PICADURAS Y MORDEDURAS DE ANIMALES: ARÁCNIDOS, GARRAPATAS, INSECTOS.

Montes Fernández LM y Rey Pecharromán JM

Los artrópodos incluyen los arácnidos y los insectos. La mayoría de las picaduras causan reacciones locales pero hay algunas especies que son venenosas o que transmiten enfermedades.

A. ARÁCNIDOS

A.1 ARAÑAS

Las arañas son invertebrados de la familia de los arácnidos junto con las garrapatas y los escorpiones.
Son carnívoras, se alimentan de insectos vivos. Poseen glándulas ponzoñosas situadas en la zona cefálica con veneno que inoculan a sus presas por medio de dos apéndices o "quelíceros"
Afortunadamente, de las 35000 especies de arañas, sólo una decena son peligrosas para el hombre, entre las que se encuentran la viuda negra y las arañas reclusas mediterráneas.

A.1.1 VIUDA NEGRA

En España habita en áreas rurales cálidas de la cuenca mediterránea cerca del hombre. La especie presente en nuestro país (*Latrodectus tredecimguttantus*) es mucho menos tóxica que la americana (*Latrodectus mactans*) posee venenos y aparatos de inoculación menos desarrollados.

La hembra adulta es de mayor tamaño y longevidad que el macho y es más tóxica que éste produciendo los envenenamientos. Posee un cuerpo globuloso, negro y brillante; algunas especies presentan un dibujo en reloj de arena rojo en la cara ventral. Suelen tejer telarañas densas e irregulares en lugares oscuros, alrededor de viviendas, debajo de leña o piedras.

Veneno neurotóxico: alfalatrotoxina. Provoca la liberación masiva de neurotransmisores, sobre todo noradrenalina y acetilcolina causando un bloqueo en la sinapsis de los nervios motores.

Lesión: la mordedura suele pasar inadvertida, pero a los 30-40 minutos aparece una placa urticariforme con un halo eritematoso, junto a dos puntos de inoculación (señales de los quelíceros).
La lesión local se acompaña de dolor urente del miembro afectado y de los primeros síntomas sistémicos de latrodectismo: sudoración y agitación (estimulación autonómica) y una adenopatía satélite. En las siguientes 1-12 horas aparecen espasmos musculares en tórax, abdomen y muslos que van en aumento progresivo pudiendo provocar un abdomen en tabla, contracciones tónicas y temblores por miopatía hipertóxica.
Asimismo puede ocasionar náuseas, taquicardia, hipertensión, taquipnea, dolor torácico, edema facial, hiperestesia cutánea, miosis, sialorrea, priapismo,

oliguria, globo vesical, shock, convulsiones y coma. Las manifestaciones son más graves en el niño pequeño. Los síntomas van disminuyendo y suelen desaparecer en unos 3 días (aunque pueden durar más). La muerte sucede en un 4% de los casos por parálisis de la musculatura respiratoria y/o edema agudo de pulmón.

Laboratorio: resultados inespecíficos con hiperglucemia, leucocitosis con desviación a la izquierda y aumento de transaminasas y de la CPK.

Diagnóstico diferencial: abdomen agudo, tétanos, psicosis aguda, fracaso renal agudo, meningitis e infarto agudo de miocardio.

Tratamiento:
Estabilizar al paciente: canalizar vía venosa, sueroterapia, monitorización y oxigenoterapia si precisa. Soporte cardio-circulatorio.
Lavado de la zona de la mordedura. Frío local.
Relajantes musculares IV: diazepam, gluconato cálcico al 10% 1 ml/kg IV, máx.:10 ml, metocarbamol 1-3gr/día.
Analgésicos.
Tratamiento específico de la hipertensión arterial.
Suero antilatrodéctico (o antiarácnido polivalente), sobre todo indicado en niños de menos de 15 kg. El antídoto es de origen equino (Merch Sharp & Dome) y puede provocar reacciones anafilácticas. Es muy eficaz en revertir de inmediato toda la sintomatología, incluso si se administra hasta 48 horas después. El antiveneno es raramente necesario en nuestro medio por lo que no está disponible rutinariamente.

A.1.2 ARAÑA MARRÓN O DE LOS RINCONES

La especie *Loxosceles rufescens* habita en la cuenca Mediterránea. Es de pequeño tamaño (10-15mm), color marrón y un dibujo en forma de violín sobre pared dorsal del cefalotórax.
Suele habitar en los domicilios donde se esconden en sitios oscuros, detrás de los muebles. Es poco agresiva, sólo muerde cuando se le provoca. Presentan hábito nocturno.

Veneno: proteolítico, hemolítico y dermatonecrótico (esfingomielinasa B, hialuronidasa). La variante española es poco tóxica.

