

Urgencias por contacto, picadura o mordedura de animales venenosos

Autores:

Santiago Nogué, M^a Cristina Martín*, Josep M^a Gili,
Dacha Atienza**, Verónica Fuentes** y Diana Vernet.**

Sección de Toxicología Clínica y Servicio de Urgencias.
Hospital Clínic. Barcelona

* Centro de Salud Teruel Urbano. Teruel

** Instituto de Ciencias del Mar, CSIC. Barcelona

Prohibida la reproducción total o parcial del contenido de esta publicación, ya sea por medios electrónicos o mecánicos, de fotocopia, grabación o cualquier otro medio, sin la autorización expresa del editor. Reservados todos los derechos de edición.

© Santiago Nogué, M^a Cristina Martín, Josep M^a Gili, Dacha Atienza, Verónica Fuentes y Diana Vernet.

© Laboratorios Menarini, S.A.

Depósito legal: B-32209-2008.

Impreso por Artes Gráficas Venus, S.L.

desde 1990
liderando la formación



www.formacionsanitaria.com
Alfons XII, 587. E-08918 Badalona (Barcelona)
Tel. 93 462 88 00 - Fax 93 462 88 20
e-mail: areacient@menarini.es

Prólogo

Las Urgencias derivadas de la picadura o mordedura de animales ponzoñosos son frecuentes, sobre todo en verano, coincidiendo con un mayor contacto del hombre con la naturaleza, ya sea en la montaña o en el mar. Algunos animales terrestres o marinos están dotados de glándulas venenosas que utilizan para cazar presas o para defenderse de otros animales, como el ser humano, cuando éste o aquellos invaden, consciente o inconscientemente, su territorio.

Los efectos de las exposiciones a las sustancias tóxicas contenidas en el veneno suelen ser leves, como ocurre con la mayoría de las picaduras de los insectos. Pero algunas personas pueden ser alérgicas al producto inoculado por algunos himenópteros (abejas, avispas) y desarrollan una reacción de hipersensibilidad que podría ser mortal. Otros animales producen picaduras muy dolorosas, como el escorpión o la araña de mar, o dejan secuelas cutáneas, como las medusas. Por otro lado, algunas serpientes de la península ibérica inoculan al morder una mayor cantidad de veneno, que genera una reacción inflamatoria local muy aparatosa y que puede tener también repercusiones sistémicas. Estos son sólo algunos ejemplos de las urgencias toxicológicas que la variada fauna de nuestro país puede ocasionar.

Los autores de este manual son expertos en esta materia, grandes conocedores de la biología animal o con una larga trayectoria asistencial de pacientes, y gracias a ellos el lector encontrará en las próximas páginas una descripción de los principales animales venenosos de nuestro país, de las repercusiones clínicas sobre el ser humano en caso de picadura o mordedura y del modo de abordar esta patología. El Área Científica de Menarini ha contribuido decisivamente, una vez más, a divulgar esta parcela de los conocimientos toxicológicos y mejorar la atención de los pacientes en los Servicios de Urgencias.

Dr. Santiago Nogué

Jefe de la Sección de Toxicología. Servicio de Urgencias. Hospital Clínic. Barcelona

1.- Animales terrestres

1.1.- Mosquitos.....	8
1.2.- Moscas.....	10
1.3.- Abejas.....	11
1.4.- Avispas.....	14
1.5.- Hormigas.....	14
1.6.- Miriápodos.....	15
1.7.- Arañas.....	17
1.8.- Escorpiones.....	19
1.9.- Garrapatas.....	20
1.10.- Serpientes.....	21
1.11.- Bibliografía.....	35

2.- Animales marinos

2.1.- Medusas.....	39
2.2.- Anémonas.....	44
2.3.- Erizos.....	46
2.4.- Arañas de mar.....	48
2.5.- Escórporas.....	51
2.6.- Rayas.....	53
2.7.- Torpedos.....	55
2.8.- Otras especies marinas.....	57
2.9.- Bibliografía.....	59

3.- Atención de enfermería ante la picadura, mordedura o contacto con animales venenosos.

3.1.- Introducción.....	62
3.2.- Valoración de enfermería.....	62
3.3.- Actuación de enfermería.....	64

1.- Lesiones y envenenamientos por picadura o mordedura de animales terrestres

Dra. M^a Cristina Martín Sierra

Centro de Salud Teruel Urbano. Teruel

Dr. Santiago Nogué Xarau

Sección de Toxicología Clínica.

Servicio de Urgencias.

Hospital Clínic. Barcelona



1.- Lesiones y envenenamientos por picadura o mordedura de animales terrestres

1.1 Introducción

El abanico de las lesiones que diferentes animales terrestres pueden causar al hombre es muy grande, pero de entre todas, las lesiones por artrópodos son sin lugar a dudas las más prevalentes en nuestro entorno. Englobadas todas ellas como “picaduras”, estas lesiones se incluyen en el grupo de las denominadas heridas emponzoñadas, que son aquellas producidas por animales que al mismo tiempo que pican o muerden, inoculan sustancias tóxicas como mecanismo de defensa o de ataque y en el caso de las serpientes, además, como inicio de la digestión.

Estos tóxicos son los responsables de las características específicas de las heridas, así como de las manifestaciones sistémicas que puede presentar el paciente. Algunas de las especies son también capaces de producir infestaciones importantes en el hombre como la escabiosis (sarna), pulicosis (por pulgas), tungiasis (por *tunga penetrans*) y pediculosis (por piojos), e incluso servir de vectores para la transmisión de enfermedades infecciosas como la fiebre amarilla, dengue, encefalitis virales, tularemia o malaria, entre otras.

1.2 Tipos de manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas originadas por la picadura o mordedura de estos animales terrestres pueden oscilar desde una reacción local mínima a un cuadro sistémico generalizado,

1.- Lesiones y envenenamientos por picadura o mordedura de animales terrestres

que podría conducir a la muerte del paciente. La base fisiopatológica de las mismas radica en el estímulo del sistema inmune que ciertas proteínas de elevado peso molecular presentes en los venenos inoculados, son capaces de inducir.

La reacción inmunitaria que se desencadena puede ser de tres tipos:

- Inmediata (tipo I o anafiláctica):** cuadro de brusca aparición, caracterizado por un grave compromiso respiratorio y cardiovascular. Son posibles varios mecanismos de producción, como las reacciones mediadas por la Ig E liberada por linfocitos B, por la liberación de mediadores de los mastocitos y basófilos o por la activación del complemento y formación de anafilotoxinas. Una sola picadura podría desencadenar todo el cuadro.

- Tardía (tipo III o por inmunocomplejos):** la introducción de antígenos en un organismo animal con un sistema inmunitario maduro, es capaz de provocar una respuesta inmune y a su vez pueden reaccionar específicamente con los anticuerpos desarrollados por ella. Pero esta reacción no es inmediata sino que puede tardar en aparecer hasta 3 semanas y debutar con fiebre, artralgias (típicas en los apicultores), vasculitis, glomerulonefritis, o urticaria.

- Retardada (tipo IV):** son reacciones tardías mediadas por células T. Un compuesto químico se comporta como un hapteno, y tras acoplarse a proteínas epidérmicas, actúa como un inmunógeno efectivo. Un ejemplo sería el cuadro generalizado de urticaria papulosa por las picaduras de pulga y que se denominará “prurigo estrófulo”.

1.- Lesiones y envenenamientos por picadura o mordedura de animales terrestres

Son reacciones alérgicas exactamente iguales a las que se pueden desencadenar en el paciente tras la aplicación terapéutica del suero antiofídico.

1.3 Artropodos

1.3.1 Dípteros

1.3.1- 1 Mosquitos

De escaso interés toxicológico, su importancia radica en su capacidad para ser vectores de enfermedades a través de su saliva, de sus patas o cuerpos. En la Tabla 1 se muestran los principales géneros de mosquitos, así como las primordiales enfermedades transmitidas.

Tabla 1. Principales géneros de mosquitos y enfermedades transmitidas por ellos.

