **la tularemia**, emergente en nuestro territorio junto a la **enfermedad de Lyme**, a las que se puede añadir un largo etc.

La participación de las garrapatas como vectores y en ocasiones reservorio de zoonosis, especialmente de los ixódidos, es bien sabida, pero en los últimos años, fruto del esfuerzo que la comunidad científica internacional viene prestando al estudio de las garrapatas, de las enfermedades rickettsiales, de la enfermedad de Lyme, etc. se ha podido mejorar su conocimiento, identificando nuevos patógenos y patologías,..... y, en suma, otorgarles su verdadera significación sanitaria, económica y social.

Entre los hechos que avalan el interés despertado por las enfermedades transmitidas por garrapatas pueden citarse los siguientes ejemplos:

- Los recursos para investigación asignados en los Estados Unidos de América al estudio de la enfermedad de Lyme y otras transmitidas por vectores.
- La gran preocupación que suscita en las autoridades y en la población de determinados países las enfermedades transmitidas por garrapatas (Borreliosis de Lyme, encefalitis centro europea por garrapatas, etc.), existiendo, en ocasiones, movimientos/asociaciones ciudadanas que se ocupan de ellas.
- El creciente interés con que dichos procesos son seguidos por la comunidad científica internacional, como puede desprenderse de los numerosos artículos publicados en las más prestigiosas revistas internacionales especializadas.
- Algunas Comunidades Autónomas españolas disponen o han comenzado la realización de trabajos para la identificación de las especies de garrapatas presentes en su territorio y sus áreas de distribución, a la vez que han llamado la atención sobre las enfermedades de las que pueden ser vectores.

Además, en lo que respecta a Castilla y León, de la información disponible, se puede señalar que:

- Han sido identificadas algunas de las garrapatas implicadas como vectores de enfermedad para el hombre, pero no se dispone de datos para todo el territorio.
- Algunos años, la elevada presencia estacional de garrapatas en determinadas poblaciones o sus inmediaciones crea inquietud entre sus habitantes, e incluso en los responsables de las administraciones locales.

- La fiebre exantemática mediterránea, de acuerdo con la información recogida por el sistema de enfermedades de declaración obligatoria, se presenta de forma endémica en algunas zonas, habiendo sido denunciada en todas las provincias. Determinados estudios de sueroprevalencia, realizados en la provincia de Salamanca, la sitúan entre los territorios en los que se registran cifras más elevadas a nivel mundial
- Preliminares estudios seroepidemiológicos y clínicoepidemiológicos ponen de manifiesto que la infección por *Borrelia burgdorferi*, cuyo primer diagnóstico en Castilla y León se realizó en Valladolid en 1978, se encuentra ampliamente distribuida, detectándose zonas con alta prevalencia (endemia).
- El conocimiento y sensibilidad del personal sanitario sobre estos procesos no es homogéneo, resultando mejorable en determinados aspectos.
- Un alto porcentaje de la población manifiesta haber sido atacada en alguna ocasión por garrapatas, especialmente la perteneciente a determinados grupos de riesgo (personas en contacto con el medio natural).
- En general, la información que tiene la población sobre las garrapatas y las enfermedades que pueden transmitir, resulta insuficiente para preservar su salud.
- Las prácticas utilizadas tradicionalmente por la población para la retirada de garrapatas fijadas en las personas han sido denunciadas como de riesgo para la salud, que deben ser reemplazadas por la actualmente reconocida como más segura.
- Otros factores que deben ser igualmente considerados son: su gran extensión territorial y la diversidad de climas y ecosistemas, el alto porcentaje de población que reside en el medio rural, su numerosa cabaña ganadera, el elevado grupo de población dependiente del sector primario, la importancia de la caza, la silvicultura y de otras actividades relacionadas con el medio natural (senderismo, campismo, etc.); todos ellos, entre otros, favorecen la presencia de las garrapatas, a la vez que revelan el alto porcentaje de población que se encuentra en riesgo para las enfermedades que pueden transmitir.

Por todo lo anterior, así como por la gravedad de alguno de los cuadros clínicos con los que cursan determinados procesos incluidos en este grupo, y las secuelas y minusvalías que pueden originar, justifica la atención que debe prestarse, desde el ámbito de la salud pública, a estas zoonosis y a las garrapatas que actúan como vectores y reservorios de las mismas, especialmente para su prevención y control.

## **2.- CONSIDERACIONES PREVIAS.**

La heterogeneidad que en determinados aspectos es observable en el amplio territorio que conforma la Comunidad de Castilla y León desaconseja que, en la materia que nos ocupa, pueda establecerse un programa de actuación de igual magnitud en toda la Autonomía, ya que las realidades y necesidades pueden ser muy distintas en cada lugar, sin que ello sea obstáculo para que se dicten unos criterios mínimos que permitan mantener una homogeneidad en las actividades que deban desarrollarse, sean cuales fueren las peculiaridades del punto de actuación.

Resulta esperable que, en la problemática generada por las garrapatas y las enfermedades que pueden transmitir, puedan presentarse notables diferencias entre las distintas Zonas de Salud, e incluso estacionales en una misma Zona, ya que las circunstancias que en ellas concurren así lo determinen. A modo de ejemplo, podemos señalar que las especies de garrapatas presentes en cada lugar se ven claramente influidas por el tipo de cubierta vegetal que presente; del mismo modo que la actividad de las garrapatas se ve directamente influida por las características climáticas/ambientales (temperatura, humedad, fotoperiodo, etc.); al igual que la posibilidad de que la población humana pueda ser atacada por ellas, se relaciona con el tipo de actividad que realiza, el medio en que la desarrolla, etc.. Además, la posibilidad de que una persona que presente una garrapata fijada, desarrolle una enfermedad de las incluidas en este grupo, se vincula, entre otros aspectos, a la especie de garrapata, al tiempo que permanece fijada, a si contiene alguno de los patógenos transmisibles, al sistema empleado en su retirada, etc..

Indudablemente, ante tan amplio abanico de posibilidades, el documento que aquí presentamos, solo pretende, en esta primera etapa que ahora comenzamos, servir de referencia a quienes se interesen por esta materia, estableciendo una estructura básica de actuación, sin que por ello se limite el desarrollo de otras medidas complementarias, de acuerdo con las necesidades que puedan presentarse en determinadas Zonas de Salud (en razón de su importancia sanitaria y social, la motivación de los profesionales, etc.). Aspectos que serán tutelados y apoyados desde los Servicios Territoriales de Sanidad y Bienestar Social, en coordinación con la Dirección General de Salud Pública.

Solo la decidida implicación de los profesionales sanitarios, podrá obviar las dificultades que, en su caso, jalonarán su implantación y desarrollo. En ese empeño siempre contarán con todo el apoyo institucional.

### **3.- IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES.**

A lo largo del primer trimestre de 1996, los Servicio Territorial de Sanidad y Bienestar Social informarán al personal sanitario de cada Zona de Salud de las actividades propuestas en el presente documento, dotando a la biblioteca del Centro de Salud, en las condiciones previstas (ver punto 8.-), del material bibliográfico editado por la Consejería de Sanidad y de las pinzas para la retirada de las garrapatas fijadas en las personas (punto 1 y 2 del anexo II).

