

MARINA SÁNCHEZ HERRILLO

Graduada en Enfermería. Hospital de San Rafael. Madrid

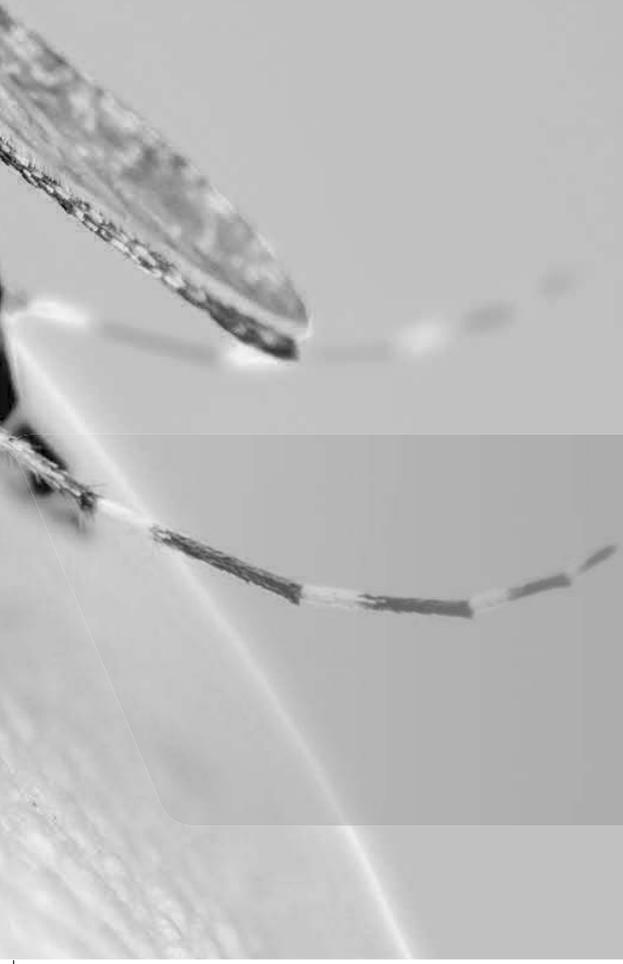
JOSÉ-MARÍN SÁNCHEZ MURILLO

Doctor en Veterinaria

MARTA VIVAS MARTÍN

Veterinaria





Artrópodos y humanos. Generalidades sobre sus picaduras y las enfermedades que transmiten

salud pública
y medio ambiente



Introducción

Los artrópodos pueden incidir sobre la salud humana de forma directa (molestias, daño accidental a órganos de los sentidos, envenenamiento, dermatosis, miiasis y fobias) o indirecta (transmisores pasivos y vectores obligados de patógenos).

La acción indirecta sobre los seres humanos es lo que actualmente, ha provocado que la investigación entomológica esté en auge debido a que son la causa de transmisión de una gran variedad de agentes patógenos que afectan tanto a animales como a personas. Conviene tener presente que también pueden tener efectos negativos indirectos (por ejemplo., plagas agrícolas o forestales, destrucción de alimentos almacenados, etc.).

Estos patógenos incluyen numerosos virus, bacterias y parásitos, en no pocos casos patógenos emergentes, que amenazan con extenderse en la medida que lo

hagan sus insectos vectores, algunos de los cuales causan graves enfermedades como la del virus Zika, virus del Nilo Occidental (VNO), malaria, dengue, fiebre hemorrágica de Crimea-Congo, fiebre del valle del Rift (VFVR), encefalitis, filariosis, leishmaniosis y muchas otras.

No se puede olvidar que muchas de las pandemias que han diezmando la población humana, en el pasado están íntimamente ligadas a ellos y que, en la actualidad, algunos siguen transmitiendo muchas de las más importantes enfermedades de alta morbilidad y mortalidad, en amplias áreas del globo terráqueo. En el momento actual hay aproximadamente 270 millones de humanos afectados de paludismo, 90 millones con filariosis, 17 millones con oncocercosis y 12 millones con leishmaniosis. En total, casi 3.5 billones de humanos están afectados por enfermedades transmitidas por mosquitos.