Lesión: la picadura es inicialmente poco dolorosa, produce una lesión consistente en un área eritematosa y edematosa con dos puntos de entrada, posteriormente se rodea de un halo azulado. Al cabo de 24-72 horas pueden aparecer vesículas o ampollas hemorrágicas que dejan lugar a una úlcera necrótica que suele presentar una evolución tórpida.

Manifestaciones generales de loxocelismo (raras o inexistentes en nuestro medio)**:** fiebre alta, rash, náuseas, vómitos, mialgias, artralgias y anemia hemolítica con ictericia y hemoglobinuria que puede llevar al fracaso renal agudo, CID e incluso coma y a la muerte (En España no se ha descrito hasta ahora ningún caso de loxocelismo sistémico).

Tratamiento: No existe un tratamiento específico
Limpieza y desinfección de la zona. Curas periódicas.
Analgésicos orales.
Reposo. Aplicación de frío local.
Toxoide antitetánico si no se está vacunado.
Antibióticos en caso de sobreinfección.
Cirugía precoz en caso de necrosis profunda y extensa con mala evolución.
Las manifestaciones sistémicas se tratan específicamente según cada una de ellas requiera.
Podría utilizarse suero específico o polivalente en caso de disponerse (innecesario y no disponible en España).
No parecen eficaces los corticoides y antihistamínicos sistémicos.

A.1.3 TARÁNTULA (Lycosa tarantula)
Habita en el litoral mediterráneo. Poco venenosa y de pequeño tamaño. Las mordeduras son poco frecuentes por ser de naturaleza poco agresiva.

Veneno: proteolítico.

Lesión: la mordedura es dolorosa pero sólo da lugar a reacciones locales con edema y dolor local. Puede aparecer una escara necrótica. Puede provocar reacciones alérgicas por contacto con pelo de tarántula.

Tratamiento:
Limpieza y desinfección local.
Pueden ser útiles los analgésicos y antihistamínicos en reacciones más extensas y con componente de alergia al veneno.

A.2 ESCORPIÓN

A.2.*1 Buthus occitanus*
Presentes en toda la Península.

Toxina: neurotóxica. Produce despolarización de terminaciones posganglionares de los sistemas simpático y parasimpático. Las manifestaciones sistémicas graves en nuestro medio son prácticamente inexistentes.

Lesión: el primer síntoma es el dolor en el 95% de los casos junto con una máculo-pápula eritematosa y edema local en un 20% de los casos. Puede haber pequeñas ampollas e incluso necrosis local.

Manifestaciones generales (ausentes en nuestro medio)**:** taquicardia, arritmia, disnea, híper/hipotensión, alteraciones electrocardiográficas, priapismo, vómitos, diarrea, sudoración, sialorrea, broncorrea, distensión abdominal, confusión, agitación distonía, alteraciones de la visión, ptosis, hiperglucemia, leucocitosis y acidosis. En los casos más graves se puede producir un fracaso multiorgánico con fallo cardíaco, shock cardiogénico, edema agudo de pulmón, convulsión, parálisis, coma, hiponatremia, hipocalcemia e hiperpotasemia.
La muerte es excepcional en nuestro medio.

Tratamiento:
Lavado y desinfección local.
Frío local.
Analgésicos/antiinflamatorios: aspirina 10mg/kg cada 4 horas. Evitar opiodes por existir bloqueo en receptores noradrenérgicos.
En caso de dolor muy intenso puede ser útil lidocaína 1%.
Para tratar la vasoconstricción periférica que provoca hipertensión, arritmias, fallo cardíaco y/o edema agudo de pulmón es útil la prazosina 30 ugr/kg cada 6 horas. En caso de fallo cardíaco también se puede valorar infusión de dobutamina a 10 ugr/kg/min hasta normalizar fracción de eyección.
Para tratar los síntomas neuromusculares, midazolam 0.05-0.2 mg/kg VO o IV o diazepam 0.5 mg/kg IV o VR cada 12 horas o gluconato cálcico IV.
Las manifestaciones sistémicas graves se tratan específicamente.
Existe suero polivalente antiescorpión (Pasteur) IV que produce una disminución rápida del veneno en plasma con la consiguiente reducción de síntomas pero no suele ser necesario ni estar disponible habitualmente en nuestro medio.