Aquellas Zonas o Centros sanitarios que realicen alguna de las actividades previstas, su coordinador lo comunicarán por escrito al Servicio Territorial de Sanidad y Bienestar Social, solicitando la cantidad, del material señalado en el punto 3 del anexo II, que estime precisar.

Igualmente, las Zonas que decidan acometer otras actividades, distintas a las recogidas en este documento, elevaran propuesta argumentada a su Servicio Territorial, especificando el apoyo requerido. Se comunicarán los resultados obtenidos en las actividades realizadas (Anexo V), al efectos de generalizar aquellas más exitosas, compartiendo la metodología y los recursos empleados.

### **4.- POBLACIÓN DIANA.**

Aunque es la totalidad de la población la que es tributaria de las actividades propuestas, ya que en su conjunto, en uno o en otro momento, puede encontrarse en situaciones de riesgo, se prestará una mayor atención a quienes se expongan de forma habitual (ganaderos, trabajadores silvícolas, jardineros, etc.) o esporádica (cazadores, excursionistas, etc.) a los hábitat en los que desarrollan su actividad las garrapatas. No hemos de olvidar que los parques y jardines, del medio urbano, reúnen las condiciones necesarias para el desarrollo de las garrapatas.

Además, dada la influencia que los factores climáticos/ambientales ejercen sobre la actividad de las garrapatas, será necesario que, en determinados épocas, se preste una mayor atención. Del mismo modo, la vegetación existente, la época del año, la climatología y el uso del territorio son, entre otras, circunstancias que determinan zonas o momentos de mayor riesgo.

## **5.- OBJETIVO GENERAL**

Disminuir la morbi-mortalidad originada por las zoonosis transmitidas por garrapatas

## **6.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Mejorar la información sobre la presencia, distribución y características de las enfermedades transmitidas por garrapatas en Castilla y León.

- Actualizar y mejorar los conocimientos y actitudes del personal sanitario como educadores de la salud, consejeros y, cuando corresponda, clínicos en relación con las zoonosis transmitidas por garrapatas.

- Sensibilizar a la población sobre la participación de las garrapatas como vectores de enfermedades y como potenciales agentes de riesgo para su salud.

- Incrementar la información que la población tiene sobre las garrapatas y las enfermedades que le pueden transmitir y, muy especialmente, sobre las medidas preventivas que debe respetar.

- Erradicar las prácticas de riesgo para la salud de las personas durante las manipulaciones para la retirada de las garrapatas fijadas en ellas.

- Identificar las especies de garrapatas que atacan al hombre en Castilla y León.

- Conocer las especies de garrapatas presentes en Castilla y León y sus áreas de distribución.

- Investigar la presencia de patógenos (rickketsias, espiroqueta, virus, babesias, etc.) en las garrapatas obtenidas en Castilla y León, de acuerdo con su origen geográfico.

## **7.- ACTIVIDADES DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA.**

- Será competencia de la Dirección General de Salud Pública, a través del Servicio de Información de Salud Pública, la planificación, coordinación, realización y evaluación de las actividades previstas.

- Establecer, en el ámbito superior al provincial, los acuerdos y coordinaciones necesarias para la consecución de los objetivos fijados. De acuerdo con el Servicio Territorial de Sanidad y Bienestar Social, instaurará los contactos que se considere preciso en cada provincia. Los acuerdos establecidos hasta el momento se refieren en el anexo I

- Editar y poner a disposición del personal sanitario material bibliográfico específico sobre las garrapatas y las enfermedades que pueden transmitir (ver punto 1 del anexo II).

- Organizar actividades de actualización y formación, abiertas a la participación del personal sanitario y de otro personal interesado, en las que se aborde la problemática actual de las garrapatas y de las enfermedades que pueden transmitir, destacando, entre otros, los aspectos preventivos que deben ser conocidos.

- Suministrar el material de apoyo para el desarrollo de las actividades establecidas, atendiendo a las necesidades formuladas por los Servicios Territoriales de Sanidad y Bienestar Social. El material de apoyo actualmente disponible se relaciona en el anexo II.

- Realizar, en colaboración con Centros e Instituciones de reconocido prestigio, estudios que mejoren el conocimiento sobre la presencia y distribución de las especies de garrapatas y de las enfermedades que pueden transmitir en Castilla y León. El anexo I relaciona las colaboraciones establecidas.

- Adecuar el Subprograma a las necesidades detectadas, de acuerdo con observaciones propias o a las que puedan formularse desde los Servicios Territoriales, introduciendo cuantas modificaciones se consideren precisas.

- Elaborar y difundir periódicamente la información obtenida, remitiéndolo a los Servicios Territoriales para que lo trasladen al personal sanitario de su provincia. Dicho informe se basará en la información que se reciba de los Servicios Territoriales de Sanidad y Bienestar Social (anexo IV) y de la facilitada por los Centros con los que se establezca colaboración (anexo I).

## **8- ACTIVIDADES DE LOS SERVICIOS TERRITORIALES DE SANIDAD Y BIENESTAR SOCIAL.**

- Planificar, programar, coordinar, realizar, seguir, apoyar y evaluar las actividades en su provincia, siguiendo las directrices emanadas de la Dirección General de Salud Pública, a quien propondrá cuantas modificaciones considere necesarias.

- El Jefe de Servicio designará a un responsable de las actividades, preferentemente el de zoonosis, quien, bajo la supervisión de aquel, desarrollará las actividades necesarias, en coordinación con las otras unidades del Servicio Territorial implicadas.

- Coordinar con los centros asistenciales sanitarios y con otros centros sanitarios de su provincia los aspectos relacionados con el presente documento. Del mismo modo, lo hará con otros departamentos administrativos (Servicio Territorial de Agricultura y Ganadería, Servicio Territorial de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Ayuntamientos, Dirección provincial de Educación,...) y con las asociaciones ciudadanas (asociaciones agrarias, cazadores, campistas,..), para la consecución de los objetivos fijados.

- Distribuir entre los Equipos de Atención Primaria de su provincia el material de apoyo señalado en el anexo II.

En función del número de sanitarios de cada Zona de Salud entregará dos o tres ejemplares de las pinzas e igual número de cada una de las monografías, de forma que cuando los SVOSP no compartan edificio con el resto del personal, uno de los ejemplares de las distintas monografía les será entregada a estos. Todo ello será anotado en el apartado correspondiente de la carpeta de educación para la salud en zoonosis de cada Equipo.

El resto del material de apoyo se entregará de acuerdo con las cantidades solicitadas por los Equipos y de las disponibilidades existentes.

- Colaborar con el personal sanitario de las Zonas de Salud en la realización de muestreos para la obtención de garrapatas, organizando su recepción en el Servicio Territorial y su posterior envío a un centro especializado donde se realice su identificación ( punto 2 y 3 del anexo I).

- Dinamizar, cooperar y apoyar cuantas iniciativas, tendentes a la consecución de los objetivos fijados, sean acometidas por los Equipos de Atención Primaria.

- Mantener con los Equipos un mínimo de una reunión anual, en la que conocer las actividades desarrolladas.