Genero de mosquitos	Enfermedades
<i>Anopheles</i>	Paludismo o malaria
<i>Culex, Aedes</i>	Filariasis, fiebre amarilla, dengue, encefalitis virales, tularemia.
<i>Jejenes (Ceratopogon, Culicoides)</i>	Filarias y virasis.
<i>Phlebotomus, Lutzomya</i>	Leishmaniasis (kala-azar, botón de oriente), Enfermedad de Carrión (bartonellosis)
<i>Simulium</i>	Filariasis (Oncocercosis o ceguera de los ríos y pantanos)

1.- Lesiones y envenenamientos por picadura o mordedura de animales terrestres



[Fig 1.- Mosquito común (*Culex pipiens*). Disponible en: www.bbsnews.net]



[Fig 2.- Picaduras múltiples de mosquitos. Disponible en: www.genciencia.com]

El mosquito común es el *Culex pipiens* (Figura 1). La acción de la picadura, que sólo realizan las hembras tras la introducción de su probóscide, se debe a las proteínas de la saliva y suele ser local, leve y fugaz (Figura 2), si bien no se debe olvidar que en sujetos sensibilizados o en caso de picaduras múltiples, el riesgo de reacción anafiláctica existe. El tratamiento se basa en el empleo de antihistamínicos, asociado a corticoides en caso de reacciones extensas, así como la aplicación de medidas locales como frío seco o elevación de la extremidad.

1.- Lesiones y envenenamientos por picadura o mordedura de animales terrestres



[Fig 3.- Tábano con mosca (Familia *Tabanidae*). Apréciase la diferencia de tamaño con la mosca común (*Musca domestica*). Disponible en: www.fotonatura.org]

Hippobosca equina) que viven principalmente en el entorno rural (Figura 3). Producen picaduras muy dolorosas, que originan una reacción local intensa con desarrollo de un nódulo subcutáneo persistente, con extravasación de sangre y equimosis, y que en sujetos hipersensibles puede generalizarse. Además del tratamiento oral con antihistamínicos e incluso corticoides, se pueden utilizar anestésicos locales.

Como en el caso de los mosquitos, el mayor interés de estos géneros y familias radica en su importancia como vectores de transmisión de enfermedades (Tabla 2).

El uso de repelentes como medida preventiva es de gran importancia, sobre todo en sujetos hipersensibles (dietiltoluamida en aerosol, barra o líquido, metatoluamida al 9% en crema, dimetilftalato al 2% o aceite de citronella, aplicados sobre piel y ropas).

1.3.1– 2 Moscas

La especie más abundante en nuestro medio, es la mosca común o doméstica (*Musca domestica*), pero las más peligrosas son las moscas hematófagas (*Tabanus bovinus*,

1.- Lesiones y envenenamientos por picadura o mordedura de animales terrestres

Tabla 2. Principales géneros de moscas y enfermedades transmitidas por ellas.

Familias	Especies	Enfermedades
Tabanidae y Chrysops	<i>Tabanus bovinus</i> , <i>T. bromius</i> , <i>Haematopota pluvialis</i>	Tularemia, Filariasis (loaloasis)
Muscidae	<i>Musca domestica</i> , <i>Stomoxys calcitrans</i> , <i>Glossina palpalis</i> , <i>G. morsitans</i> , <i>G. tachinoides</i>	Transmisión pasiva de gérmenes, Carbunco, Botón de Oriente, Tripanosomiasis (enf. del sueño)
Hippoboscidae	<i>Hippobosca equina</i>	Carbunco
Calliphoridae, Sarcophagidae, Oestridae, Muscidae	<i>Oestrus bovis</i>	Miasis

1.3.2 Himenópteros

1.3.2 – 1 Abejas

La abeja común o doméstica (*Apis mellifica*), es un himenóptero con aguijón arponado. Este aguijón procede del antiguo ovopositor que sólo las hembras poseían, formado por tres elementos aciculares unidos en un solo cuerpo y conectados a una glándula de veneno. Su enclavamiento en la piel es un acto voluntario de la abeja, pero la inoculación de veneno parece ser involuntaria y a merced de la contracción de la musculatura que refuerza todo el aparato.

1.- Lesiones y envenenamientos por picadura o mordedura de animales terrestres



[Fig 4.- Abeja (*Apis mellifica*). Al clavar el aguijón, el animal quedará anclado a la víctima y su extracción supondrá la muerte del animal. Disponible en: www.alergiaabejasyavispas.com]

Este complejo sistema es común a todos los himenópteros, con la particularidad de que en las abejas obreras el aguijón está arponado y cuando lo clavan se quedan enganchadas a la piel sin poder soltarse a menos que se desprendan de parte del intestino final junto con el aguijón y la glándula del veneno, lo que causará la muerte del animal (Figura 4). El veneno contiene enzimas (fosfatasa ácida, fosfolipasas), acetilcolina, hialuronidasas, factores de difusión del veneno, proteínas no enzimáticas como la melitina y una neurotoxina denominada apimina.

Respecto a las manifestaciones clínicas originadas por la picadura, además de las reacciones anafilácticas inmediatas y de las grandes reacciones locales, pueden presentarse reacciones tardías, al cabo de una o dos semanas, entre las que destacan un síndrome nefrótico, vasculitis, artritis, encefalopatía por microhemorragias, polineuritis, neuritis del nervio óptico, hemiplejía, cuadros miasteniformes y una reacción parecida a la enfermedad del suero.

1.- Lesiones y envenenamientos por picadura o mordedura de animales terrestres

Los abejorros (géneros *Bombus*, *Megabombus*, *Pyrobombus*) son de mayor tamaño, pero menos agresivos, y sus picaduras causan las mismas manifestaciones que las abejas (Figura 5).

Respecto al tratamiento, en el caso de las abejas, la extracción del aguijón con unas pinzas o rascando con una tarjeta y con la mínima manipulación del mismo, será prioritaria; la aplicación de medidas locales (frío seco, elevación de la extremidad), antihistamínicos y corticoides vendrá determinada por las manifestaciones clínicas. Ante cualquier paciente que haya podido desarrollar una reacción de hipersensibilidad, se deberá practicar siempre una prueba inmunológica sérica (RAST) o intradérmica, que en caso de positividad obligaría a la desensibilización progresiva y a la instrucción pertinente del paciente en el manejo inicial de una posible reacción anafiláctica, incluyendo la auto administración de medicamentos.

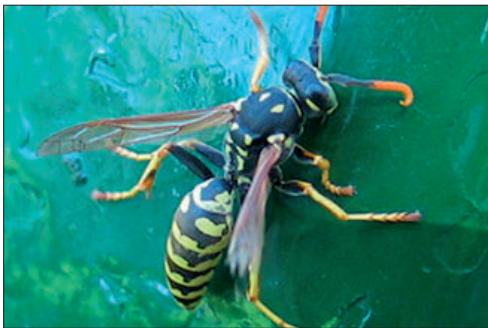


[Fig 5.- Abejorro (Género *Bombus*). Disponible en: www.lamarabunta.org]

1.- Lesiones y envenenamientos por picadura o mordedura de animales terrestres

1.3.2 – 2 Avispas

En Europa destacan entre otras especies la avispa común (*Vespula vulgaris*), las avispas papeleras (*Polistes gallicus* y *P. dominulus*) y el avispón (*Vespa cabro*). Se trata de unos himenópteros de aguijón liso, de entre 2,5 y 5 mm de longitud, que pueden picar varias veces seguidas sin perderlo (Figura 6). En general son mucho más agresivas que las abejas y su veneno posee una reactividad alérgica y anafiláctica mayor, en virtud de una proteína denominada antígeno 5. Las reacciones anafilácticas cruzadas entre diferentes especies de avispas son frecuentes, pero no así entre avispas y abejas. Los avispones son de tamaño mayor pero más inofensivos. El tratamiento es similar al de las picaduras de abejas, salvo lo referente a la extracción del aguijón, ya que no es arponado.