No podemos permanecer impasibles ante la situación de cambio climático, globalización e inmigración, lo cual contribuye de manera clara a la difusión de enfermedades que antes se limitaban a ciertos continentes o áreas y que ahora son de distribución mundial.

La llegada de altas temperaturas y el cambio climático ha favorecido la expansión y el aumento de enfermedades transmitidas por artrópodos en España, como leishmaniosis, malaria o dirofilariosis, según informa la Sociedad Española de Parasitología. La consecuencia de esto es que los límites de distribución geográfica de muchos vectores se están desplazando.

Los recientes casos aparecidos en España de la enfermedad de Crimea-Congo vehiculada por garrapatas, así como la epidemia de leishmaniosis humana que ha afectado a más de 700 personas de la Comunidad de Madrid, ponen en relieve la importancia del problema.

Marco teórico

Si bien, los grupos animales más conocidos son los que denominamos vertebrados, dado que su percepción, aunque sólo sea por su tamaño, es mucho más fácil, la inmensa mayoría de los animales descritos por la ciencia son invertebrados, y en particular de los que denominamos artrópodos. Dentro de este amplísimo grupo se encuadran, como más significativos, los insectos, los arácnidos y los crustáceos, cuyo número de especies, en conjunto, supone un 78% del total de especies descritas (aproximadamente 1.240.000).

Las características comunes de los artrópodos son, poseer un exoesqueleto formado principalmente de quitina. Su tamaño oscila entre un cuarto de milímetro hasta varios metros como el caso del cangrejo gigante de Japón. Dentro de este gran grupo, en los unirrámeros (insectos y miriápodos), arácnidos y crustáceos existen especies que son causantes de **problemas sanitarios**, de ahí, la necesidad de conocer bien su taxonomía e historia natural. La clasificación de los artrópodos más importantes con repercusión en Salud Pública queda recogida en la **Tabla 1**.

Desde el punto de vista de la vulnerabilidad de las enfermedades tropicales de transmisión vectorial, debe resaltarse la existencia de dos colec-

Tabla 1. Clasificación de los artrópodos

Orden	Nombre vulgar
<i>Insectos</i>	
Orden Blattaria	Cucarachas
Orden Phthiraptera	Piojos
Orden Hemiptera	Chinches
Orden Siphonaptera	Pulgas
Orden Coleoptera	Escarabajos
Orden Diptera	Moscas y mosquitos
Orden Lepidoptera	Mariposas y polillas
Orden Hymenoptera	Hormigas, avispas y abejas
<i>Miriápodos</i>	
Clase Chilopoda	Ciempíes
Clase Quilopoda	Milpiés
<i>Arácnidos</i>	
Orden Scorpionida	Alacranes o escorpiones
Orden Acari	Ácaros y garrapatas
Orden Araneae	Arañas
<i>Crustáceos</i>	
Subclase Copepoda	Copépodos
Subclase Branchiura	Piojos de peces de agua dulce
Subclase Eumalacostraca	Piojos de peces marinos

tivos especiales: los inmigrantes y los turistas. Los cuales son clave para la transmisión de estas enfermedades y la introducción de ellas en nuestro país.

Existe un gran número de enfermedades vectoriales tropicales, pero nos centraremos en aquellas que tienen una probabilidad más alta de que se introduzcan en España, y cuyo vector principal es el artrópodo. (Tabla 2)

Dentro del marco teórico se han seleccionado en esta revisión, de acuerdo a su importancia creciente en nuestro país, las siguientes enfermedades:

Malaria

Es probablemente la enfermedad parasitaria más importante del mundo, supone el mejor ejemplo para estudiar la vulnerabilidad de las enfermedades emergentes o reemergentes de transmisión vectorial en nuestro país. Es causada por parásitos *Plasmodium*, que se transmiten a las personas mediante la picadura de hembras de mosquitos del género *Anopheles* (Figura 1), sobre todo por zonas templadas y tropicales.