- Enviar a la Dirección General de Salud Pública, con periodicidad semestral, en los treinta días siguientes al vencimiento del semestre, el resumen, por Zonas Básicas, con la información obtenida en ese periodo, según modelo anexo IV. Se acompañará de cuantas observaciones, en relación con el Subprograma, se consideren oportunas (propuestas de modificación, necesidades, etc.), especificando aquellas que han resultado

más exitosas, de las que se acompañará su planificación y los recursos empleados.

- Difundir entre el personal sanitario de su provincia los resultados que periódicamente le serán enviados por la Dirección General de Salud Pública, especialmente entre quienes han participado en la obtención de la misma.

- El operativo para la obtención de las muestras se estructura de modo que, en la medida de lo posible, se optimice la infraestructura disponible, reduciendo al mínimo necesario los gastos para su recogida y envío, de acuerdo a las circunstancias que concurran en cada caso.

## 9.- ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE LOS CENTROS SANITARIOS.

- Programar y realizar a lo largo del año, atendiendo a las peculiaridades del lugar, actividades de educación para la salud, destinadas especialmente a las poblaciones en riesgo, en las que se incluirán al menos alguno de los aspectos siguientes:

- Nociones básicas sobre las garrapatas (Ver anexo técnico, página 21).
- Aspectos generales de las enfermedades transmitidas por garrapatas.
- Vías de transmisión de las enfermedades transmitidas por garrapatas.
- Prevención de las enfermedades transmitidas por garrapatas (ver lo señalado en la página 25), destacando los riesgos que pueden derivarse del empleo de las prácticas seguidas tradicionalmente por la población para su retirada, a la vez que se insista en la importancia de que sean desprendidas por el personal sanitario, sin que quede ninguna parte del parásito incrustada.

- Practicar la retirada de garrapatas de acuerdo con el sistema actualmente preconizado como de menor riesgo sanitario.

Los sistemas tradicionalmente empleados por la población 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, sanitariamente hablando, ya que pueden propiciar la penetración de los posibles agentes infecciosos que contuviera la garrapata, lo que puede dar lugar a la aparición de distintos tipos de manifestaciones local o generales. Actualmente se considera que el método más adecuado para la retirada de las garrapatas 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, de forma progresiva y continua, nunca bruscamente, en la misma dirección de su implantación, hasta conseguir su extracción. Puede suceder que en dicha manipulación una parte de la garrapata no se desprenda. En este caso, con el resto que pudiera quedar, actuaremos como si de un cuerpo extraño se tratase, 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 cualquier caso se advertirá al paciente que debe de volver a la consulta cuando en los días siguientes presente alguna de las manifestaciones propias de las enfermedades transmitidas por dicho vector ( fiebre, cefalea, mialgia, exantema, edema u otras manifestaciones clínicas).

En general, a las personas atacadas por garrapatas no es necesario realizar tratamiento profiláctico antibiótico, aunque en zonas hiperendémicas o cuando se haya realizado una manipulación inadecuada de la garrapata puede valorarse su prescripción.

- Establecer, en su ámbito de actuación, las relaciones oportunas, con otras administraciones (Consejerías de Agricultura y Ganadería, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Ayuntamientos, Centros Escolares, ....), con la población en riesgo (cazadores, asociaciones agrarias, pastores, niños, ..... ) y con la población general, para la consecución de los objetivos previstos en el presente documento (medidas preventivas, toma de muestras, identificación de la problemática existente en la zona, ....).

- Remitir al Servicio Territorial de Sanidad y Bienestar Social de su provincia las garrapatas extirpadas a las personas, para su identificación en un laboratorio especializado (punto 2 y 3 del anexo I). Igualmente, en coordinación con el Servicio Territorial de Sanidad y Bienestar Social podrán acometerse determinados muestreos (en distintas especies animales o por rastreo para la

recogida de las existentes en el medio, en distintas épocas del año) con objeto de conocer las garrapatas presentes en su territorio y su distribución.

Para su conservación y transporte hasta el laboratorio, las garrapatas se introducirán en un recipiente cerrado en cuyo interior se habrá colocado un pequeñísimo 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, ya que, de lo contrario, es posible que mueran antes de su procesado, lo que facilitaría la proliferación de hongos que deterioran la muestra, lo que se acelera con altas temperaturas. En los casos en los que no se pueda garantizar dicho plazo o buscaremos alternativamente su conservación en frío, se sumergirán en un recipiente con alcohol de 70°. Cada recipiente se rotulará y acompañará de los tres primeros ejemplares de una ficha (papel autocopiativo) en la que se recogerá: identificación del remitente (nombre y apellidos, centro de trabajo, dirección, teléfono), identificación de la muestra (fecha de obtención, hospedador o/y lugar donde se obtuvo/ieron la/s garrapata/s) y diagnóstico de laboratorio, según modelo anexo III. Cada recipiente contendrá únicamente garrapatas de un mismo muestreo, enviando tantos recipientes, con sus fichas, como muestreos se hayan realizado.

El envío de la muestra con garrapatas, siempre que se conserve en lugar oscuro, fresco y húmedo, no resulta urgente, procediendo, en lo referente a la periodicidad y el medio de transporte, de acuerdo con las instrucciones recibidas del Servicio Territorial.

**Como apoyo al clínico que extirpa una garrapata, si lo desea, se le comunicará los resultados del estudio de infección de dicho parásito a rickettsias, anaplasma o borrelia realizado en el centro señalado en el punto 3 del anexo I. Dicho resultado puede resultar de indudable interés para el seguimiento de la persona que resultó atacada. Para ello, las garrapatas deben llegar vivas al centro de diagnóstico,** por lo que se extremarán las precauciones de conservación, acortándose, en lo posible, el periodo de almacenamiento y transporte.

- Colaborar en la ejecución de los estudios que se realicen para mejorar el conocimiento de las enfermedades transmitidas por garrapatas en Castilla y León (anexo I), obteniendo las muestras que sean requeridas por su Servicio Territorial.

En las personas atacadas por garrapatas, si se desea hacer un seguimiento de seroconversión respecto a la **borreliosis de Lyme**, resulta necesario la obtención de una muestra, de unos 2 cc. de suero, los días 0, 21 y 90, tras producirse la picadura. Las determinaciones se realizarán en el Departamento de Microbiología y Parasitología de la Facultad de Medicina de Alcalá de Henares (Madrid) (punto 4 del anexo I). Dichas muestras se acompañarán de una ficha según el modelo anexo III.

Para la toma de la muestra y su conservación se procederá como es de rutina para dicho tipo de tomas, es decir, se obtendrá el suero desde la muestra de sangre, remitiéndolo inmediatamente o, en su defecto, conservándolo en congelación hasta ese momento.

- Remitir semestralmente al Servicio Territorial de Sanidad y Bienestar Social, en los cinco primeros días tras su finalización, resumen de las actividades desarrolladas en dicho periodo, en el anexo V. Además solicitarán los recursos precisos para el desarrollo de las actividades programadas y se propondrá las modificaciones de programa que consideré oportunas.

- Mantendrá abierto, cuando las circunstancias así lo permitan, un registro en el que se recogerán el número y características de las personas que requieran atención sanitaria por ataque de garrapatas o que presenten alguna patología transmitida por ellas. Cuando se obtenga dicha información se adjuntará a la enviada semestralmente.

## **10.- ACTIVIDADES DE LOS CENTROS COLABORADORES SEÑALADOS EN EL ANEXO I.**

- Procesará las muestras recibidas de acuerdo con la técnica que a tal fin tiene montada.