[Fig 6.- Avispa de las papeleras (género *Polistes*). Disponible en: www.alergiaabejasyavispa.com]

1.3.2 – 3 Hormigas

Tres son los mecanismos de defensa o ataque que pueden emplear las hormigas. El primero

1.- Lesiones y envenenamientos por picadura o mordedura de animales terrestres

es la mordedura con sus mandíbulas (hormigas soldado). El segundo es expeler por su región anal ácido fórmico, como las hormigas rojas (*Formica rufa*) típicas de nuestro entorno, y que pueden causar una reacción local mínima. Y el tercero es la inoculación de sustancias tóxicas mediante un aparato inoculador similar al de avispas y abejas (un estilete o dardo y dos lancetas), como ocurre con una especie autóctona, la hormiga roja chica (*Myrmica rubra laevinoides*) y en otras de los géneros *Solenopsis* (hormiga de fuego), *Paraponera* (hormiga gigante), *Myrmecia* (hormiga bull-dog), *Pachicondila*, *Tetraponera*, *Ectatoma*, *Wasmannia*, etc.

Su picadura produce una vesícula dolorosa y pruriginosa que tras unos días se convierte en una escara. En las especies picadoras, el riesgo de reacción anafiláctica es importante. En relación al tratamiento, señalar que el lavado de la zona reduce la acción irritante del ácido fórmico, que las lesiones locales precisan curas con desinfectantes tópicos y que el empleo de antihistamínicos dependerá de las manifestaciones del paciente.

1.3.3 Miriápodos

Las escolopendras o ciempiés presentes en la Península Ibérica (*Scolopendra morsitans*, *S. cingulata*, *Scutigera coleoptrata*) son de menor tamaño y menor toxicidad que las presentes en otros continentes (Figura 7). Estos artrópodos poseen unas fuertes mandíbulas llamadas forcípulas o maxilípedos, y en cuyo extremo distal desembocan los conductillos de salida de sus glándulas venenosas. Las lesiones que producen presentan dos punciones hemorrágicas rodeadas de un

1.- Lesiones y envenenamientos por picadura o mordedura de animales terrestres

halo rojo, edema, eritema, prurito y un importante dolor que podría durar horas. Además, podrían aparecer espasmos musculares, linfangitis, adenitis regionales y, en ocasiones, rabdomiólisis con mioglobinuria e insuficiencia renal.

Respecto al tratamiento, inicialmente la limpieza y desinfección se acompañará de la extracción de fragmentos residuales en los puntos de inoculación, posteriormente el edema y el dolor se controlarán con medidas físicas (elevación de la extremidad, frío seco local) o farmacológicas (antihistamínicos, corticoides, anestésicos perilesionales). Los espasmos musculares se tratarán con gluconato cálcico.



[Fig 7.- Escolopendra (*Scolopendra cingulata*). Disponible en: www.infojardin.com]

Las escolopendras son confundidas en muchas ocasiones con los milpiés o cardadores (género *Julus*), que para su defensa emiten ciertos líquidos repelentes de olor acre (contienen fenoles, alcaloides, quinonas y terpenos), que tiene propiedades irritantes y que provocan cuadros urticantes o vesicantes. El tratamiento se basará fundamentalmente en el lavado y desinfección de la zona y en el empleo de antihistamínicos.

1.- Lesiones y envenenamientos por picadura o mordedura de animales terrestres

1.3.4 Arácnidos

1.3.4 – 1 Arañas

De las 50.000 especies conocidas, menos de una docena son peligrosas para el hombre (Figuras 8 y 9). Poseen dos apéndices cefálicos denominados quelíceros, que terminan en un colmillo, que a su vez conecta con una glándula de veneno por

un fino conducto. La mordedura provoca una doble lesión puntiforme, cuya separación es de menos de 6 mm (en las especies peninsulares), rodeada de eritema y edema y que con las horas o días puede evolucionar a la necrosis central. Se presentan en la Tabla 3 los principales géneros y especies de arácnidos, así como las manifestaciones clínicas y alguna característica del tratamiento.



[Fig 8.- Araña violín (*Loxosceles rufescens*). Llamada así por la semejanza de su cuerpo con el instrumento musical. Disponible en: www.es.wikipedia.org]



[Fig 9.- Araña viuda negra (*Latrodectus tredecimguttatus*). Apréciase el detalle de las manchas rojas en el abdomen. Disponible en: www.es.wikipedia.org]

1.- Lesiones y envenenamientos por picadura o mordedura de animales terrestres

Tabla 3. Arácnidos: principales géneros y especies. Manifestaciones clínicas y bases terapéuticas

Géneros	Lesiones	Tratamiento
<i>Loxosceles rufescens</i> (araña reclusa, parda o violín)	Loxoscelismo: edema local, pero sin necrosis o muy leve. Las especies importadas dan cuadros más graves: dolor, edema, eritema, halo azulado perilesional, pápula o bulla, que con los días se transforma en una úlcera gangrenosa. Rara coagulopatía.	Analgesia. Se ha recomendado el uso de dapsona (100 mg/día en mayores de 12 años, durante 5-7 días).
<i>Latrodectus tredecimguttatus</i> (araña viuda)	Latrodectismo: tras unas horas asintomáticas, cuadro neurotóxico con calambres, espasmos musculares, cefalea, vómitos, salivación, sudoración, priapismo, febrícula, hipertensión arterial, oligoanuria, convulsiones y vientre en tabla.	Se recomienda el gluconato cálcico intravenoso.
<i>Lycosas</i> o arañas lobo (especies importadas)	Tarantulismo: Manifestaciones leves. Ocasionalmente edema, eritema, linfangitis, pequeñas necrosis, febrícula, náuseas y cefaleas.	Sintomático
Migalas o migales o arañas pajareras (especies importadas)	No son especies tóxicas	Sintomático
Solífugos o arañas del sol o <i>Camel spiders</i> (son especies importadas)	No son especies tóxicas.	Sintomático

1.- Lesiones y envenenamientos por picadura o mordedura de animales terrestres

1.3.4 – 2 Escorpiones

De las 7 especies de alacrán o escorpión que habitan en nuestra península, la única capaz de ocasionar accidentes es el *Buthus occitanus* (escorpión campestre amarillo, Figura 10). El aparato inoculador está formado por dos glándulas venenosas, grandes, lobuladas y situadas en el telson (sexto segmento del post-abdomen). Cada una de ellas posee su propio ducto excretor, que se abre al exterior por un orificio cercano al extremo distal del acúleo (aguijón).

El veneno de los escorpiones es uno de los más potentes de la naturaleza. Las manifestaciones clínicas se caracterizan, por un lado, por un cuadro local por la acción de citotoxinas (dolor intenso, urente e irradiado, con una mácula eritematosa centrada por el estigma, edema, eritema e hipertermia local y a veces escara negruzca sobre la lesión) y, por otro, por neurotoxicidad por acción sobre los centros nerviosos autonómicos hipotalámicos, simpáticos y parasimpáticos, y que tarda aproximadamente una hora en desarrollarse (suele iniciarse con inquietud, prurito nasal, epífora,



[Fig 10.- Escorpión (*Buthus occitanus*). Especie común en nuestra península. Disponible en: www.recursos.cnice.mec.es]

1.- Lesiones y envenenamientos por picadura o mordedura de animales terrestres



[Fig 11.- Garrapata (*Ixodes ricinus*). Véase el aspecto globuloso después de alimentarse. Disponible en: www.responsiblepetlovers.co.uk]

hipertensión arterial, sialorrea y paresia del glossofaríngeo, para posteriormente aparecer alteraciones respiratorias, cardiocirculatorias, neuromusculares, digestivas o urogenitales). Es característico de este tipo de envenenamiento el agravamiento de la situación después de una eventual mejoría. Un factor de mal pronóstico es la aparición de fiebre.

El tratamiento se basará en el empleo de analgésicos, anestésicos tópicos y gluconato cálcico (10 ml por vía endovenosa lenta). En otros países utilizan un suero antiescorpión, pero esta medida no suele ser necesaria en nuestro entorno. Prolongar la observación del paciente.

1.3.4 – 3 Garrapatas

Son ectoparásitos que infestan mamíferos, aves, reptiles y anfibios, y al hombre sólo de forma ocasional (sobre todo ganaderos, pastores y cazadores). Hay dos grandes familias de garrapatas, las *Ixodidae* o duras (géneros *Ixodes*, *Dermacentor*, *Amblyomma*, *Rhipicephalus* entre otras) y las *Argasidae* o blandas (géneros *Ornithodoros*, *Argas*). En España la especie más común es el *Ixodes ricinus* (Figura 11).