A.3 GARRAPATA

INTRODUCCION

La garrapata es un artrópodo hematófago, presente en todo el mundo, que parasita mamíferos, aves y reptiles. Puede tener uno o varios hospedadores.
En nuestro medio hay dos familias principales de garrapatas capaces de causar enfermedades en humanos: *Ixodidae* (garrapatas duras), principales causantes de infecciones en nuestro medio, y *Argasidae* (garrapatas blandas o chinchorros), transmisoras de la fiebre recurrente endémica.
En España contabilizamos hasta 23 especies de garrapatas duras de los géneros Ixodes, Rhipicephalus, Dermacentor, Haemaphysalis, Hyalomma y Boophilus; transmisoras de enfermedades a hombres y animales.
En su ciclo vital pasa por 3 fases: larva, ninfa y adulto, siendo en el período de ninfa en el que más ataca al ser humano. Posee unas estructuras, los **quelíceros,** que actúan como cuchillos dentados, rasgando y anclándose a la piel; a continuación introduce el **hipostoma**, especie de trompa por donde chupa la sangre que la alimenta y/o introduce toxinas, microorganismos, etc…, convirtiéndose en vector de un gran número de enfermedades.
La mayoría de especies pueden picar al hombre, produciéndole desde lesiones locales (que en ocasiones pasan desapercibidas) hasta cuadros sistémicos (1). Para que esto ocurra, deben coexistir tres situaciones: especificidad de vector (que se encuentre en la zona la garrapata capaz de transmitir la enfermedad), reservorio (infección de dicha garrapata por el agente causal al morder a animales), una víctima susceptible (a dicho agente causal).
La mayoría de las picaduras de garrapata se producen en verano y otoño, pues son más activas en épocas de calor, afectando generalmente a personas con actividades al aire libre, como excursionistas, agricultores o ganaderos.

CLINICA

En la península ibérica se han descrito varias infecciones causadas por garrapatas: borreliosis, fiebre botonosa o exantemática mediterránea,

babesiosis, tularemia, parálisis neurotóxica, ehrlichiosis, algún caso de debonel-tibola (1) y la enfermedad hemorrágica de Crimea-Congo. Las más frecuentes son las dos primeras, en las cuales nos vamos a centrar, siendo mucho menos frecuentes el resto de cuadros.

Borreliosis o enfermedad de Lyme

Es el cuadro más relevante, por su alta incidencia y la posibilidad de causar formas graves y secuelas de evolución crónica. Cursa en 3 fases:

1ª fase:

Se caracteriza por la aparición del *eritema migratorio*, lesiones maculo-papulosas con extensión centrífuga, generalmente sin síntomas generales, que suelen desaparecer sin tratamiento en pocos días.

2ª fase:

Días o semanas después aparece un *cuadro sistémico* (fiebre, escalofríos, cefalea, mialgias y artralgias generalizadas erráticas, astenia), de evolución intermitente, que puede asociar afectación de órganos (síntomas oculares, megalias, adenopatías,…).

Un 20% de los pacientes presentan *clínica neurológica* fluctuante, que puede asociarse a los síntomas anteriores o no, siendo características la parálisis facial (no es específica), la meningoencefalitis (en el LCR se aprecia pleocitosis linfocitaria, ligera proteinorraquia y glucorraquia normal o ligeramente disminuida) y las radiculopatías. En España son excepcionales los casos de parálisis, aunque se han descrito.

Un 10% presentan diferentes afectaciones cardíacas (pericarditis, bloqueos de rama), que generalmente remiten en semanas, aunque pueden ser recurrentes e incluso causar fallo cardíaco.

3ª fase:

En el 60% de los pacientes, a los meses o años, aparece un cuadro de *oligoartritis* intermitente de grandes articulaciones (sobre todo rodillas), en forma de episodios de varias semanas de duración, que van disminuyendo progresivamente de intensidad y frecuencia y que en los brotes más graves asocian febrícula y malestar general.

En esta fase también puede aparecer *clínica neurológica* y *acrodermatitis crónica atrófica* (2).

Fiebre botonosa mediterránea

Período de incubación 4-20 días. Se caracteriza por la aparición, hasta en el 73% de pacientes, de la lesión de inoculación, *la mancha negra:* pústula ulcerada con escara negra y halo eritematoso, indolora, no pruriginosa, que encontramos en zonas cubiertas o de flexión y puede asociar adenopatía locorregional. Anatomopatológicamente es una vasculitis (infiltrado inflamatorio perivascular linfocitario).

Clínicamente presentan *afectación sistémica* que cursa con fiebre y escalofríos, cefalea, fotofobia, malestar general, mialgias y artralgias generalizadas y hepatomegalia y, en algunos casos, esplenomegalia y conjuntivitis bilateral.

A los 3-5 días aparece un *exantema generalizado* máculopapular, con afectación de palmas y plantas, enantema faríngeo y genital, presentando lesiones purpúricas el 15% de los pacientes (3).

Babesiosis
Generalmente son cuadros asintomáticos, pudiendo producirse un síndrome mononucleósico autolimitado. En pacientes inmunodeprimidos puede causar formas graves que pueden causar la muerte por fallo renal o edema pulmonar.