- Remitir a la Dirección General de Salud Pública de la Junta de Castilla y León, con periodicidad no superior a la mensual, los resultados de las muestras que en ese periodo haya recibido y procesado, en el modelo de ficha confeccionada al efecto.

- Asesorar a la Dirección General de Salud Pública de la Junta de Castilla y León en la mejora y actualización del presente Subprograma.

- Mencionar en los trabajos que publique con la información obtenida la colaboración prestada por la Junta de Castilla y León.

## **11.- EVALUACIÓN/CONCLUSIONES.**

Periodicamente la Dirección General de Salud Pública elaborará la información recibida de los Servicios Territoriales de Sanidad y Bienestar Social, con objeto de obtener los datos siguiente:

### **1º Información general:**

- Nº de Zonas de Salud y de provincias con actividades.
- Número de pacientes con garrapatas fijadas.
- Número de garrapatas tomadas de personas.
- Número de muestreos realizados para la obtención de garrapatas.
- Número de sueros humanos obtenidos para el estudio de los artrópodos hematófagos que se alimentan en las personas.
- Puntualidad en la remisión de la información prevista en este documento.
- Personal sanitario que participa en las actividades de las Zonas de Salud y apoyo que reciben de otros.

### **2º Información específica:**

- Especies de garrapatas que parasitan al hombre en Castilla y León.
- Especies de garrapatas identificadas en Castilla y León.
- Patógenos identificados (ricketsias, espiroquetas, borrelias) en las garrapatas estudiadas, distribuidos por especies de garrapata y procedencia geográfica.
- Especies de insectos y ácaros hematófagos que se alimentan en las personas en Castilla y León.
- Época de actividad de las garrapatas en Castilla y León.
- Número de actividades informativas realizadas con la población y población incluida.
- Número de personas atacadas por garrapatas.
- Número de afectados por las enfermedades transmitidas por garrapatas y su distribución.
- Características de las personas atacadas y de las que presentan enfermedad.
- Distribución geográfica de los lugares donde se identifican los ataques por garrapatas y donde se registran los casos de enfermedad.

## LAS GARRAPATAS

Las garrapatas son un grupo de ácaros de alimentación exclusivamente hematófaga, ectoparásitos temporales, en todas las fases de su ciclo biológico, de mamíferos, aves, reptiles e incluso anfibios.

Se distinguen dos grandes grupos de garrapatas: las **garrapatas duras o ixódidos** y las **garrapatas de cuerpo blando, chinchorros o argásidos**. Algunos de los aspectos que permiten diferenciar fácilmente en estado adulto a estos dos grandes grupos son:

ARGÁSIDOS	IXÓDIDOS
El capitulo está en la cara ventral y no es visible dorsalmente.	El capitulo se proyecta hacia adelante, 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 con la 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 a los mamíferos principalmente.

Entre los **trastornos y enfermedades atribuidas** a las garrapatas pueden señalarse las siguientes:

- **Picaduras:** Causa de molestias, heridas (posible puerta de entrada para infecciones), irritaciones/dermatosis, alergias a las picaduras y en los animales depreciación de las pieles y causa de mastitis.
- **Perdidas de sangre, anemia/exsanguinación.**
- **Otocariosis** en los asentamientos auriculares.
- **Parálisis tóxicas**, provocadas por la inyección de toxinas.
- **Transmisión de infecciones**, entre las que se pueden señalar:

Bacterias:

**Borreliosis de Lyme**  
Brucelosis  
Ehrlichiosis  
**Fiebre exantemática mediterránea**  
Fiebre manchada de las Montañas Rocosas  
Fiebre Q  
Fiebres recurrentes transmitidas por garrapatas  
**Tularemia**  
**DEBONEL** (eritema, necrosis y linfadenopatía)  
Anaplasmosis

Protozoos: Babesiosis  
Theileriosis

Hongos: *Dermatophilus congolensis*.

Virus:

Encefalitis vírica centro Europea  
Encefalitis del Lejano Oriente  
Fiebre de Colorado  
Fiebre hemorrágica de Crimea y Congo  
Peste porcina

Algunos de los **factores que explican la diseminación de enfermedades** por las garrapatas son:

- Se trata de hematófagos persistentes
- Presentan un sistema de alimentación lento
- Tienen una amplia variedad de hospedadores
- Son relativamente longevas
- Pueden presentar transmisión transovárica
- Pueden presentar transmisión transtádica
- Están relativamente libres de enemigos naturales
- Poseen un exoesqueleto altamente esclerosado
- Su potencial reproductivo es alto.

### Algunas características generales de los Ixodes.

En su **ciclo vital** pasan por tres fases evolutivas. Tras la eclosión del **huevo** aparecen las **larvas** que una vez alimentadas mudan a **ninfas**. Nuevamente, tras alimentarse y mudar surgirán los adultos (**machos y hembras**). La hembra, tras el acoplamiento y engorde, pondrá varios miles de **huevos**, que después de su incubación, a favor de las condiciones de temperatura y humedad del medio, darán lugar a las larvas (ver figura 1).

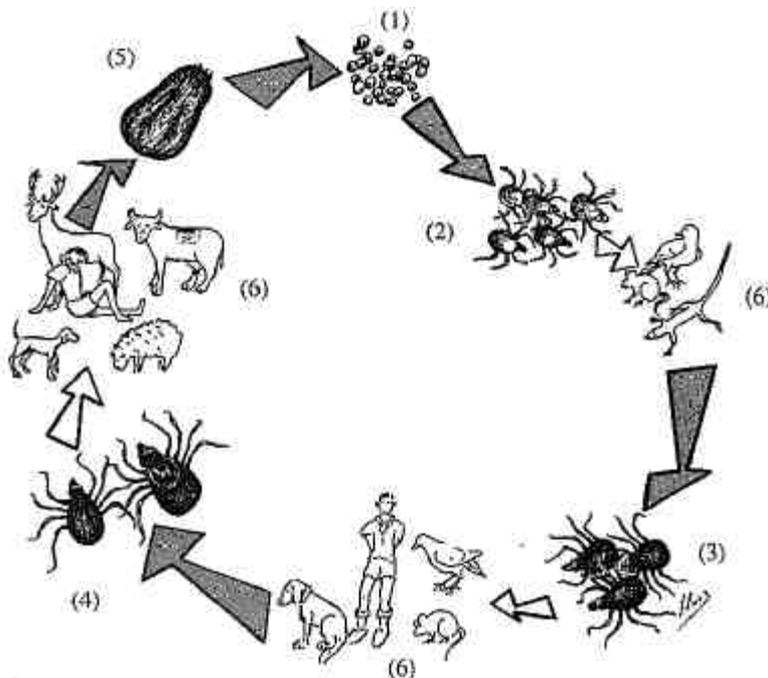


Fig. 1 .-CICLO VITAL:  
1.- Huevos  
2.- Larvas  
3.- Ninfas  
4.- Adultos (Macho y Hembra)  
5.- Hembra alimentada  
6.- Posibles fuentes de alimentación para continuar su ciclo.

Cada muda es asimilable a una metamorfosis completa. Tras cada muda se produce un periodo de reposo, necesario para el endurecimiento de los tejidos y la asimilación total de la sangre del estadio precedente.