1.- Lesiones y envenenamientos por picadura o mordedura de animales terrestres

Se fijan a la piel mediante su hipostoma, las mandíbulas y un par de palpos, y al mismo tiempo que chupa la sangre pueden originar dos tipos de reacción, una aguda consistente en una pápula roja, edematosa, con equimosis, dolor e incluso necrosis, y una reacción local crónica por desarrollo de un granuloma a cuerpo extraño tras la extracción parcial del hipostoma. La mordedura de una garrapata puede condicionar el desarrollo de enfermedades infecciosas, como la Fiebre Q por *Coxiella burnettii*, la Fiebre botonosa mediterránea por *Rickettsia conorii*, la Enfermedad de Lyme por *Borrelia burgdorferi* y otras (tularemia, fiebres hemorrágicas virales, encefalitis víricas, carbunco, erisipela, piodermitis, babesiosis, etc.). También es posible un cuadro de envenenamiento por una neurotoxina presináptica que origina, sobre todo en los niños, una parálisis flácida ascendente tipo Guillain-Barré que podría ser mortal.

Respecto al tratamiento, la base inicial es matar al parásito por asfixia, con laca, goma arábica, vaselina, cloroformo, gasolina, petróleo o repelente de insectos, que obstruyan los poros respiratorios. A continuación se extrae el animal traccionando suavemente con unas pinzas en dirección perpendicular a la piel. Finalmente se inicia una profilaxis antibiótica con doxiciclina.

1.4 Serpientes de la Península Ibérica

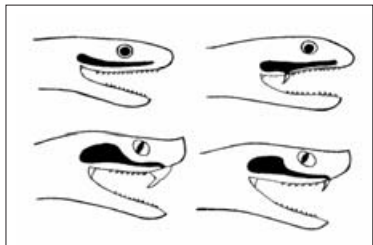
En la Península Ibérica se encuentran 13 de las 27 especies de ofidios presentes en el continente europeo. Estas especies quedan englobadas en dos familias, *Colubridae* y *Viperidae*.

1.- Lesiones y envenenamientos por picadura o mordedura de animales terrestres

1.4.1 Familia colubridae

De las 1.700 especies de colúbridos descritas, sólo 10 se encuentran en nuestra península. Esta familia tiene un escaso número de ejemplares con veneno neurotóxico. Presentan un tipo de dentición denominada opistoglifa, que consiste en colmillos acanalados conectados a la glándula del veneno y situados en la parte posterior de la arcada dental superior (Figura 12). El resto de especies no son tóxicas y la dentición que poseen es aglifa, carente de

colmillos. En la Tabla 4 se presentan las claves de identificación de los colúbridos ibéricos tóxicos y de algunas especies no tóxicas (Figura 13).



[Fig 12.- Tipos de dentición de ofidios. De izquierda a derecha y de arriba abajo: (1)Dentición aglifa. (2)Dentición opistoglifa. (3)Dentición solenoglifa. (4)Dentición proteroglifa.]



[Fig 13.- Culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*). Pupila redondeada, grandes escamas en cabeza y típica posición erguida. Disponible en: www.iberianature.com]

1.- Lesiones y envenenamientos por picadura o mordedura de animales terrestres

Tabla 4. Claves para la identificación de las principales especies ibéricas de colúbridos.

Cabeza oval, pupilas redondeadas, escamas cefálicas grandes. **Cuerpo** esbelto y longuilíneo con escamas lisas. **Cola** larga y confundida con el cuerpo. **Actividad** diurna, ágil y, en ocasiones, agresiva.

Especie	Nombre común	Distribución	Dentición	Características diferenciales
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Culebra bastarda	Toda la península	Opistoglifa	Longitud de hasta 250 cm. Cabeza estrecha y puntiaguda. Escama frontal estrecha y hundida con unas prominentes escamas supraoculares.
<i>Macroprotodon cucullatus</i>	Culebra de cogulla	Mitad meridional de la península, valle del Ebro y Baleares.	Opistoglifa	Longitud de hasta 65 cm. Collar ancho y negruzco en el cuello que se extiende hacia la cabeza. Pupila verticalmente oval.
<i>Elaphe scalaris</i>	Culebra de escalera	Toda la península. Islas Baleares.	Aglifa	Longitud de 150 cm. Cabeza ancha y definida, con hocico prominente y puntiagudo. Dos líneas longitudinales recorren el cuerpo.

1.- Lesiones y envenenamientos por picadura o mordedura de animales terrestres

Especie	Nombre común	Distribución	Dentición	Características diferenciales
<i>Coluber hippocrepis</i>	Culebra de herradura	Mitad meridional de la península, litoral catalán y valenciano y valle del Ebro.	Aglifa	Longitud de 80-150 cm. Dibujo de gran V con vértice anterior en el dorso de la cabeza. Entre el ojo y las escamas supralabiales presenta una fila de escamas.
<i>Natrix natrix</i>	Culebra de collar	Toda la península.	Aglifa	Longitud hasta 200 cm. Iris negro con aro anaranjado. Collar amarillento con borde negro en el cuello, escamas supralabiales grandes y de color blanco-amarillento.
<i>Natrix maura</i>	Culebra viperina	Toda la península. Islas Baleares.	Aglifa	Longitud de hasta 100 cm. Iris anaranjado orlado en negro. Manchas oscuras y dobles a lo largo del dorso simulando un dibujo en zig-zag.

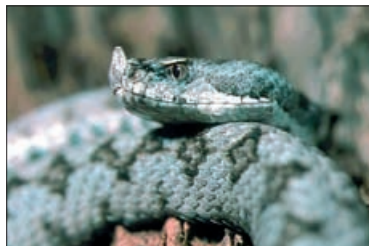
1.- Lesiones y envenenamientos por picadura o mordedura de animales terrestres

1.4.2 Familia *viperidae*

En la península ibérica se encuentran tres especies de víbora, siendo todas ellas tóxicas (Figuras 14 y 15). El veneno presenta actividad cardiotoxica, hemotóxica, citotóxica y un cierto grado de neurotoxicidad. Además poseen un complejo sistema de inoculación, formado por dos colmillos conectados a las glándulas del veneno, y que en posición de reposo quedan plegados en el paladar, pero que en el momento de morder se desplegan alcanzando una posición anterior. Los principales rasgos de estas especies, quedan recogidos en la Tabla 5.



[Fig 14.- Víbora de Seoane (*Vipera seoanei*). Apréciense las pequeñas escamas cefálicas, la única fila de las mismas entre el ojo y las supralabiales y la pupila vertical. Disponible en: www.schlangen-europas.de]



[Fig 15.- Víbora hocicuda (*Vipera latastei*). Pupila vertical, pequeñas escamas cefálicas, con hocico prominente y levantado a modo de cuernecillo. Disponible en: www.mediterranea.org]

1.- Lesiones y envenenamientos por picadura o mordedura de animales terrestres

Tabla 5. Claves en la identificación de las especies ibéricas de vipéridos.

Cabeza triangular, pupila vertical, escamas cefálicas pequeña. **Cuerpo** robusto y corto. **Cola** claramente diferenciada del cuerpo. **Actividad** nocturna y pacífica.

Especie	Nombre común	Distribución	Características diferenciales
<i>Vipera aspis</i>	Víbora áspid	Pirineos, pre Pirineos, La Rioja, y parte de Cantabria, País Vasco y Castilla-León.	Longitud de 55- 70 cm. Hocico ligeramente levantado. Iris claro en el hemisferio superior.
<i>Vipera latastei</i>	Víbora hocicuda	Toda la península excepto las áreas ocupadas por las otras especies.	Longitud de 45- 60 cm. Hocico prominente y levantado a modo de cuernecillo. Iris dorado.
<i>Vipera seoanei</i>	Víbora de Seoane	Galicia y toda la cornisa Cantábrica.	Longitud de hasta 55 cm. Hocico plano, no sobreelevado. Única víbora con una sola fila de escamas entre las supralabiales y el ojo.