Tularemia
Frecuente en EEUU, muy rara en España. Afecta principalmente a carniceros, ganaderos y peleteros. Existen varias formas de presentación, las más frecuentes son:
-Ulceroglandular: es la más común. Lesiones ulcerosas en manos o dedos, con linfadenitis regional.
-Tifoidea: enfermedad sistémica en forma de neumonía atípica y ocasionalmente delirio. Puede causar la muerte.
-Otras formas de presentación menos frecuentes son la óculoglandular, glandular, neumónica, orofaríngea y septicémica (potencialmente mortal).

Parálisis neurotóxica
2-7 días tras la inoculación aparece parálisis en EEII con progresión ascendente pudiendo producir la muerte por insuficiencia respiratoria. También puede presentarse como ataxia sin parálisis.

Ehrlichiosis
Enfermedades febriles agudas en forma de cuadro pseudogripal también llamadas anaplasmosis. Pueden presentar complicaciones graves que causen la muerte.

Debonel-Tibola
Tras 4-5 días de incubación, aparece una escara necrótica con eritema anular a su alrededor, generalmente a nivel de cuero cabelludo, linfadenitis cervical y/o occipital habitualmente muy dolorosa. Frecuentemente asocia sintomatología sistémica (fiebre, astenia, artropatías y cefalea).
Otras formas de presentación: fiebre, edema facial y periorbitario bilateral, eritema maculopapular en tronco, alopecia residual en la zona de la picadura y cefalea (4).

Enfermedad de Crimea-Congo
Enfermedad de declaración obligatoria. Periodo de incubación de 5-13 días. Brotes graves de fiebre hemorrágica viral. Tasa de letalidad 10-40%. Endémica en África, los Balcanes, Oriente Medio y Asia. No hay ninguna vacuna disponible para las personas ni para los animales.

DIAGNOSTICO DE LABORATORIO
Los ensayos de inmunofluorescencia (IFA) se consideran las pruebas estándar.
En algunos laboratorios se dispone también de herramientas de diagnóstico molecular, como PCR y secuenciación de ADN.
El aislamiento de Rickettsia spp requiere un laboratorio de Bioseguridad Nivel 3, limitándose a los laboratorios de referencia o centros de investigación especializados (4).

TRATAMIENTO (5)

1º Extracción de la garrapata:

1. Utilizando pinzas finas de borde romo, que se introducen entre la cabeza de la garrapata y la piel, tirando de la garrapata directamente hacia arriba con presión constante, perpendicular a la piel, durante el tiempo necesario hasta extraerla. Si queda una pequeña parte se puede dejar y el organismo la eliminará. Si no conseguimos extraer su cabeza, realizaremos extracción quirúrgica.
2. Las garrapatas retiradas deben almacenarse a -20°C para análisis futuros de detección o aislamiento del agente causal si se desarrolla una enfermedad infecciosa. En caso de no poder almacenarla de esta forma, también puede conservarse en una gasa húmeda en el interior de un frasco cerrado.
3. Desinfectar con povidona yodada o clorhexidina.
4. No administrar antibiótico preventivo. Se explicará al paciente que el riesgo de enfermedad es mínimo, recomendándose observación durante 4 semanas, acudiendo a su médico si aparecen manifestaciones clínicas.

2º Tratamiento de la clínica:

1. Si aparecen síntomas generales (fiebre, malestar general) iniciaremos tratamiento con DOXICICLINA 100 mg/12 h durante 7 días (en niños doxiciclina 100mg/24h y/o azitromicina 10mg/kg/día hasta un máximo de 500 mg/día). En caso de aparición de una pápula pruriginosa, pautaremos antihistamínicos, vigilando la aparición posterior de una mancha negra necrótica, adenopatía y/o clínica sistémica. Si presenta fiebre alta y erupción sospecharemos Fiebre Botonosa Mediterránea e iniciaremos estudio de protocolo de enfermedad transmitida por garrapatas, realizando analítica con hemograma completo, coagulación, urea, creatinina, GOT y GPT:
   - Si han pasado más de 9 días desde la picadura o no hay síntomas hemorrágicos y plaquetas y tiempo de protrombina están dentro de la normalidad, continuar con antibiótico y seguimiento en atención primaria/hospitalaria.
   - Si han pasado menos de 9 días desde la picadura y hay síntomas hemorrágicos, plaquetas < 100.000 o aumento del tiempo de protrombina, aislaremos al paciente, notificaremos el caso a Salud Pública y realizaremos la prueba del virus de Crimea-Congo. Si esta fuera positiva, trasladaremos al paciente a una unidad especializada para su tratamiento.
2. Si presenta eritema migratorio, sospecharemos enfermedad de Lyme, realizaremos analíticas y pautaremos DOXICICLINA 100 mg/12 h (niños 100mg/24h) durante 10 días.
3. En caso de disfunción orgánica se realizará ingreso en Infecciosas (4).
4. El tratamiento de la fase aguda de la babesiosis consiste en clindamicina (600 mg/6h en adultos, 7-10 mg/kg/día en niños) y quinina (650mg/día en adultos, 8 mg/kg/día en niños) vía IV cada 8h durante 7 días.
5. En la Tularemia el fármaco de preferencia es estreptomicina 1 g IM cada 12 h durante 10 días. Si hay evidencia de meningitis, se agregan 12,5 a 25 mg/kg de cloranfenicol por vía IV cada 6 horas. Las alternativas a la