Cuando las condiciones son favorables (temperatura, humedad, alimentación, ...) el ciclo puede completarse en pocas semanas, pero lo habitual es que, en las condiciones naturales, requiera más de un año, dependiendo de la especie y de las condiciones del medio.

**Morfología.** Carecen de antenas y mandíbulas.

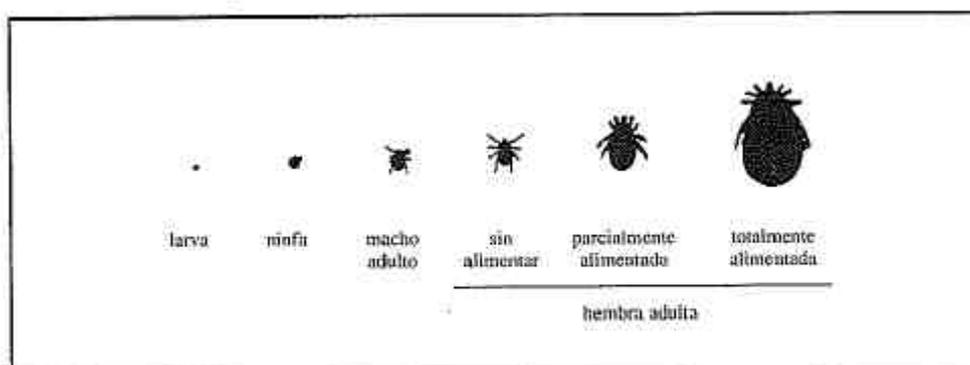
El cuerpo, de contorno más o menos oval, está formado por dos regiones bien diferenciadas: el **gnatosoma** o **capítulo** en la parte anterior y visible por el dorso y el **idiosoma** que constituye el resto. El capítulo, también llamado rostro, está constituido por las piezas bucales y una base, de forma variable, denominada **base del capítulo** que se articula libremente con el idiosoma y en la que se implantan las piezas bucales: palpos maxilares, quelíceros e hipostoma.

La superficie dorsal del idiosoma esta recubierta siempre de una gran placa o escudo, muy esclerosado, llamado **escudo dorsal**. En los machos, ocupa la casi totalidad del dorso. En las hembras, así como en las ninfas y larvas, aún teniendo la misma estructura, el escudo sólo recubre, como máximo, la mitad anterior del dorso. Los ojos, un par en las especies que los presentan, se insertan en los bordes del escudo, a ambos lados y hacia el tercio anterior. Así mismo, en esta superficie, existen surcos de gran valor taxonómico. En la cara ventral, en su línea media, pueden distinguirse los orificios genitales y anal así como los cuatro pares de patas. Los estigmas respiratorios se localizan por detrás de las coxas del cuarto par de patas, están rodeados por una placa o peritrema.

Las larvas solamente poseen tres pares de patas y carecen de estigmas respiratorios y orificio genital. Las ninfas, semejantes a los adultos, se diferencian de estos por la ausencia de la abertura genital.

Como ya hemos señalado existen diferencias morfológicas entre los adultos machos y hembras. Por otro lado, son notables las diferencias de tamaño observables en cada una de las etapas ya señaladas. A modo de ejemplo, en la figura 2 se representa, en su tamaño natural, las etapas (estadios) de la garrapata *Ixodes scapulari*.

Fig. 2.- ETAPAS DE LA GARRAPATA DEL CIERVO\*



Tamaño natural

\* Tomado de: Lyme Disease in Ontario.  
Lyme-Borreliosis Support Group of Ontario. April 1994.

**Hábitat.** Las garrapatas son ectoparásitos temporales de mamíferos, aves y reptiles, pasando la mayor parte de su vida en el medio exterior. Cada especie ve limitada su área de distribución en relación a sus exigencias de temperatura y humedad, lo que en muchos casos se relaciona con el tipo de cubierta vegetal existentes. La temperatura, la humedad, el fotoperiodo y la intensidad luminosa determinan su actividad.

**Fijación y alimentación.** Son hematófagas, precisando una única alimentación por fase. Generalmente cada especie tiene su/s zona/s en las que habitualmente se alimenta en el animal que parasita. Las hembras se observan fundamentalmente fijadas y agrupadas y los machos móviles, cuando se fijan lo hacen temporalmente.

Para su fijación el hipostoma se introduce en la incisión practicada por los quelíceros, lo que se ve seguido por la secreción de un cemento salivar que se solidifica, por la inoculación de vasoactivos dilatadores, y la ingestión de sangre con dos fases, una primera lenta y progresiva, hasta la fecundación, y otra rápida con despliegue y formación de nueva cutícula en las hembras. Con la regurgitación de saliva puede inocular gérmenes. La cantidad de sangre ingerida es variable ( 0,6 gr. para *I. ricinus*, 7-8 gr. para *A. variegatum* ).

Algunos ejemplares permanecen vivos después de varios años sin alimentarse. Es común que, en cualquiera de sus fases, transcurran varios meses, y en ocasiones años, hasta que encuentran un hospedador sobre el que alimentarse para continuar con su ciclo biológico.

**Localización de un hospedador.** Las garrapatas, que suelen ser ciegas, esperan a sus hospedadores situadas en el extremo de distintos soportes. Para la detección de los mismos emplean el órgano de Haller, situado en el primer par de patas, y las cerdas sensoriales. A la espera de un hospedador presentan su primer par de patas en el aire hacia adelante a modo de antenas. Entre los factores que estimulan su actividad pueden citarse: las corrientes de aire creadas por el hospedador, el dióxido de carbono que exhala, las vibraciones que origina, el calor que desprende, las modificaciones de luminosidad que origina..... etc.

Entre las **especies españolas** pueden citarse:

- *Ixodes ricinus*, generalmente conocida como la garrapata de las ovejas, vector principal, en Europa, de la Borreliosis de Lyme. Su biotopo preferido son las zonas húmedas y robledales. Las formas inmaduras suelen alimentarse sobre aves insectívoras y los adultos en herbívoros. Algunas características morfológicas del género son: presentar surco preanal, ausencia de ojos y presentar palpos rectos y muy largos.

-*Rhipicephalus sanguineus*, vulgarmente denominada la garrapata marrón del perro y considerada como el vector principal y reservorio de la fiebre exantemática mediterránea. Ampliamente distribuida y presente en la estepa e incluso en condiciones de semidesierto. Sus hospedadores principales son los carnívoros y los ovinos. Entre las características morfológicas que distinguen al género pueden citarse: palpos cortos y rectos, base del capítulo hexagonal, con ojos. El macho presenta placas adanales y adanales.

Se conoce la presencia de otras especies, de los mismos o de distintos géneros a las ya señaladas.

El **control de las garrapatas** suele basarse en el **control químico** fundado en el empleo de diferentes acaricidas (organofosforados, organoclorados, carbamatos, piretrinas, etc.), en sus distintas presentaciones y formas (baños, fumigación, collares, encalado, polvo, etc.). La **lucha biológica** y el **control hormonal** tiene una aplicación menos generalizada, aunque suelen resultar más inocuos. El sistema ideal para el control de las garrapatas se fundamenta en la **lucha integral**, conjunción de los anteriormente citados.