1.- Lesiones y envenenamientos por picadura o mordedura de animales terrestres

1.4.3 Tratamiento de las mordeduras por especies autóctonas

Un tercio de las mordeduras por serpientes venenosas no comportan inoculación de veneno. Aún así, en todas ellas se actuará como si el envenenamiento se hubiese producido, primando en cualquier caso el traslado del paciente al Hospital. El envenenamiento desarrollado por el paciente se clasifica en 4 grados o niveles y dependerá, por un lado del ofidio (especie, época del año, edad y salud del mismo, integridad del aparato inoculador, intencionalidad) y, por otra del paciente (edad, estado de salud, localización de la lesión, hipersensibilidad al veneno).

Los puntos clave en el **tratamiento extrahospitalario** de estas lesiones son los siguientes:

1. Identificar la familia de ofidio (por el aspecto, actitud, lugar geográfico, marcas de las lesiones...). Recoger estos datos interrogando al paciente y a sus acompañantes.
2. Evaluación horaria del grado de envenenamiento hasta su llegada al hospital.
3. Limpieza y desinfección de la herida con agua y jabón, evitando agentes que coloreen innecesariamente la lesión y que puedan impedir el control de la evolución posterior.
4. Vendaje compresivo ligero de la zona y elevación (idealmente con una férula para inmovilizar).
5. Aplicación de frío en la zona pero no directamente sobre la piel.

1.- Lesiones y envenenamientos por picadura o mordedura de animales terrestres

6. Dieta absoluta (salvo medicación). Puede administrarse fluidoterapia de mantenimiento pero siempre en la extremidad contralateral.

7. Fármacos:

- Profilaxis antitetánica, o inicio de la misma si no es correcta.
- Tratamiento antibiótico, pues se trata de una herida sucia, de elección amoxicilina-clavulánico oral (eritromicina o clindamicina si existen alergias).
- Analgesia, evitando la administración de salicilatos.
- Ante una reacción anafiláctica, altamente improbable, el modo de actuación sería similar al llevado a cabo ante cualquier otra causa.
- Sedación ligera si el cuadro de ansiedad del paciente fuese considerable (lorazepam 1 mg. sublingual).

Es imprescindible que el paciente llegue al Servicio de Urgencias con todas las medidas llevadas a cabo recogidas por escrito, para evitar errores posteriores. Otras técnicas, como el empleo de torniquetes o la realización de cortes en la zona de la mordedura y succión posterior, deben evitarse y no se recomiendan por su poca efectividad y por el elevado riesgo de complicación del cuadro tóxico.

En cuanto al **tratamiento hospitalario**, dependerá del grado de envenenamiento alcanzado por el paciente, y queda recogido en la Tabla 6.

1.- Lesiones y envenenamientos por picadura o mordedura de animales terrestres

Tabla 6. Tratamiento hospitalario de los envenenamientos por ofidios autóctonos.

Grado lesional	Manifestaciones	Tratamiento hospitalario
Grado 0	No existe envenenamiento: ausencia de reacción local o sistémica. Tan sólo existe la marca de los colmillos.	Observación del paciente un mínimo de 6 h en urgencias. No es necesario el ingreso. Limpieza herida, antibioterapia, profilaxis antitetánica, analgesia. Nunca emplear el suero antiofídico.
Grado 1	Envenenamiento ligero: edema local moderado sin sintomatología sistémica (Figura 16)	Observación del paciente en urgencias de 6 a 12 horas, para control evolutivo clínico y analítico. Limpieza herida, antibióticos, profilaxis antitetánica, analgesia. No está indicado el suero antiofídico.
Grado 2	Envenenamiento moderado: edema local marcado, equimosis (Figura 17), linfangitis, adenopatías, dolor intenso. En ocasiones manifestaciones sistémicas leves (náuseas y vómitos, mareos, diarreas).	Ingreso del paciente para control evolutivo. Tratamiento antibiótico, analgésico, profilaxis antitetánica. Podría necesitar desbridamiento de zonas de necrosis perilesionales. Podría ser necesario el uso de suero antiofídico.
Grado 3	Envenenamiento severo: edema regional que puede llegar a desbordar la extremidad (Figura 18), dolor intenso y/o sintomatología sistémica grave (rabdomiolisis, CID, fracaso renal agudo, insuficiencia respiratoria, shock, hemólisis, trastornos neurológicos).	Ingreso en UCI. Tratamiento igual a Grado 2, pero el suero antiofídico es obligatorio en este caso. El vial de 4 ml (Viper Fav®) se diluye en 100 ml de suero fisiológico. Tiempo de administración 1 h. Puede ser necesaria la administración de más viales.

1.- Lesiones y envenenamientos por picadura o mordedura de animales terrestres



[Fig 16.- Mordedura de una víbora en el dedo meñique de la mano derecha. Compárese el edema entre ambas manos. Ausencia de otras manifestaciones. Lesión de grado 1.]



[Fig 17.- Mordedura de víbora en el pie derecho. Marcado edema y equimosis de la extremidad inferior, sin repercusiones sistémicas. Lesión de grado 2.] Cortesía del Dr. Salgado.

1.4.4 Serpientes exóticas

1.4.4 – 1 Especies exóticas no tóxicas

Boas, pitones y anacondas integran la familia *boidae*, y aunque no son autóctonas de la península ibérica pueden producirse mordeduras en terrarios domésticos (animal “de compañía”). No son especies venenosas, sino que matan por constricción. Pueden llegar

1.- Lesiones y envenenamientos por picadura o mordedura de animales terrestres

a alcanzar los 10 metros, si bien el tamaño medio oscila entre los 2-4 metros. Son especies primitivas, que presentan dimorfismo sexual.

En estas especies, como en todas las que se mantienen en cautiverio, hay que tener en cuenta que las enfermedades que afectan al animal pueden ser transmitidas al cuidador o a los contactos, y que puede tratarse de enfermedades graves. En el caso de los boidos, destacan las parasitaciones (ácaros, cestodos, nematodos), infestaciones (pentastómidos tipo *Armillifer*) e infecciones bacterianas (*Aeromonas*, *Pseudomonas*, *Klebsiellas*, *Salmonellas* y bacterias Gram +). La mayoría de las mordeduras se producen durante la manipulación del animal.

Las claves del tratamiento son:

- 1.Desprender al animal del paciente ya que la potencia de sus mandíbulas es tal, que sólo



[Fig 18.- Mordedura de víbora en el dedo pulgar de la mano derecha. El edema y la equimosis desborda la extremidad superior derecha e invade el tórax. Lesión de grado 3.]

1.- Lesiones y envenenamientos por picadura o mordedura de animales terrestres

ejerciendo una compresión tangencial sobre la parte posterior de la arcada supero-externa de la mandíbula superior del ofidio, se consigue soltar. Además suelen asociar a la mordedura, una férrea constricción con todo su cuerpo, difícil de liberar si uno se encuentra solo o sin un espejo en el que poderse ver reflejado y que permita localizar el extremo de la serpiente para tirar de ella y desenrollarla.

2. Buscar y retirar las piezas dentarias. Estas especies poseen unos dientes macizos sin raíces dentales, que fácilmente se desprenden. El empleo de lupas de aumento ayudará en este proceso.
3. Limpieza y desinfección de la herida, una vez retiradas las piezas dentales.
4. Revisión de la profilaxis antitetánica, e inicio o recuerdo si es necesario.
5. Antibioterapia siempre, pues se trata de una herida sucia.
6. Analgesia potente y a demanda, ya que la mordedura es muy dolorosa.
7. Control hospitalario. A pesar de tratarse de un envenenamiento de grado 0 (sin inoculación de veneno), se recomienda esta medida.

1.4.4 – 2 Otras especies exóticas

Respecto al resto de especies exóticas, como las serpientes de cascabel, cobras, mambas, boomslang, serpientes marinas, búngaros y víboras africanas y asiáticas, son especies

1.- Lesiones y envenenamientos por picadura o mordedura de animales terrestres

generalmente muy venenosas, con aparatos inoculadores altamente especializados (denticiones solenoglifas, como nuestras víboras, y proteroglifas, con dos colmillos de tamaño medio fijos en posición anterior) y venenos letales, por lo que la sola sospecha de envenenamiento será indicación de ingreso y vigilancia intensiva, aunque hay que recordar que un tercio de las mordeduras pueden ser “secas”, es decir sin inoculación de veneno. Su tratamiento se ve complicado además por la carencia de sueros antiofídicos específicos en la mayoría de centros hospitalarios.