estreptomicina son gentamicina (1 a 2 mg/kg IM o IV cada 8 horas), doxiciclina (100 mg orales cada 12 horas), cloranfenicol (12,5 a 25 mg/kg IV cada 6 horas) y ciprofloxacino (500 mg orales cada 12 horas).

6. En el Debonel-Tibola se han demostrado eficaces pautas de doxiciclina (dosis ya citadas), azitromicina (dosis ya citadas) y eritromicina (500 mg/6h durante 2-3 semanas) (4).
7. En la enfermedad de Crimea-Congo el tratamiento general de soporte es la principal opción. Se ha utilizado ribavirina con efectos claramente beneficiosos, tanto vía oral como intravenosa con una dosis inicial de 30 mg/kg, posteriormente 15 mg/kg/6h durante 4 días y finalmente 7,5 mg/kg/8h durante 6 días, para completar 10 días de tratamiento.

B. INSECTOS

En nuestro país generalmente se producen por imprudencia del paciente, ya que generalmente los animales pican para defenderse en situaciones que consideran una agresión por parte del humano. Su incidencia seguramente esté infravalorada, puesto que en múltiples casos no se consulta con un servicio médico por tratarse de cuadros leves.

Generalmente se trata de reacciones locales leves, aunque pueden producirse complicaciones más serias en relación con sobreinfección, la respuesta inmunológica del huésped o el efecto directo del veneno; que en algunos casos pueden suponer un riesgo vital.

B.1 HIMENÓPTEROS ABEJAS, ABEJORROS, AVISPAS, AVISPONES

En este grupo incluimos a tres familias:

- Apoideae: abejas, abejorros
- Vespideae: avispas, avispones
- Formicidae: hormigas (hormiga colorada o de fuego, hormiga bala, hormiga saltadora)

Las abejas poseen un aguijón dentado que al picar se enclava en la piel del paciente, arrastrando parte del aparato digestivo del animal, lo cual ocasiona la muerte del animal, por lo que únicamente pican una vez. Por el contrario, el aguijón de la avispa es liso, no enclavándose, por lo que pueden picar en varias ocasiones.

En ambos casos se produce inoculación del veneno, desde un saco en las proximidades del aguijón, que contiene mediadores de la inflamación, responsables de la clínica.

Tipos de afectación:

- *Reacciones locales en el punto de picadura*: leves y transitorias, consiste en una zona eritematosa, inflamada, pruriginosa y dolorosa de menos de 10 cm de diámetro, de minutos a horas de evolución (excepcionalmente hasta 48 horas). La hormiga de fuego puede causar una pseudopústula estéril que se resuelve en 24 h.
- *Reacciones locales extensas*: en aproximadamente un 10% de los pacientes. Mediadas por IgE, presentan un tamaño superior a 10 cm de diámetro, evolucionan en unas 48h, resolviéndose generalmente en menos de 10 días.

Puede existir riesgo vital si la picadura se produce en las proximidades de la vía aérea, debido a la compresión de la vía aérea por el edema. Hay que diferenciarla de la celulitis. Los pacientes suelen presentar esta misma respuesta en caso de nuevas picaduras. El riesgo de afectación sistémica en el futuro es bajo (5-10%).

- *Reacción anafiláctica*: se presentan en menos del 4% de los pacientes, aumentando enormemente su prevalencia en apicultores (hasta un 42%). También está mediada por IgE. Aparecen en personas de cualquier edad, aunque son más graves en adultos. Más frecuente en hombres y en pacientes atópicos. La clínica evoluciona en minutos o pocas horas, con rápida afectación cutáneomucosa (urticaria generalizada, prurito, eritema, sofocos, edema orofaríngeo y/o lingual) junto con afectación respiratoria (disnea, sibilancias, estridor, hipoxemia) y/o circulatoria (hipotensión o síntomas de disfunción orgánica como síncope, hipotonía o incontinencia)
- *Reacciones sistémicas tóxicas*: hay que diferenciarlas de la anafilaxia. Son debidas a múltiples picaduras o al efecto directo del veneno. Más graves en niños. Pueden presentar: fiebre, nauseas, vómitos, diarrea, cefalea, vértigos, hipotensión, convulsiones o síncope.
- *Reacciones tardías*: raras. Aparecen tras días o semanas en forma de vasculitis o clínica similar a la enfermedad del suero (fiebre, artralgias, urticaria, debilidad, afectación de la coagulación, nefritis, neuritis y encefalitis).