La dificultad de erradicar estos parásitos hace que tengamos que acostumbrarnos a convivir con ellos, conociendo las medidas de control y las precauciones que deben respetarse para evitar los problemas que pueden originar.

### **Prevención de las enfermedades transmitidas por garrapatas.**

No se dispone de una vacuna protectora, por lo que la educación sanitaria de la población en riesgo resulta imprescindible, en aspectos como los siguientes:

#### **1º. Medidas de protección personal**, basadas en :

- Usar ropa protectora en las zonas de riesgo, que cubra tobillos, brazos, etc. y que tengan elásticos en tobillos, cintura y muñecas.
- Llevar ropa oscura al campo (las garrapatas parecen tener preferencia por los colores claros).
- Revisar de la ropa antes de entrar en el lugar de residencia (las de colores claros facilitan la visualización de las garrapatas).
- Autoexamen del cuerpo tras la salida al campo en búsqueda de garrapatas para localizar posibles garrapatas fijadas para su pronta extirpación, ya que la transmisión de infecciones en las primeras horas es poco probable (“periodo de gracia”). De forma práctica se podría recomendar la autoexploración tan pronto se vuelva del campo, durante la ducha.
- Extracción adecuada de toda garrapata fijada, siempre de acuerdo con lo señalado en el apartado 9.- Actividades del personal de los centros sanitarios.
- Acudir al médico al presentar alguna manifestación compatible con las enfermedades transmitidas por garrapatas ( erupciones, trastornos generales), especialmente si en las fechas anteriores ha sido atacado por garrapatas, se encuentra en zona endémica, es la época de actividad de las garrapatas, ..... refiriendo haber tenido una garrapata fijada.
- Utilización de repelentes preferentemente sobre la ropa (permetrina).
- Evitar sentarse en el suelo en las zonas con vegetación.

#### **2º Modificación del hábitat peridoméstico o suburbano/aclarado de la vegetación.**

- Siega de la maleza.
- Aclarado de vegetación, hasta conseguir una penetración solar del 70-80%.
- Siega mecánica y empleo de herbicidas
- Quema controlada de la vegetación.
- Siegas en invierno para disminuir la cobertura vegetal.
- Desparasitación de los animales domésticos y de sus lugares de descanso/entorno.

**CENTROS DE REFERENCIA CON ACUERDO CON LA DIRECCIÓN  
GENERAL DE SALUD PÚBLICA.**

**1.- MEJORA DEL CONOCIMIENTO DE LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR GARRAPATAS EN CASTILLA Y LEÓN.**

- Convenio de colaboración, entre la Consejería de Sanidad y Bienestar Social y el Departamento de Parasitología de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Salamanca, para el estudio, por determinación serológica, de las especies de insectos y ácaros hematófagos que se alimentan en las personas en Castilla y León, como indicador de riesgo en la transmisión de zoonosis en las que pueden participar como vectores. Dr. Antonio Encinas Grande. FINALIZADO.

- Convenio de colaboración, entre la Consejería de Sanidad y Bienestar Social y la Facultad de Medicina de la Universidad de Valladolid, para el estudio de la seroprevalencia de determinadas zoonosis en la población humana, enfermedad de Lyme, mediante el muestreo de 5.000 sueros. Dr. Antonio Orduña Domingo. FINALIZADO.

**2.- CENTROS ESPECIALIZADOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE GARRAPATAS.**

- Departamento de Parasitología de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Salamanca, a la atención de la Dra. Carmen Viera Lista, Campo Charro s/n, 37.007 Salamanca, teléfono (923) 29 45 35. VIGENTE

**3.- CENTROS ESPECIALIZADOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE GARRAPATAS Y DE ALGUNO DE SUS PATÓGENOS.**

- Departamento de Parasitología de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Salamanca, a la atención de la Dra. Carmen Viera Lista, Campo Charro s/n, 37.007 Salamanca, teléfono (923) 29 45 35. Laboratorio en el que se investiga, por el método de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), la presencia de **rickettsias** (distinguiendo entre las incluidas en el grupo de las fiebres maculosas - Spotted Fever Group- y entre las no pertenecientes a ese grupo), **anaplamosas** (en busca del agente causante de la Anaplamosis Granulocítica humana), **borrelia** (agentes de la enfermedad de Lyme) y **francisella** (causante de tularemia). VIGENTE

- Departamento de Patología Animal, Unidad de Parasitología y Enfermedades Parasitarias, Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza, a la atención del profesor Dr. Agustín Estrada Peña, C/ Miguel Servet, 177, 50.013 Zaragoza, teléfono (976) 41 48 00 ext. 173, fax (976) 59 19 94. FINALIZADO

#### **4.- BORRELIOSIS DE LYME: SEGUIMIENTO DE SEROCONVERSIÓN.**

- Departamento de Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina de la Universidad de Alcalá de Henares, a la atención de la Dra. María Isabel Gengundez Cámara, Edificio de Farmacia, Campus Universitario, Ctra. Madrid-Barcelona, Km. 33,6, 28.871 Alcalá de Henares (Madrid), teléfono/fax (91) 8 85 46 26. VIGENTE

#### **5.- CENTRO ESPECIALIZADO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE *Borrelia burgdorferi* A PARTIR DE *Ixodes ricinus*.**

La definición de zona endémica de borreliosis de Lyme se basa, entre otros aspectos, en la identificación de *Ixodes ricinus* y en el aislamiento de la *Borrelia burgdorferi*.

- Servicio de Bacteriología, Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III, a la atención del Dr. Pedro Anda Fernández, Ctra. Majadahonda- Pozuelo s/n, 28.220 Majadahonda (Madrid), teléfono (91) 5 09 79 01 ext. 36 01. FINALIZADO

**Características básicas del estudio.** Es necesario que las garrapatas remitidas al Centro colaborador sean exclusivamente *I. ricinus*. En el laboratorio se realiza un homogeneizado de las garrapatas y su siembra en un medio de cultivo adecuado. De las que se obtiene crecimiento, para conocer su carácter patógeno, son inoculadas a ratones.

#### **6.- BABESIOSIS ANIMALES: ESTUDIO POR SEROCONVERSIÓN.**

- Dr. D. Miguel Angel Habela Martínez-Estélez, Profesor Titular de Parasitología y Enfermedades Parasitarias, Facultad de Veterinaria, Universidad de Extremadura, Avda. de la Universidad s/n, 10071 Cáceres, Telf.: (927) 25 71 32 y Fax: (927) 25 71 10. FINALIZADO

#### **7.- ORTOMYXOVIRUS: ESTUDIO POR SEROCONVERSIÓN.**

- Departamento de Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina de la Universidad de Alcalá de Henares, a la atención del profesor José Vicente Saz Pérez, Dra. María Isabel Gengundez Cámara y Dra. Lourdes Lledó García; Edificio de Farmacia, Campus Universitario, Ctra. Madrid- Barcelona, Km. 33,6, 28.871 Alcalá de Henares (Madrid), teléfono/fax (91) 8 85 46 26. FINALIZADO

#### **8.- ESTUDIO DEL VIRUS DE LA FIEBRE HEMORRÁGICA DE CRIMEA- CONGO EN *Hyalomma marginatum*.**

- Centro de Investigación Biomédica de La Rioja (CIBIR), Dra. Ana M<sup>a</sup> Palomar Urbina / Dr. José Antonio Oteo, Área de Enfermedades Infecciosas, C/ Piqueras 98, 3<sup>a</sup> planta. 26006 Logroño. Todos los ejemplares estudiadas (2013/2014) resultarán negativas. FINALIZADO

**MATERIAL DE APOYO**

**1.- MONOGRAFIAS ESPECÍFICAS EDITADAS POR LA CONSEJERÍA DE SANIDAD.**

Estrada Peña, A. Las Garrapatas en España: Introducción. Consejería de Sanidad y Bienestar Social. Junta de Castilla y León, 1994.