Primeros Auxilios:

- Vendaje compresivo ligero de la zona de la mordedura, con una venda blanda y siguiendo las directrices clásicas de los vendajes. Es lo que se conoce como “Técnica Australiana”. Se fundamenta en el hecho de impedir la absorción del veneno por la vía linfática. Esta medida se recomienda ante la mordedura de cualquier especie de ofidio venenoso y en detrimento de otras técnicas antiguamente empleadas (torniquetes, corte y succión del veneno, amputación o cauterización de la zona).
- Traslado urgente del paciente al hospital de referencia.
- Control riguroso de la progresión del envenenamiento e inicio, si fuese necesario, de las medidas para mantener al paciente estable.
- Colocar vía venosa con sueroterapia de mantenimiento. Siempre en una extremidad contraria a la de la lesión y habiendo retirado joyas y objetos que puedan comprimir.

1.- Lesiones y envenenamientos por picadura o mordedura de animales terrestres

- Identificar la especie exótica causante del cuadro para la elección del antídoto a emplear.

Tratamiento hospitalario:

1. Ingreso en una unidad de vigilancia intensiva.
2. Búsqueda de signos de cardiotoxicidad, hemotoxicidad, neurotoxicidad, citotoxicidad y fallos sistémicos progresivos. Especial precaución con las alteraciones hemáticas tardías (tras 24-48h) y aún a pesar del tratamiento correcto y de una buena evolución inicial.
3. Administración del suero antiofídico pertinente y bajo las pautas recomendadas por los respectivos laboratorios farmacéuticos.
4. Previamente a la administración del suero, es obligatoria la realización de una prueba de hipersensibilidad al mismo, intentando evitar el desarrollo de una reacción de Tipo I durante la administración del antídoto.
5. Se aconseja la administración de corticoides intravenosos y antihistamínicos antes del suero y después de la prueba de hipersensibilidad. Los corticoides se mantendrán en pauta descendente intentando evitar el desarrollo de reacciones de Tipo III.
6. Revisión de la profilaxis antitetánica, profilaxis antibiótica y pauta analgésica a demanda, evitando el empleo de ácido acetilsalicílico. Limpieza y desinfección de la herida. Control de las necrosis perilesionales y del desarrollo de mionecrosis extensas y/o síndromes compartimentales. No realizar nunca fasciotomías profilácticas.

1.- Lesiones y envenenamientos por picadura o mordedura de animales terrestres

1.5 Bibliografía

1. Valledor de Lozoya A. **Envenenamientos por animales. Animales venenosos y urticantes del mundo.** Madrid: Ediciones Díaz de Santos, 1994.
2. Nogué S. **Intoxicación por plantas, setas y picaduras y mordeduras de animales.** En: Rozman C, editor. Medicina Interna (14ª Ed). Madrid. Ediciones Harcourt SA 2000; 3010-3015.
3. Martín MC, Botella J. **Mordeduras y picaduras de animales terrestres.** En: Avellanas ML. Medicina crítica en medios hostiles y de aislamiento. Barcelona. Edika Med 2005; 221-250.
4. Pastrana J, Blasco R, Erce R, Pinillos MA. **Picaduras y mordeduras de animales.** Disponible en: www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol26. 2003.
5. Mateu Sancho J. **Guía práctica de primeros auxilios (I). Accidentes e intoxicaciones.** Barcelona: MC Ediciones S.A, 1998.
6. Díez F, Laynez F, Gálvez MC, Mohd H, Collado A, Yélamos F. **Mordedura por araña viuda negra (*Latrodectus tredecimguttatus*).** Presentación de 12 casos. Med Clin (Barc) 1996; 106:344-346.
7. Martín Sierra C, Nogué Xarau S. **Mordeduras por serpientes de la Península ibérica.** Jano. 2006; 1614:35-38.
8. Martín Sierra C, Nogué Xarau S. **Mordeduras de serpientes exóticas.** Jano. 2006; 1597:53-56.
9. Ellenhorn MJ. **Medical toxicology. Diagnosis and treatment of human poisoning.** Baltimore, Williams & Wilkins, 1997.

2.- Animales marinos

**Josep-Maria Gili, Dacha Atienza,
Verónica Fuentes**

Instituto de Ciencias del Mar de Barcelona (CSIC)

Santiago Nogué

Sección de Toxicología Clínica.
Servicio de Urgencias.
Hospital Clínic. Barcelona



2.- Animales marinos

2.1 Introducción

Todas las personas que frecuentan o visitan esporádicamente el litoral marino, están expuestas a la toxicidad producida por la picadura o contacto con diversas especies animales que habitan en el mar. Los motivos de esta exposición pueden ser simplemente lúdicos o deportivos, como ocurre con los bañistas o los buceadores, o profesionales, como son los pescadores, pescaderos o navegantes.

Hay una amplia gama de especies que pueden causar problemas toxicológicos, pero tan sólo un pequeño grupo de animales causa la mayoría de accidentes. Entre éstos se encuentran las medusas y otros cnidarios como las anémonas de mar, los erizos y algunos peces como el pez araña, la escórpora, la raya o el torpedo.

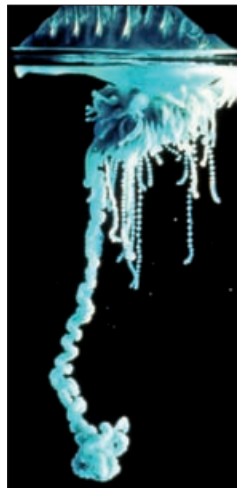
El riesgo ante estas exposiciones se incrementa muchas veces por falta de información o conocimiento, como en el caso de los bañistas, pero también por falta de prevención y de adquisición de hábitos de precaución en los profesionales. Por ejemplo, al manipular el pescado susceptible de causar picaduras, es muy habitual que los profesionales no utilicen los guantes adecuados. Por tanto, habría que insistir en la adopción de medidas de prevención en los diferentes colectivos, como puede ser la utilización correcta y continuada de cremas solares en los bañistas que, además de una protección eficaz frente a las radiaciones solares, es una excelente medida para prevenir las afecciones cutáneas frente a organismos urticantes o sustancias tóxicas presentes en las aguas costeras.

2.- Animales marinos

2.2 Medusas

2.2.1 Generalidades

Las medusas son en su mayoría organismos marinos, aunque hay algunas especies de agua dulce. En determinados periodos del año, especialmente en primavera y verano, las medusas son arrastradas hacia la costa. En las costas españolas pueden encontrarse cuatro especies de medusas y una del sifonóforo *Physalia physalis* [Figura 1] perteneciente, como las medusas, al grupo de los cnidarios. Las cuatro medusas más comunes son *Pelagia noctiluca* [Figura 2], *Chrysaora hysoscella* [Figura 3], *Rhizostoma pulmo* [Figura 4] y *Cotylorhiza tuberculata* [Figura 5]. Esta última especie, conocida comúnmente como huevo frito, apenas causa problemas de picaduras.



[Fig 1.- *Physalia physalis*]



[Fig 2.- *Pelagia noctiluca*]

2.- Animales marinos



[Fig 3.- *Chrysaora hysoscella*]



[Fig 4.- *Rhizostoma pulmo*]



[Fig 5.- *Cotylorhiza tuberculata*]

Una de las principales características de las medusas es que poseen unas células urticantes conocidas con el nombre de cnidocistos o nematocistos, que miden de 2 a 50 μ de diámetro y que alcanzan su máxima concentración en los tentáculos, donde pueden haber de 10^5 - 10^6 células por cm^2 . Se disparan por simple contacto o por cambios de presión o de temperatura (la

2.- Animales marinos

temperatura corporal normal de los humanos es suficiente para generar un disparo). Los accidentes se producen con mayor frecuencia al contactar accidentalmente con ellas durante el baño en el mar, a pesar de que el contacto se suele producir con medusas ya muertas o con restos de ellas. Después de un temporal, pueden quedar varadas sobre la playa y producir sintomatología al ser pisadas o tocadas con las manos o pies.