Diagnóstico:

- *Historia clínica:* síntomas tras la picadura, identificación del insecto, persistencia del aguijón, existencia de colmenas o nidos, época de picadura.
- *Pruebas diagnósticas:* a las 4 semanas de la picadura, ya que existe una fase de anergia con falsos positivos. En pacientes con reacción sistémica y estudio inicial negativo repetir las pruebas 1-2 meses después.
  - Pruebas cutáneas: test diagnóstico más útil. Son pruebas de intradermorreacción. Pueden ser negativas hasta en el 30% de los pacientes con reacción sistémica.
  - Determinación de IgE específica: positiva en un 5-10% de las pruebas negativas.

Tratamiento según la intensidad:

1. Tratamiento de la clínica local:
   - Si vemos el aguijón clavado lo extraeremos con ayuda de un objeto romo. No utilizar nunca pinzas (riesgo de inocular más veneno por compresión del saco).
   - Lavado cuidadoso de la piel con agua y jabón. Puede utilizarse algún desinfectante que no coloree la piel. No romper ampollas ni vesículas.
   - Retirar objetos que puedan comprimir (anillos, pulseras, relojes).
   - Frío local.
   - Reposo y elevación de la extremidad afectada.
   - En caso de prurito intenso lociones de calamina o amoníaco, pomadas de corticoide de potencia media o antihistamínicos (riesgo de fotosensibilidad) e incluso antihistamínicos orales.

- El dolor se puede tratar con analgésicos orales, como paracetamol o AINEs, pudiendo precisarse de forma ocasional infiltraciones anestésicas o parches de lidocaína.
- Valorar vacunación antitetánica.

2. Tratamiento de la sobreinfección de la picadura:
   - En la infección por rascado se recomienda el antibiótico tópico.
   - En los casos de celulitis, marcar la extensión con un rotulador e iniciar antibioterapia oral de amplio espectro (amoxicilina-clavulánico 875 mg/8h vo, cefalosporinas de 2ª generación: cefuroxima axetilo 500/12h vo o cefuroxima 1,5g/8h IV o IM, cloxacilina 500 mg/6h o clindamicina 300 mg/8h vo) durante 7-10 días. En caso de abscesificación realizar drenaje quirúrgico.
3. Tratamiento de la reacción anafiláctica:
   - Soporte vital avanzado.
   - Adrenalina 1/1000 IM de forma inmediata a dosis de 0,01 ml/kg, con un máximo de 0,3ml, pudiendo repetirse a los 10 minutos. En el hospital puede emplearse adrenalina 1/10000 vía IV (1cc en 9cc de SSF) a dosis de 0,1 cc/kg (máximo 3cc).
   - Oxigenoterapia a alto flujo con mascarilla reservorio y beta2 inhalados si broncoespasmo.
   - Sueroterapia IV a altas dosis (500-1000ml en adultos y 20ml/kg en niños).
   - Antihistamínicos (dexclorfeniramina 2mg/6-8 h, ranitidina 300 mg/24 h en una o dos dosis) y corticoides (hidrocortisona 1,5 mg/kg/día en 3 dosis) IV.
   - En caso de shock soporte inotrópico. Puede no ser efectivo en pacientes en tratamiento habitual con betabloqueantes, recomendándose glucagón 0,1 mg/kg IV.
   - Intubación profiláctica en caso de edema de glotis o reacción local orofaríngea grave.
   - En pacientes con reacciones graves dotarles del kit de adrenalina autoadministrable, explicándoles que la lleven encima en todo momento y enseñen a sus acompañantes la forma de administración.
   - Valorar inmunoterapia en función de la edad del paciente, el insecto responsable, el tipo de reacción y su gravedad, el riesgo de recurrencia y los resultados de las pruebas diagnósticas.

Para prevenir las picaduras debemos tener en cuenta una serie de recomendaciones: evitar lugares de riesgo, no caminar descalzo, en caso de comidas campestres cerrar bien las bolsas de basura, sacudir la ropa que se deje en el suelo, no usar perfumes corporales y ropas de colores vivos, usar mangas largas, evitar pantalones cortos. Podemos usar repelentes. No existe evidencia de que la ingesta de tiamina sea efectiva, aunque algunos autores la recomiendan.