Se trata de una enfermedad que comienza con fiebre aguda, los síntomas aparecen 10-15 días después de la picadura del mosquito. Los primeros síntomas son parecidos a un resfriado como fiebre, dolor de cabeza, malestar general, diarreas, vómitos y escalofríos. Estos pueden ser leves y difíciles de reconocer, por tanto, si no se trata dentro de las primeras 24 horas, puede evolucionar a una enfermedad grave que a menudo, conduce a la muerte. La elevación de temperaturas ha incrementado la expansión hacia áreas consideradas libre de malaria. Aunque la probabilidad de

Tabla 2. Principales enfermedades vectoriales con potencial introducción en España

Enfermedad	Vector	Clínica característica
Malaria	mosquito	Fiebre, anemia
Dengue	mosquito	Fiebre hemorrágica viral
Chikungunya	mosquito	Artromialgias
Virus West Nile	mosquito	Encefalitis
Leishmaniosis*	mosca	Kala-azar
Fiebre de Crimea-Congo	garrapata	Fiebre hemorrágica viral
Fiebre del Valle del Rift	mosquito	Fiebre hemorrágica viral
Encefalitis por garrapata	garrapata	Encefalitis
Tifus murino	pulga	Fiebre tífica
Peste	pulga	Bubones

* La leishmaniosis como tal está presente en nuestro medio. En este caso nos referimos a la leishmaniosis cutánea del medio oriente (*L. tropica* y *L. major*) y a las formas cutáneas y viscerales americanas (*L. braziliensis*).



Figura 1. Macho y hembra del género *Anopheles*
Fuente: Cedida por Dr. José María Sánchez Murillo, 2013

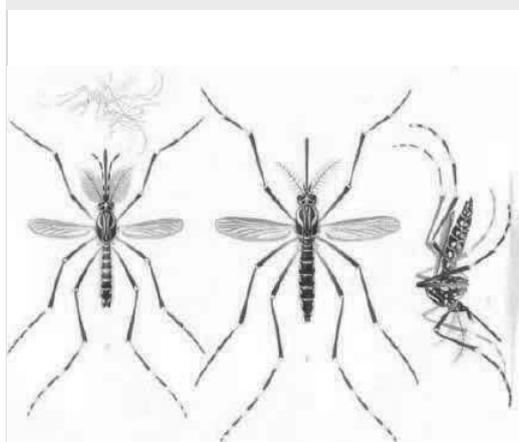


Figura 2. *Aedes aegypti* . Fuente: E. A. Goeldi, 1905

que la malaria se reintroduzca en nuestro país es muy baja, en la actualidad, se diagnostican alrededor de 400 casos al año.

Dengue

Es una enfermedad aguda que cursa con un síndrome gripal y en ocasiones evoluciona en un cuadro potencialmente mortal denominado dengue hemorrágico. Está caracterizado por fiebre, dolor de cabeza severo y dolor insoportable en músculos y articulaciones. El reservorio es el humano y el transmisor el mosquito *Aedes* (Figura 2). El período de incubación es de 3 a 14 días, generalmente de 5 a 7 y no hay período de transmisibilidad directa de persona a persona.

Virus zika

Se descubrió por primera vez en 1947 en Uganda en un mono Rhesus, identificándose por primera vez en el ser humano en Uganda y en Tanzania en 1952. Es una enfermedad vírica con una sintomatología por lo general leve que puede diagnosticarse erróneamente como dengue o chikungunya. Los síntomas principales son altas fiebres, vómitos,

Tabla 3. Clasificación de los diferentes tipos de Leishmaniosis

Forma clínica	Presentación	Curso	Período	Sintomatología
Latentes	Visceral	Agudo	Inicial	Asintomático
Regresivos	Cutánea	Subagudo	Estado	Oligosintomático
Patentes	Víscero-cutánea	Crónico	Terminal	Sintomático

fuertes dolores con inflamación de articulaciones, malestar y cefaleas. Dura entre 2 y 7 días, pero preocupa sobre todo por cómo puede afectar a los menores. También es posible la transmisión sexual y se están investigando otros modos de transmisión como las transfusiones de sangre.

Chikungunya

Es una enfermedad vírica que se caracteriza por fuerte dolor de articulaciones y que tiene una duración similar a la de la gripe. No existe tratamiento específico o vacuna en la actualidad contra dicha enfermedad.