2.2.2 Manifestaciones clínicas

El contacto con los tentáculos de las medusas causa lesiones cutáneas y, excepcionalmente, manifestaciones sistémicas. Las reacciones locales pueden ser lineales, multilineales o serpiginosas, con erupciones cutáneas persistentes (días o meses), con eritema, edema, petequias, reacciones urticariformes, incluso urticaria papular, vesículas y purito local con dolor intenso. En la especie conocida como carabela portuguesa, las lesiones cutáneas pueden evolucionar hacia formaciones queloides.

picada es muy similar al dolor causado por la quemadura de un cigarrillo. En una segunda fase, las erupciones



[Fig 6.- Lesiones cutáneas persistentes en el antebrazo a las 3 semanas de un contacto con medusas en el mediterráneo (Islas Baleares)]

2.- Animales marinos

pueden ser persistentes o recurrentes (semanas o incluso meses) [Figura 6] y causar una sintomatología sistémica con calambres, náuseas o vómitos. La evolución normal y espontánea es hacia la remisión de la afectación cutánea en pocos días, aunque en algunas personas el dolor persiste durante semanas. Las primeras reacciones al veneno son más tóxicas que alérgicas, ya que el dolor ocurre inmediatamente después de la incidencia. Cuanto más rápido pasa el veneno a la sangre, más rápida es la aparición de los síntomas sistémicos. Las reacciones tardías son de tipo inmunológico. También se conocen algunos casos de reacciones anafilácticas que pueden generar síntomas graves que requieren hospitalización. La respuesta anafiláctica es más probable en caso de repetirse el accidente y es más intensa cuanto más próxima ha sido la primera picada (en el mismo verano).

2.2.3 Tratamiento

Una vez se ha producido la picadura, las medidas a tomar son, por este orden, las siguientes: Procurar no rascarse ni frotar sobre la zona en la que se nota el resquemor o el dolor intenso. No lavarse con agua dulce pero sí con agua salada, ya que el cambio osmótico hace que se disparen más cnidocistos. Salir del agua y procurar apartar de la piel los restos de tentáculos si son visibles, a ser posible con guantes o pinzas. No secarse la piel con toallas ni utilizar arena. Aplicar lo antes posible compresas frías de 5 a 15 minutos, preparándolas con una bolsa de plástico llena de hielo. No aplicar la pieza de hielo directamente sobre la

2.- Animales marinos

piel, ya que haría el mismo efecto que el agua dulce. El frío favorece la desnaturalización de la toxina y evita que pase a la sangre. Por la misma razón, no se aplicarán nunca compresas calientes, ya que el calor favorece la absorción sistémica del veneno.

Con las medidas comentadas y aplicadas con prontitud (dentro de la primera hora), se pueden solucionar en la misma playa más del 90 % de los casos. Si las molestias continúan y, especialmente, si se acompañan de temblores, náuseas, mareos o dolor intenso, proseguir con antihistamínicos sistémicos, aconsejados también en las erupciones cutáneas persistentes. El dolor se controla con antiinflamatorios no esteroideos. Si lo que se aprecia es una urticaria papular, es aconsejable aplicar corticosteroides sistémicos. El diazepam puede ser útil como relajante y para reducir la ansiedad que con frecuencia acompaña a estas picaduras. Revisar la inmunidad antitetánica. Las heridas pueden sobreinfectarse y ser tributarias de tratamiento antibiótico. La inmovilización de estos pacientes ayuda a desacelerar la absorción del veneno hacia el sistema sanguíneo. Si los calambres y los dolores persisten, se aconseja una valoración hospitalaria por un posible componente neurológico.

Cualquier tipo de barrera natural para evitar el contacto de la piel con la medusa será una de las mejores medidas de prevención. Así, las cremas solares, la vellosoidad y la superficie cubierta por el bañador, son medidas preventivas excelentes.

2.- Animales marinos

2.3 Anémonas y otros cnidarios

2.3.1 Generalidades

Las anémonas y actinias son animales marinos de aspecto característico, dotadas de unos tentáculos prensores parcialmente retráctiles y con cnidocistos, las mismas células que tienen las medusas, y que sirven tanto para la defensa como la captura de presas, además de ser capaces de inocular un líquido tóxico urticariforme. Miden de 10 a 20 cm. y su aspecto floral y ligero las hace de apariencia inofensiva. Suelen estar adheridas a las rocas, y los accidentes se producen al contactar con ellas durante el baño en el mar. El contacto con los tentáculos es casi siempre ocasional cuando se nada muy cerca de las rocas. Las especies más comunes son la anémona común (*Anemonia sulcata*) [Figura 7] y la actinia (*Actinia carl*).

Además de estos organismos, hay otros cnidarios que también se encuentran adheridos a las rocas, los hidrozooos, que tienen el aspecto de pequeñas plumas y que causan el mismo tipo de efecto urticante que las



[Fig 7.- *Anemonia sulcata*]

2.- Animales marinos

medusas. Entre los hidrozooos hay una gran variedad de especies, pero las que causan más casos de picaduras son del grupo de los plumuláridos.

2.3.2 Manifestaciones clínicas

Las lesiones que se presentan al entrar en contacto con estos cnidarios suelen ser menos importantes que las producidas por las medusas. Se caracterizan por una sensación dolorosa y quemante, con eritema, prurito y reacción urticariforme. Excepcionalmente puede estar presente una sintomatología sistémica con náuseas, vómitos, postración, etc. Se han descrito casos mortales debido a una hepatitis fulminante.

2.3.3 Tratamiento

Al igual que ocurre tras el contacto con las medusas, múltiples opciones terapéuticas han sido propuestas para aliviar los síntomas, y algunas de ellas son contradictorias. Así, se ha recomendado empapar la zona afectada con vinagre, alcohol o amoníaco con el objeto de inactivar los nematocistos y, a continuación, desenganchar los tentáculos o filamentos mediante un raspado cuidadoso con el borde de una tarjeta de crédito u objeto similar o preferentemente unas pinzas. La zona puede lavarse suavemente con agua de mar, evitando el agua dulce que podría provocar la descarga de los nematocistos como en el caso de las medusas. El mismo tratamiento de shock de frío propuesto para las medusas se puede

2.- Animales marinos

aplicar a las picaduras de estas especies. Desinfectar la piel para evitar infecciones posteriores. Sintomáticamente pueden utilizarse antihistamínicos y analgésicos.

2.4 Erizos de mar

2.4.1 Generalidades

Los erizos de mar pertenecen, como las estrellas de mar, al grupo de los equinodermos. Son de forma esférica y de unos 5-10 cm. de diámetro. Casi toda su superficie está recubierta de púas, a excepción de la cara basal por la que se adhieren a las rocas. Provocan accidentes al pisarlos paseando por playas rocosas, o al cogerlos con las manos.

En los erizos hay que distinguir dos formaciones superficiales: las espinas, que son los elementos más característicos, y los pedicilos y pies ambulacrales que son unas pequeñas glándulas fijadas al caparazón, entre las espinas, y que pueden poseer una sustancia venenosa. En el Mediterráneo se conocen 11 especies diferentes de erizos, pero sólo tres son frecuentes en nuestras costas: el erizo negro (*Arbacia lixula*) [Figura 8], el erizo marrón o rojizo (*Paracentrotus lividus*) y el erizo violeta (*Sphaerechinus granularis*).

2.- Animales marinos



[Fig 8.- - Erizo negro con algas atrapadas entre sus púas]

2.4.2 Manifestaciones clínicas

Las heridas punzantes producidas por los erizos son muy dolorosas, con la particularidad de que las púas o espinas suelen romperse y quedar fragmentadas en el interior de los tejidos cutáneos, donde se comportarán como un cuerpo extraño, pudiendo dar lugar a la formación de granulomas, quistes y abscesos. Sin embargo, se considera que poseen escasa toxicidad.