B.2. DÍPTEROS: MOSCAS, MOSQUITOS, TÁBANOS

Son insectos hematófagos en cuya saliva existen sustancias anticoagulantes para facilitar la succión de la sangre. Suelen habitar en zonas acuosas. Suelen picar por el día, generalmente las hembras, quienes precisan de la sangre para la puesta

de huevos. Las especies más agresivas son más frecuentes en la Cuenca Mediterránea debido al clima y las condiciones geográficas.
La lesión habitual es una pápula urticariforme, pudiendo aparecer vesículas o bullas. Pueden dar reacciones más intensas en personas sensibles. Suelen picar una sola vez, por lo que no encontraremos lesiones agrupadas.
La picadura de las moscas de la arena (en realidad son mosquitos) pueden transmitir la leishmaniasis.
En Cataluña se han descrito plagas de mosca negra que causan picaduras dolorosas con un punto central, a veces sangrante, e importante inflamación. En Europa no son vectores de ninguna enfermedad, aunque en países tropicales transmiten la oncocercosis y la filariasis.
Desde hace unos años se ha detectado en nuestro país la presencia del mosquito tigre, especie del sudeste asiático, de color negro con rayas blancas y unos 5mm de longitud. Su aguijón atraviesa fácilmente la ropa. Causa lesiones muy inflamatorias y pruriginosas, pudiendo dar reacciones alérgicas graves.
No hay constancia en nuestro medio de mosquitos Anopheles, transmisores de malaria o arbosirosis.
Para la profilaxis se recomienda el uso de repelentes o la ingesta de tiamina 75-150 mg/24h).
El tratamiento consiste en lavado de la zona, aplicar lociones con calamina o amoníaco, corticoides tópicos e incluso antihistamínicos orales si existe reacción local importante.

B.3 HEMÍPTEROS: CHINCHES

Los chinches. Habitan en casas con muebles viejos, en colchones y almohadas, en grietas de paredes y suelos. De actividad nocturna, producen lesiones papulosas agrupadas en zigzag. Mismo tratamiento que los dípteros.

B.4 AFANÍPTEROS PULGAS

Prefieren la piel cubierta de pelo de los animales. Causan lesiones agrupadas similares a las de los dípteros, recibiendo el mismo tratamiento. Las pulgas de los roedores pueden transmitir la peste bubónica y la tularemia, cosa muy improbable en nuestro país por las condiciones higiénicas.

B.5 LEPIDÓPTEROS ORUGAS

Producen lesiones papulosas pruriginosas urticariformes agrupadas por contacto o penetración de sus pelos en la piel. La afectación sistémica es excepcional y generalmente leve.
EL tratamiento consiste en retirada de pelos con esparadrapo, lavado de la zona, corticoides tópicos. Pueden requerir antihistamínicos sistémicos en caso de lesiones extensas.

B.6 PIOJOS

Tres variedades:
- Piojo del pelo (pediculus humanus var. capitis).
-Piojo del pubis (Phithirus pubis).
-Piojo del cuerpo (pediculus humanis, var. corporis).
Las dos primeras variedades no transmiten enfermedades, la tercera variedad puede causar tres cuadros clínicos:

-**Rickettsiosis (fiebres tíficas):** generalmente aparece en regiones con pobres condiciones higiénicas. Clínicamente se manifiesta como un proceso pseudogripal con aparición de exantema centrífugo petequial o hemorrágico, que no afecta región facial, palmas ni plantas. Para el diagnóstico usaremos técnicas de inmunofluorescencia indirecta o de absorción de anticuerpos. Requiere diagnóstico diferencial con meningococemia, fiebre tifoidea, leptopirosis, sífilis, rubeola y sarampión. El tratamiento consiste en doxiciclina 100 mg/12 h vo o cloranfenicol 50 mg/kg/día durante 7-10 días.

-Borreliosis (fiebre recurrente por piojos): típico también de regiones subdesarrolladas. Clínicamente similar a la enfermedad de Lyme, con la diferencia de que el episodio febril presenta una recidiva única de menor intensidad. Existe riesgo de muerte al final del episodio febril en relación con descenso extremo de temperatura y tensión arterial. El diagnóstico y tratamiento son idénticos a la enfermedad de Lyme

-Bartonella quintana (fiebre de las trincheras, fiebre quintana o fiebre de Wolhynia): se observó por primera vez en soldados durante las guerras mundiales. Clínicamente el período de incubación es de 14-30 días, caracterizándose por cuadro de presentación brusca y 4-5 días de evolución, consistente en fiebre elevada, debilidad, mareos, cefalea retroorbitaria, hiperemia conjuntival y mialgias intensas, en forma de episodios de presentación recurrente hasta en 8 ocasiones en intervalos de 4-5 días en la mitad de los pacientes. Asocian exantema maculopapular transitorio y ocasionalmente hepato o esplenomegalia. Puede recurrir hasta 10 años después del episodio inicial. El diagnóstico se basa en la sospecha y en la identificación del microorganismo en hemocultivos. Para el tratamiento usamos doxiciclina 100mg/12h vo o azitromicina 500 mg/24 h durante 28 días. Si sospechamos endocarditis, asociaremos gentamicina 3 mg/kg/día durante 14 días.