Fiebre amarilla

Ocurre en amplias zonas de las tierras bajas de África ecuatorial y América del Sur y Central, en forma de casos o epidemias. Es una infección que se caracteriza por fiebre, ictericia, hemorragias y albuminuria. La sangre de los enfermos es infectante para los mosquitos desde muy poco antes de comenzar la fiebre y durante los primeros 3-5 días de la enfermedad. No existe tratamiento antivírico específico, pero mejora con hidratación y tratamiento sintomático.

Leishmaniosis

Es una zoonosis parasitaria causada por protozoos del género *Leishmania* (orden Kinetoplastida, familia Trypanosomatidae), de distribución mundial y transmitida por dípteros del género *Phlebotomus* (Figura 3) en el Viejo Mundo y *Lutzomyia* en América.

El modelo taxonómico más ampliamente aceptado hoy es el basado en la identificación de isoenzimas, considerando al zimodema la entidad taxonómica básica para la clasificación actual del género *Leishmania*. Los zimodemas se agrupan en especies y estas en complejos. De esta manera existen aproximadamente 53 especies nombradas (sin sinónimos, incluyendo los 5 sub-

géneros y complejos: *Leishmania*, *Vianna*, *Sauroleishmania*, complejo *L.enrithii*, y *Paraleishmania*) que son reconocidas, 31 de las cuales son conocidas por ser parásitos de mamíferos y 20 especies son patógenas para los seres humanos.

En el hombre constituye un complejo patológico con procesos cutáneos, mucocutáneos y viscerales (**Tabla 3**), causados por las distintas especies de *Leishmania* distribuidas por todo el mundo. En Europa se presentan dos formas de leishmaniosis, cutánea y visceral, de forma endémica aunque de baja prevalencia.

Es una enfermedad mundial muy grave y se estima que hay en el mundo unas catorce millones de personas infectadas. **En Europa la población de mayor riesgo es la canina**, principal reservorio y transmisora de la enfermedad a las personas. Después de la infección, los perros pueden mos-

trar manifestaciones clínicas con una amplia diseminación de parásitos tanto en vísceras como en la dermis, convirtiendo al animal en el principal reservorio.

Virus West Nile

Se trata de una flavivirus de origen africano transmitida por mosquitos *Culex* (Figura 4), aunque otras especies de otros géneros pueden intervenir en la transmisión como por ejemplo, el género *Aedes*.

Afecta, principalmente y de manera más severa, a las aves siendo el reservorio principal. De forma esporádica puede llegar al hombre, donde los casos exhiben un elevado porcentaje de individuos asintomáticos que suele enmascarar su prevalencia real en la población humana.

Provoca un cuadro similar al dengue, con exantema máculo-papuloso, fiebre, cefalea frontal, mialgias, linfadenopatía y leucopenia. Puede haber signos de afectación meníngea (rigidez de nuca) y neurológica. Son esenciales en el diagnóstico las pruebas serológicas o, mejor, el aislamiento del virus. No existe tratamien-

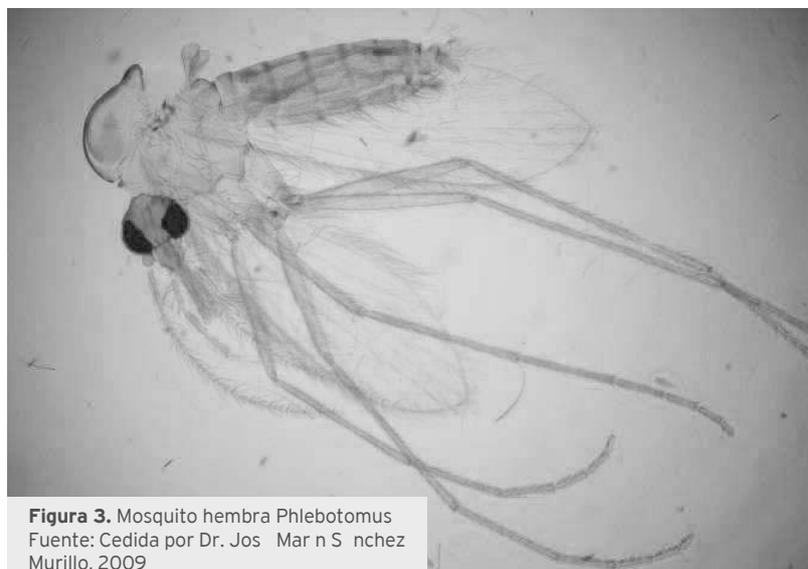


Figura 3. Mosquito hembra *Phlebotomus*
Fuente: Cedida por Dr. José María Sánchez Murillo, 2009