Oteo Revuelta, J.A. La Borrelisis de Lyme. Consejería de Sanidad y Bienestar Social. Junta de Castilla y León, 1994.

Herrero Herrero, J.I., Ruiz Beltrán, R. La fiebre exantemática mediterránea. A propósito de un estudio en la provincia de Salamanca. Consejería de Sanidad y Bienestar Social. Junta de Castilla y León, 1994.

Pascual Velasco, F.. La Fiebre Q. Consejería de Sanidad y Bienestar Social. Junta de Castilla y León, 1995.

**2.- MATERIAL PARA LA RETIRADA DE GARRAPATAS.**

- Pinzas curvas de boca estrecha.

**3.- MATERIAL DE APOYO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE GARRAPATAS.**

- TALONARIOS: " Ficha para la identificación de garrapatas en Castilla y León" (anexo III).

- Recipientes para el envío de garrapatas

<b>IDENTIFICACIÓN DE ARTRÓPODOS HEMATÓFAGOS. CASTILLA Y LEÓN</b>					
<b><u>Identificación del remitente.</u></b>					
Nombre y dos apellidos: _____					
Centro de trabajo: _____					
Dirección: Plaza/calle: _____ nº _____					
Localidad: _____ Distrito Postal : _____					
Provincia: _____ Teléfono: (____) _____					
<b><u>Identificación de la muestra.</u></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><u>Diagnóstico de laboratorio.</u></b>					
<b>A) IDENTIFICACIÓN DEL PARASITO Y SUS PATÓGENOS:</b>					
					DE:
PATÓGENOS	<u>ESPECIE</u>	NÚMERO	<u>LARVAS</u>	<u>NINFAS</u>	<u>MACHOS</u>
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.

## INDICACIONES PARA LA CONFECCIÓN DE LA FICHA PARA LA REMISIÓN DE MUESTRAS, EN EL APARTADO Identificación de la muestra.

Se procurará que la ficha que acompaña a las muestras aporte todos los datos solicitados en la misma, resultando, a la vista de la experiencia acumulada hasta el momento, preciso realizar las siguientes matizaciones:

- el **número de muestra** se asignará, como es común en otros programas de zoonosis, de acuerdo con los criterios siguientes: de izquierda a derecha, los dos primeros serán los del código postal provincial, los dos siguientes los que señale el Servicio Territorial a cada colaborador, y los tres últimos los que correlativamente correspondan a la muestra de ese colaborador.
- **en las muestras humanas**, se completará el sexo mediante la representación gráfica usual (  $O^{\text{♂}}$ ,  $O^{\text{♀}}$  ), o las iniciales V = varón, M = mujer, evitando la H; sin olvidar indicar la edad y la profesión. Además, en el apartado de observaciones, se indicará la localización anatómica en la que se encontró fijada la garrapata.
- **lugar de procedencia**, de acuerdo a si son garrapatas retiradas de personas, siempre que no se conozca el lugar donde se produjo la parasitación, será suficiente con indicar su localidad de residencia. En las muestras de garrapatas de procedencia no humana, se aportará toda la información que facilite la comprensión del lugar donde se tomó la muestra (perro, ganado ovino, jardín, calle, vivienda, etc.), localidad, etc.

## ANEXO IV

### PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR GARRAPATAS.

#### INFORME-RESUMEN: SISTEMA DE VIGILANCIA SANITARIA EN ZONOSIS.

Servicio Territorial de Sanidad y Bienestar Social de: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_° Semestre de 199\_\_\_\_

#### 1º ZONAS SANITARIAS QUE INFORMAN\*.

Nº TOTAL DE ZONAS DE SALUD DE LA PROVINCIA	
Nº DE ZONAS DE SALUD CON ACTIVIDADES	
Nº DE ZONAS DE SALUD QUE INFORMAN	

OBSERVACIONES:....Otros centros sanitarios que participan

.....  
.....  
.....  
.....

#### 2º ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD CON LA POBLACIÓN\*.

TIPO DE ACTIVIDAD	Nº DE ACTIVIDADES	POBLACIÓN DIANA	RECURSOS EMPLEADOS	NÚMERO DE ASISTENTES	RESULTADO OBTENIDO	OBSERVACIÓN
CHARLA / CONFERENCIA						
AUDIOVISUAL						
INFORMACIÓN PERSONAL						
<b>TOTALES</b>						

OBSERVACIONES:.....  
.....  
.....  
.....

#### 3º INFORMACIÓN SANITARIA\*.

- Nº de personas atendidas con garrapatas fijadas	
- Nº de garrapatas retiradas de las personas con pinzas	
- Nº de garrapatas enviadas a estudio, de las obtenidas en personas	
- Nº de muestreos realizados para la obtención de garrapatas	
- Nº de garrapatas obtenidas en los muestreos	
- Nº de sueros obtenidos para el estudio de los insectos y ácaros hematófagos que se alimentan en las personas en Castilla y León	

- Se adjunta la distribución de los datos anteriores por Zonas de Salud.
- Se adjunta el registro de las personas atacadas por garrapatas y el de las que presentan patología/sintomatología compatible con enfermedades transmitidas por garrapatas, recibido de las Zonas de Salud.

OBSERVACIONES:.....  
.....

.....  
.....  
.....

**4º OTROS ASPECTOS DE INTERÉS\*.**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**5º NECESIDADES DE MATERIAL\*.**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**6º PROPUESTAS DE MODIFICACIÓN/OBSERVACIONES\*.**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

\* INCORPORAR TANTAS HOJAS COMO RESULTEN NECESARIAS.

\_\_\_\_\_ a de \_\_\_\_\_ de 199\_\_\_\_  
EL/LA JEFE/A DEL SERVICIO TERRITORIAL DE  
SANIDAD Y BIENESTAR SOCIAL.

Fdo.: .....

ILMO. SR. DIRECTOR GENERAL DE SALUD PÚBLICA. VALLADOLID.

**ANEXO V**

**PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR GARRAPATAS.**

**INFORME-RESUMEN: SISTEMA DE VIGILANCIA SANITARIA EN ZONOSIS.**

**Zona Básica de Salud/Centro Sanitario de:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_° Semestre de 199\_\_\_\_

**1º INFORMACIÓN SANITARIA\*.**

- Nº de personas atendidas con garrapatas fijadas	
- Nº de garrapatas retiradas de las personas con pinzas	
- Nº de garrapatas enviadas a estudio, de las obtenidas en personas	
- Nº de muestreos realizados para la obtención de garrapatas	
- Nº de garrapatas obtenidas en los muestreos	
- Nº de sueros obtenidos para el estudio de los insectos y ácaros hematófagos que se alimentan en las personas en Castilla y León	

- ( Adjuntan, de disponerse de él, el registro de las personas atacadas por garrapatas y el de las que presentan patología/sintomatología compatible con enfermedades transmitidas por garrapatas).