El tratamiento se basa en combatir la infestación, lo cual evitará la aparición de lesiones, mediante malathion al 0,5%, permetrina y otros piretoides y piretinas, lindano al 1%, ivermectina en infestaciones muy resistentes y cetafilo.

B. MIRIÁPODOS ESCOLOPENDRA O CIEMPIÉS Y MILPIÉS

Al morder secretan una sustancia dermotóxica, produciendo lesiones puntiformes hemorrágicas rodeadas de halo eritematoso, dolor, prurito y edema. Pueden aparecer linfangitis y adenopatías locorregionales. Excepcionalmente pueden causar espasmos musculares dolorosos, que ceden con gluconato cálcico.

El tratamiento consiste en lavado de la piel, lociones con amoníaco. En reacciones locales extensas administrar corticoides tópicos y antihistamínicos orales. Si el dolor es intenso administrar analgésicos orales o anestésicos tópicos.

BIBLIOGRAFIA

1. Ll Mayol Canals. Lesiones producidas por insectos, arácnidos y anfibios. 261-271
2. Fisterra.com/guias-clinicas. Picaduras de insectos 2016
3. Gregory Juckett, Md. Arthropod bites. American Academy of Family Physicians, December 15, 2013. Vol 88, number 12; 841-847
4. Garriga S, Montero M, Nogué S. Picadura por *Loxosceles Rufescens.* Rev Toxicología (2006) 23: 156-157

5. S. Nuñez Díaz et al. Latrodectismo, un envenenamiento poco común con repercusiones potencialmente graves. Emergencias, vol 7, núm 5, Septiembre-Octubre 1995
6. Richard H Sinert. Fast Five Quiz: Are You Prepared to Confront Spider Bites?- Medscape - May 12, 2017
7. Jean-Philippe Chippaux. Emerging options for de management of scorpion stings. Drug Design. Development and Therapy 2012:6 165-173
8. ¿Podemos prevenir las enfermedades transmitidas por garrapatas? José A. Oteo, José R. Blanco y Valvanera Ibarra. Servicio de Medicina Interna y Enfermedades Infecciosas. Hospital de La Rioja Logroño. Enferm Infecc Microbiol Clin 2001; 19: 509-513
9. Borreliosis de Lyme. Bernardino Roca. Unidad de Enfermedades Infecciosas. Servicio de Medicina Interna. Hospital General de Castellón. Castellón. Universidad de Valencia. Valencia. España. Med Clin (Barc). 2006;127(7):265-8
10. http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/enfermedadesinfecciosas/materiales-de-clase-1/Tema%2015.pdf
11. Martínez-Castillón Diego, Doste-Larrull Divina Inmaculada, Sanz-Cardiel Alicia, Rodríguez-Mañas Jara. Rickettsiosis, un caso de TIBOLA. Rev Pediatr Aten Primaria [Internet]. 2016 Jun [citado 2018 Mayo 24]; 18(70): 157-160. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322016000200009&lng=es
12. https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/enfermedadesEmergentes/Crimea_Congo/docs/Guia_actuacion_picadura_garrapata_20161014.pdf
13. Tick-borne rickettsioses in Europe .José A. Oteo, Aránzazu Portillo. Ticks and Tick-borne Diseases 3 (2012) 270– 277
14. Babesia microti: ¿Una nueva forma de babesiosis humana en Europa? Ángel Tomás Camacho, Estrella Pallas, Juan Jesús Gestal, Javier Guitián, Ángeles Sonia Olmeda, Martín Kenny, Sam Telford, Andrew Spielman. Enferm Infecc Microbiol Clin 2002;20:417-8
15. https://www.msdmanuals.com/es-es/professional/enfermedades-infecciosas/bacilos-gramnegativos/tularemia
16. http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/crimean-congo-haemorrhagic-fever
17. Piñeiro Pérez R, Carabaño Aguado I. Manejo práctico de las picaduras de insecto en Atención Primaria. Rev Pediatr Aten Primaria. 2015;17:159-66. Publicado en Internet: 09/04/2015
18. https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/insec_arac_anf.pdf
19. Miranda Pérez A, Vega Castro A. Algoritmo básico: alergia a veneno de himenópteros. En: Chivato Pérez T, Antepara Ercoreca I. Recomendaciones y algoritmos de práctica clínica de la Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica. Guía Alergia a Himenópteros. Madrid. Luzán5; 2011;+6 5-12.
20. Fleta Zaragozano J, Rickettsiosis transmitidas por piojos, pulgas y ácaros. Med Integral 2002; 39 (4); 147-52.
21. https://medicalguidelines.msf.org/viewport/CG/latest/fiebre-recurrente-por-piojos-frp-23443183.html
22. https://www.msdmanuals.com/es-es/professional/enfermedades-infecciosas/bacilos-gramnegativos/fiebre-de-las-trincheras