to específico y la mejor forma de evitar el contagio es evitar las picaduras y el uso de repelentes para las personas que visiten zonas endémicas.

El virus se mantiene en la sangre de los mamíferos entre 3 y 6 días, reduciendo, por tanto, la posibilidad de que una hembra de mosquito obtenga sangre infectada, mientras que en las aves el virus se multiplica transcurridos entre 1 y 4 días tras la picadura del mosquito, persistiendo la viremia en su organismo entre 20 y 200 días.

Fiebre de Crimea-Congo

Enfermedad causada por un virus de la familia Bunyviridae transmitido por garrapatas del género *Hyalomma* (Figura 5). Causa brotes de fiebre hemorrágica viral, con una tasa de letalidad del 10-40%. Los humanos pueden adquirir el virus por contacto con animales domésticos y salvajes infectados: los grandes herbívoros son hospedadores preferidos de las garrapatas adultas, y los pequeños como roedores y lagomorfos, de las formas larvianas.

El virus puede transmitirse entre humanos por contacto con fluidos o tejidos de personas infectadas o por el paso de garrapatas infectadas de una persona a otra.

Características de las lesiones producidas en las picaduras de artrópodos para su identificación

Con frecuencia, en la mayor parte de las ocasiones, las picaduras suelen achacarse a mosquitos. Sin embargo y a sabiendas de que existen numerosos artrópodos hematófagos, es fundamental conocer qué agente causal nos ha picado y cómo tratar la picadura.

Si bien es cierto que los mosquitos son los artrópodos vectores



Figura 4. Mosquito hembra *Culex pipiens*
Fuente: Cedida por Dr. José María Sánchez Murillo, 2008



Figura 5. Garrapata del género *Hyalomma*
Fuente: Cedida por Dr. José María Sánchez Murillo, 2010

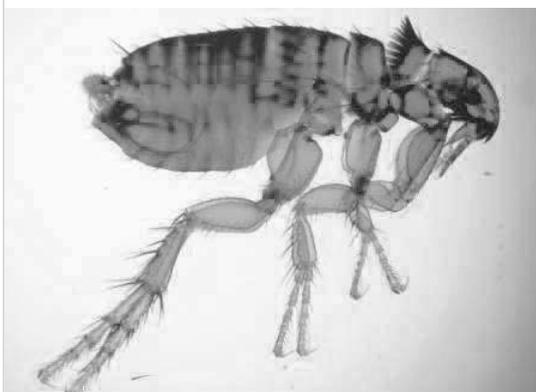


Figura 6. Macho de *Ctenocephalides felis*
Fuente: Cedida por Dr. José María Sánchez Murillo, 2010



Figura 7. Lesiones papulares en extremidad inferior por picadura de pulga.
Fuente: Urticaria papular y sus agentes causales en Colombia, A. Lozano, J. López, J. Zakzuk et al, 2016.

que causan una mayor mortalidad en la especie humana (más de 700.000 muertes anuales), existen otros vectores artrópodos no mosquitos causantes de graves enfermedades que a continuación detallamos.

Pulgas (Orden Siphonaptera)

Este grupo de insectos hematófagos (Figura 6) comprende aproximadamente 2500 especies y subespecies incluidas en 220 géneros, a su vez incluidos en 15 familias. Los adultos son de color oscuro y son fácilmente reconocibles por el hábito de saltar cuando se les molesta.