OBSERVACIONES:.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**2º ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD CON LA POBLACIÓN\*.**

TIPO DE ACTIVIDAD	Nº DE ACTIVIDADES	POBLACIÓN DIANA	RECURSOS EMPLEADOS	NÚMERO DE ASISTENTES	RESULTADO OBTENIDO	OBSERVACIÓN
CHARLA / CONFERENCIA						
AUDIOVISUAL						
INFORMACIÓN PERSONAL						
<b>TOTALES</b>						

OBSERVACIONES:.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**3º OTROS ASPECTOS DE INTERÉS\*.**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



## ASPECTOS BÁSICOS PARA LA REALIZACIÓN DE MUESTREOS AMBIENTALES DE GARRAPATAS.

Para conocer las garrapatas presentes en un determinado lugar es necesario proceder a su recolección, para su posterior identificación. Para ello, deben obtenerse las que se encuentran sobre los diferentes hospedadores animales presentes en ese lugar -en los que se alimentan/desarrollan su ciclo biológico-, y las que se mantienen en el entorno -donde esperan la llegada de un hospedador adecuado-. Las obtenidas de uno y otro ámbito serán muy variables, complementándose, dependiendo de las características que concurren en cada especie de garrapatas, su estadio evolutivo, época del año, etc..

1.- La toma de **garrapatas sobre los animales**, en principio, se antoja simple sin otros problemas que los de la captura y retención del animal parasitado. Especial atención debe prestarse a la búsqueda minuciosa en aquellas localizaciones anatómicas en las que las garrapatas suelen encontrarse presentes con mayor frecuencia, ya sea por el grosor menor de la piel del hospedador en esas zonas, por tratarse de otras en las que es menor la defensa del animal, etc., (*Dermacentor* suele localizarse en las orejas, base de los cuernos, morro y cuello; *Haemophysalis*, en ubre, debajo de la cola, entre las uñas, etc.). En general, no existe especificidad de hospedador, pero son más frecuentes determinadas especies en algunos animales (*R. bursa* en bovinos; Adultos de *I. ricinus* en ovino y bovino, mientras que las larvas y ninfas son menos frecuentes en animales domésticos).

Se considera suficiente extender el periodicidad de estudio a un año, realizando muestreos cada 60 días, realizándolo en el mismo número de animales. Para completar el estudio es preciso muestrear, además de animales domésticos, animales salvajes (roedores, aves, zorro, conejos, reptiles, otros)

2.- Los **muestreos de garrapatas en el medio** completan el conocimiento de las presentes en el lugar de estudio. Por ser menos conocido, seguidamente se indican algunos aspectos que pueden ayudar en su realización.

### MATERIAL NECESARIO.

- Tela resistente de color claro (felpa, vaquera), de 2 por 2 metros. En su borde anterior se sujetará una barra hueca (para mantenerla extendida) por cuyo interior pasará un cuerda que permita su arrastre, y en su parte posterior plomos para facilitar su ajuste al terreno. ( Cuando resulte preciso lavar la tela, se procurará hacerlo de la forma más natural posible, procurando no queden restos de los productos empleados, que pueden ser detectados por los artrópodos e impedir su fijación a la tela).
- Estación meteorológica para medir la temperatura del ambiente, la del suelo y un higrómetro. Aspectos que, con excepción de la temperatura del suelo, pueden ser solicitados, de existir, a la estación meteorológica más próxima.

- Pinzas planas y finas (para tomar las garrapatas de la tela).
- Recipiente para guardar las garrapatas.
- Trocito de papel de filtro con el que, una vez humedecido ligerísimamente, mantener unas condiciones adecuadas, dentro del recipiente, durante el transporte.
- Ficha de campo. En la que se anotarán aspectos del momento y lugar donde se realiza el muestreo (día, hora, temperatura, humedad, tipo de vegetación, humedad del suelo (seco o mojado), orientación de la ladera, características del día (cielo despejado, cubierto, lluvioso, etc.), uso del terreno (recreo, pastoreo, agrario, etc.). Lo que puede ser incluido en las observaciones del apartado segundo - "Identificación de la muestra"- del anexo III.

## MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

La persona que realiza el muestreo tomará las medidas comunes de protección personal frente a las garrapatas, que son las señaladas en la página 37 y 38 del documento de trabajo, sin olvidar el autoexamen del cuerpo. Algunas recomendaciones prácticas son: utilización de botas de goma altas, empleo de buzo blanco o de colores claros y quitarse el reloj (lugar donde pueden situarse las garrapatas y que, en su defecto, dificultará su posterior localización)

## ELECCIÓN DE LAS ZONAS DE MUESTREO.

Son varios los criterios empleados para seleccionar las zonas de muestreo. En ocasiones, en base a los mapas de vegetación, se seleccionan algunos puntos representativos, en otros casos se realiza en función de zonas en las que existe un mayor riesgo de ataque para las personas (zonas de acampada, merenderos, zonas de baño, etc.).

En todo caso es conveniente que en la selección de los puntos de muestreo se encuentren representadas diferentes altitudes sobre el nivel del mar, diferentes tipos de vegetación (matorral, bosque, pasto,...), diferentes usos del terreno y zonas con o sin presencia de animales de pasto, todo ello en relación a la extensión de la zona de estudio.

## NÚMERO DE MUESTREOS.

El tiempo mínimo durante el que debe extenderse la realización del muestreo de una zona es un año, y el nº de muestreos que se deben realizar en ese periodo es variable, en relación con las características de cada estación de muestreo, del tiempo que se pueda dedicar a dicha actividad, del número de estaciones a muestrear, etc. Una periodicidad aconsejable es cada 60 días aproximadamente.

## REALIZACIÓN DEL MUESTREO.

El muestreo, con la periodicidad establecida para cada estación, se realizará procurando evitar los días con climatología extrema (lluvia, frío, calor, etc.). Cada especie de garrapata tiene su propia preferencia de temperatura y humedad, pero en general, se procurará pasar la tela, en invierno a mediodía y en verano a primera o última hora del día.

El tiempo durante el que se pasará la tela en cada estación, que en las sucesivas ocasiones será siempre el mismo, se considera suficiente con 5 minutos. Cada 2 minutos se suspenderá el arrastre y se recogerán las garrapatas fijadas en la tela (buscar lugar cómodo donde ver y recoger las obtenidas).

Durante el arrastre de la tela se procurará caminar despacio, tomando zonas representativas y distintas de la zona seleccionada para el muestreo (zona con vegetación, marginales, ...). No importa que en los sucesivos recorridos se produzcan cruces de itinerario.



La superficie sobre la que se arrastrará la tela se procurará que, en los sucesivos muestreos del año, sea semejante. En todo caso, la superficie a investigar en cada lugar quedará definida, entre otros aspectos, por el tiempo de arrastre (5 minutos a paso tranquilo), la diversidad de zonas de la misma estación, etc.. Cuando no existan otros criterios que así lo aconsejen, será suficiente con realizar el estudio de una superficie de 25 por 25 metros, de la zona seleccionada.