Factores de riesgo

En el caso de realizarse la puesta en el hospedador, los huevos caen y se sitúan en los lugares donde el hospedador duerme. En las casas, la **suciedad** ayuda a la proliferación de las pulgas y se pueden encontrar los huevos en grietas de la pared, del suelo o debajo de las moquetas o alfombras. Las larvas se alimentan de materia orgánica y de sangre digerida de las heces de pulgas adultas, de ahí lo mencionado sobre su afinidad por los lugares en que la higiene es escasa.

Las pulgas de los roedores pueden transmitir peste bubónica y tularemia, pero las condiciones higiénicas de nuestro país hacen muy improbable esta transmisión.

Signos clínicos

Reacción local: Pápulas eritematosas, prurito y sufusiones hemorrágicas dispuestas en fila o en grupo (figura 7).

Reacción sistémica: Urticaria, erupciones vesiculosas o eritema multiforme. Piodermitis y forúnculos por el rascado.



Figura 8. *Cimex lectularius*

Fuente: Cedida por Dr. José María Sánchez Murillo, 2017



Figura 9. Pápulas pruriginoides con disposición en racimo situadas en hombro.

Fuente: Dermatitis por picaduras de cimicidos, C. Irene, T. Ordunas et al, 2012

Tratamiento

Es fundamental lavar la zona con **agua y jabón** y evitar rascarse para no infectar las lesiones.

Chinches de la cama (Orden Hemiptera)

Se incluyen en este grupo de hematófagos a las chinches domésticas. Son insectos Hemiptera, uno de los grupos más amplios de parásitos. Se conocen géneros de chinches: *Cimex*, *Leptocimex*, *Oeciacus* y *Haematomysiphon*, y 91 especies, pero de ellas sólo tres pican a humanos: *Cimex lectularius* (chinche común o de la cama) habita en climas templados (Figura 8), *Cimex hemipterus* (chinche tropical) y *Leptocimex boueti* predomina en África occidental y Sudamérica. Suele picar al hombre mientras duerme, chupando sangre.

Factores de riesgo

No son frecuentes en nuestro medio, pero su incidencia está en aumento incluso en países desarrollados. La dermatosis por su picadura se puede dar en personas de cualquier edad pero los viajeros

constituyen el grupo con un mayor riesgo.

Signos clínicos

Las reacciones son muy diferentes según la persona.

Reacción local: Las lesiones varían desde pápulas eritematosas hasta urticaria intensa en zigzag (Figura 9).

Reacción sistémica: Eccemas y sobreinfección por rascado.

Tratamiento

Es recomendable tener una gran higiene y lavar la zona con agua y jabón. En caso de reacciones locales severas:

- Analgésicos
- Antihistamínicos
- Corticoides

Mosquitos (Orden Díptera)

La mayor parte de los artrópodos hematófagos pertenecen al orden Díptera. La sustancia tóxica que inoculan es su propia saliva, pero no un veneno como tal. En la saliva liberan anticoagulantes que facilitan la succión de la sangre.

Factores de riesgo

Normalmente, las picaduras des-

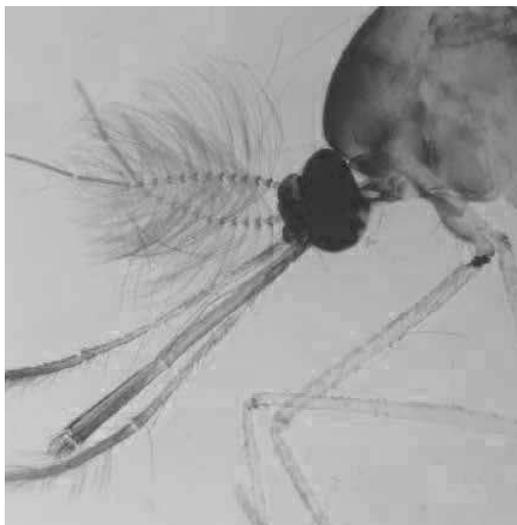


Figura 10. Macho del género *Culex*

Fuente: Cedida por Dr. José María Sánchez Murillo, 2011



Figura 11. Picadura de Mosquito

Fuente: Sookie/Joshua Ganderson, 2018

aparecen solas y no tienen mayor importancia pero si comienzan síntomas como dolor en las articulaciones, fiebre o inflamación de glándulas, deberá acudir al médico porque puede que el mosquito estuviera infectado con patógenos anteriormente descritos.

Signos clínicos

Cada mosquito (Figura 10), suele picar una sola vez por lo que las lesiones no aparecen agrupadas.

Reacción local (figura 11): pápula pruriginosa precedida de eritema e hinchazón que suele durar desde horas a días.

Reacción sistémica: urticaria, fiebre y malestar general. Anafilaxia si picaduras múltiples o sobreinfección.

Tratamiento

Desinfección, hielo y antihistamínico tóxico.

Arañas (Orden Araneane)

Por lo general, la mayor parte son inofensivas para el hombre, pero existen en nuestro medio tres especies con peligro potencial para el ser humano: la viuda negra, la araña violín o de rincón y la tarántula europea.

Factores de riesgo/Prevención



Figura 12. Picadura de Araña
Fuente: Nicolás Cordero Tapia, 2012



Figura 13. Miembro superior necrosado por picadura de araña.
Fuente: Dra. Silvana Acosta, 2014

Evitar provocar a las arañas y especial cuidado con los lugares donde suelen residir.

Signos clínicos

La picadura se caracteriza por la presencia de dos puntos muy próximos entre sí (Figura 12).

Cuando se sospeche de la picadura de una araña debe tratarse de capturarla para que pueda ser identificada adecuadamente. Casi todas las arañas que pueden picar al hombre sólo le producen una pápula dolorosa sin mayores complicaciones, aunque algunas especies pueden provocar reacciones graves, con aparición de serios cuadros clínicos como necrosis si no se diagnostica a tiempo (Figura 13).

Tratamiento

Local (prehospitalario): Es fundamental lavar la zona con agua y jabón y evitar rascarse para no infectar las lesiones.

Reposo del miembro afectado o aplicación de hielo para disminuir la absorción del veneno.

Valorar la administración de la vacuna antitetánica.

Sistémico (hospitalario): Analgésicos evitando los morfínicos que potenciarán la acción de la toxina. Antibióticos en caso de sobreinfección.

Relajantes musculares
Antihistamínicos.

Garrapatas (Orden Acari)

Son ectoparásitos hematófagos y vectores de numerosas enfermedades infecciosas. Son los ácaros de mayor tamaño.

Factores de riesgo/ Prevención

- Ropa adecuada.
- En sitios con garrapatas, inspección y búsqueda diaria.
- Cuidado al extraerla.

Signos clínicos

La picadura no es dolorosa y puede provocar distintos cuadros clínicos, desde pasar desapercibida a producir una reacción local (Figura 14), una reacción alérgica con manifestaciones sistémicas (shock anafilático), o una parálisis de origen tóxico, sin olvidarnos de las enfermedades que pueden transmitir en su condición de vectores como la fiebre botonosa, enfermedad de Lyme, babesiosis, TIBOLA y neuropatías tóxicas.

Tratamiento

Es fundamental encontrar la garrapata en el



Figura 14. Reacción local a una picadura de garrapata.



Figura 15. Extracción de garrapata.
Fuente: Dr. Carl J. Brandt, 2017



salud pública y medio ambiente

cuerpo y quitarla lo antes posible, ya que el patógeno es transmitido varias horas o días después de su fijación. Lo ideal es extraerla suavemente hacia arriba con una pinza (Figura 15). No utilizar ningún aceite, calor o petróleo para no interrumpir su respiración a través de la cutícula. Una vez extraída, lavar bien la zona afectada con agua y jabón.

Avispas o Abejas (Orden Hymenoptera)

Las abejas (Figura 16) poseen un aguijón dentado o arponado que, al picar, queda incrustado en la herida junto a parte del abdomen, provocando la muerte del insecto. En cambio, el aguijón de la avispa (Figura 17) es liso y no queda clavado, por lo que puede picar varias veces consecutivas.

Factores de riesgo/Prevención

Desensibilización 14 días después de una picadura grave por himenópteros, evitar riesgos innecesarios y llevar siempre a mano una jeringa precargada de adrenalina.



Figura 17. Avispa

quemazón. Las reacciones locales son las más frecuentes y están en relación con los efectos locales de las proteínas y aminas del veneno, siendo la histamina la responsable de la vasodilatación y edema.

Tratamiento

Normalmente, aplicando hielo, disminuye la hinchazón y el dolor. Las sobreinfecciones bacterianas y las celulitis son raras, salvo si se realiza una extracción inadecuada del aguijón. Las reacciones alérgicas son más frecuen-



Figura 16. Abeja

Fuente: Revisiones Manejo práctico de las picaduras de insectos en Atención Primaria, Piñero Pérez, R; Aguado I; 2015

Signos clínicos

Ésta se caracteriza por un habón con el punto del aguijón en medio (figura 18). Por lo general, con su aguijón dan lugar a dolorosas picaduras que causan sensación de



Figura 18. Reacción local de picadura de himenópteros. Fuente: Dra. María García, 2017



tes tras la picadura de avispa. Una posibilidad es la reacción sistémica tóxica tras picaduras múltiples; la gran liberación de aminas e histaminas al torrente circulatorio provoca una clínica similar a la de una reacción anafiláctica y precisa de un tratamiento similar, pero no debe confundirse en su diagnóstico con una reacción alérgica.

Conclusiones

Las enfermedades transmitidas por artrópodos están cada vez más presentes en todo el mundo, llegando a ser endémicas en algunas zonas y siendo cada vez más frecuentes numerosos casos importados en nuestro país. Por esta razón se ha hecho fundamental el estudio del reconocimiento de las picaduras que estos ocasionan, cómo evitarlas y las enfermedades que transmiten.

La elevación de temperaturas ha

incrementado la expansión hacia áreas consideradas libre de malaria. Aunque la probabilidad de que esta enfermedad se reintroduzca en nuestro país es muy baja, en la actualidad, se diagnostican alrededor de 400 casos al año, todos ellos importados, sin olvidar que ya se ha producido un caso autóctono en Aragón en 2010. En este punto, conviene recordar que en el caso de nuestra región ya sufrimos Malaria a principios del S. XX con elevados índices de mortalidad hasta su erradicación en la década de los sesenta. Sin embargo, es importante saber que el vector sigue estando presente y junto a la existencia de casos importados, puede favorecer la aparición de nuevos casos autóctonos.

Es importante llevar a cabo estrategias de vigilancia clínica, de laboratorio, centinela y estudios especiales que identifiquen las distintas especies de artrópodos que afectan a un determinado territorio. Esta labor, complementaría los actuales protocolos de vigilancia de las EDO como la Fiebre Amarilla, Dengue, Leishmaniosis, Paludismo, etc.

Para disminuir la escasa formación de la sociedad en general y de la profesión médica y de enfermería en particular, sobre vectores artrópodos y las enfermedades que transmiten, es necesario **elaborar protocolos de actuación ante una picadura** adaptados a las peculiaridades de cada Comunidad Autónoma, así como la implementación de un plan de Educación para la Salud encaminado a aumentar los conocimientos sobre este tema, disminuyendo así el riesgo de contraer ciertas enfermedades transmitidas por artrópodos.

Del mismo modo, siempre habrá que tener en cuenta el concepto de Mapa de Riesgo, instrumento informativo que, mediante informaciones descriptivas e indicadores adecuados, permita el análisis crítico de los riesgos sanitarios de una determinada zona. De esta manera, se pueden ejecutar planes de intervención preventiva y verificar su eficacia, una vez realizados.

Dado que uno de los pilares básicos de los equipos de atención primaria lo conforman los profesionales de enfermería, se hace necesario que éstos se encuentren formados al respecto. Es necesario que el planteamiento actual puramente asistencial de la sanidad pública cambie hacia una medicina preventiva, mucho más be-

neficia y con costos económicos más reducidos.

Por todo lo anterior y por la gravedad de alguna de las enfermedades que transmiten, es importante prestar atención, desde el ámbito de la Salud Pública, a la zoonosis, incidiendo en su prevención y control.

Para más información:

En el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, se podrá consultar la bibliografía completa correspondiente a este artículo para todos aquellos interesados.