2.4.3 Tratamiento

En caso de herida, las espinas deben ser retiradas, pero ello es muy difícil por su fragilidad, habiéndose propuesto para tal fin el uso tópico de esencia de trementina con una pequeña cantidad de lanolina. La extracción debe hacerse con una aguja o alfiler y sobre todo con la piel mojada con agua salada, nunca agua dulce. Para facilitar la extracción de las púas y la disolución de las mismas, habría que empapar la herida con compresas de vinagre. Revisar la profilaxis antitetánica. La cura tópica puede hacerse con crema con corticoides. El dolor se combate con analgésicos.

2.- Animales marinos

2.5 Pez araña

2.5.1 Generalidades

Las arañas de mar son peces de cuerpo alargado y comprimido lateralmente, con una boca grande y oblicua dotada de afilados dientes, y con un opérculo que cubre sus agallas y que tiene una espina central característica. La primera aleta dorsal es corta y está compuesta de espinas conectadas a glándulas que segregan un líquido limpio y azulado que es muy venenoso. La mayoría de arañas miden entre 15 y 45 cm. Todas las especies tienen los



[Fig 9.- *Trachinus draco*]



[Fig 10.- *Trachinus radiatus*]

2.- Animales marinos

mismos hábitos de vida, hallándose muy cerca del fondo sobre diversos sustratos como la arena, fango o grava y preferentemente en la zona litoral. Se entierran en el fondo y dejan al descubierto los ojos y el extremo de la aleta dorsal.

El veneno es una mezcla de proteínas con capacidad antigénica, mucopolisacáridos y enzimas (fosfatasas, lipasas, proteasas) que produce una intensa irritación local que puede llegar a provocar necrosis. Los casos mortales son excepcionales y de patogenia anafiláctica, y algunos se han producido en España. Las arañas de mar que viven en nuestras costas pertenecen a dos géneros: *Trachinus* (*T. araneus*, *T. draco* [Figura 9] y *T. radiatus* [Figura 10]) caracterizado por dos pequeñas espinas encima de los ojos y *Echiichthys* (*E. vipera*).

2.5.2 Manifestaciones clínicas

Estos peces son bastante sedentarios y no suelen atacar, a menos que se sientan molestados o se lancen a la caza de sus presas. La mayoría de picaduras se producen al pisarlos inadvertidamente con el pie cuando están semienterrados en la arena de la playa, o al desengancharlos con la mano del anzuelo o de la red con los que han sido pescados sin que se haya reconocido la especie. La toxina puede permanecer activa durante horas en el pez ya muerto por lo que, incluso en estas circunstancias, hay que ser siempre muy cuidadoso al manipularlos.

2.- Animales marinos

La picadura causa un dolor local instantáneo, muy intenso y que se va incrementando durante los siguientes 60 min. El dolor llega a irradiarse a toda la extremidad y puede acompañarse de manifestaciones vegetativas (náuseas, vómitos, boca seca, sensación de mareo) y elevación térmica. Localmente, se produce una tumefacción y puede llegar a producirse una necrosis. Algún enfermo puede agitarse y, excepcionalmente, presentar síncope o convulsiones. La herida puede infectarse, y las molestias locales pueden persistir durante meses. Las picaduras reiteradas, como les ocurre a los pescadores profesionales, no inmunizan de estos desagradables efectos.

2.5.3.- Tratamiento

El mejor remedio contra la picadura consiste en aproximar el extremo de un cigarrillo encendido al punto de inoculación durante varios minutos, o sumergir la zona afectada en agua muy caliente (50-60°C), ya que las toxinas son termolábiles. El baño con agua caliente tiene que durar al menos media hora. El dolor es tan intenso que puede precisarse anestesia local y/o analgesia general. La herida debe limpiarse y desinfectarse hasta que cicatrice, y hay que asegurarse de que no han quedado restos fracturados de la espina. No se aplicarán torniquetes. No es precisa la antibioterapia profiláctica, aunque deben emplearse si se infecta la herida. En algunos casos se aconseja la aplicación de cremas con corticoides cuando la afección cutánea es muy persistente. Debe revisarse el estado de inmunidad antitetánica.

2.- Animales marinos

2.6 Pez escórpora

2.6.1 Generalidades

Los escorpénidos son una familia de peces ampliamente distribuida por todos los océanos y con un gran número de especies. En las costas españolas se encuentran una docena de especies de las que cinco son las más abundantes: *Helicolenus dactylopterus*, *Scorpaena maderensis*, *S. porcus*, *S. scrofa* y *S. notata* [Figura 11]. Suelen tener un cuerpo oblongo y una cabeza voluminosa y parcialmente acorazada. Son peces de carácter solitario y sedentario, que viven habitualmente entre rocas o en fondos de arena entre algas o fanerógamas, con una coloración aposemática (se confunde con el sustrato), pero de predominio rojizo, que los hace pasar desapercibidos cuando descansan inmóviles. Además, pueden cambiar de color según la coloración del fondo. Los adultos pueden llegar a medir de 10 a 40 cm. La mayoría de especies poseen glándulas venenosas



[Fig 11.- *Scorpaena notata*]

2.- Animales marinos

conectadas a los radios espinosos de las aletas. Las toxinas son termolábiles, por lo que pueden desnaturalizarse a temperaturas de 50-60 °C.

2.6.2 Manifestaciones clínicas

El contacto con las espinas produce heridas muy dolorosas. Estas picaduras se producen tanto por distracción, al tocarlas con las manos o los pies, o al manipular los ejemplares después de capturarlos con anzuelos o con otros artes de pesca. El dolor, generalmente muy intenso, empieza en la zona de inoculación y a los 15 minutos afecta ya a toda la extremidad. El edema local es constante pero no suele progresar, y puede tardar varios días en desaparecer. La picadura de las espinas puede provocar moderados signos generales (agitación, náuseas, vómitos, lipotimias, etc.).

2.6.3 Tratamiento

Al igual que ocurre con la araña de mar, el mejor remedio contra las picaduras de los escorpénidos consiste en aproximar durante varios minutos la punta de un cigarrillo encendido al lugar de inoculación, o bien en sumergir la zona afectada en agua muy caliente (45 °C). El dolor es tan intenso que puede precisar anestesia local y/o analgésicos opiáceos. La herida debe limpiarse y desinfectarse, y asegurarse de que no han quedado restos fracturados

2.- Animales marinos

de la espina. No se aplicarán torniquetes ni antibióticoterapia profiláctica, aunque debe controlarse la evolución de la herida en los días siguientes por la posible sobreinfección bacteriana. Debe aprovecharse para revisar el estado de inmunidad antitetánica.

2.7 Pez raya

2.7.1 Generalidades

Los peces raya son una familia de peces cartilaginosos, de cuerpo aplanado y aspecto romboide, con un diámetro máximo que puede llegar hasta 1-2 m. Están dotados de una aleta caudal muy alargada y espinosa, en forma de látigo, en cuyo extremo hay un aguijón de punta aguda y bordes en diente de sierra. A lo largo de toda la estructura cartilaginosa de la aleta caudal, se abren unas hendiduras que alojan el tejido glandular y las bolsas de veneno, que será vertido en la herida coincidiendo con el latigazo. El veneno es de una naturaleza proteica no bien identificada, pero se sabe que es termolábil.

Hay unas 130 especies de rayas conocidas en el mundo, una docena de las cuales pueden encontrarse en nuestras costas. Las rayas prefieren las aguas poco profundas y se esconden camuflándose entre la arena y el fango donde a veces se entierran parcialmente. Las especies más comunes en el litoral español son *Raja clavata*, *R. radula*, *R. alba*, *R. asterias*, *R. batis*,

2.- Animales marinos



[Fig 12.- *Raja undulata*]

R. brachyura, *R. circularis*, *R. fullonica*, *R. miraletus*, *R. microcellata*, *R. montagui*, *R. naevus*, *R. oxyrinchus* y *R. undulata* [Figura 12].

2.7.2 Manifestaciones clínicas

La mayoría de las lesiones se producen cuando el nadador pisa la raya o cuando es capturada. Es frecuente su captura en los barcos de arrastre que faenan en la plataforma. El animal se defiende con el aguijón de la cola que penetra en alguna extremidad, produciendo heridas de bordes desgarrados causadas por el aguijón en forma de sierra, proceso en el cual la púa se suele romper. El síntoma local predominante es el dolor inmediato, punzante,

que puede irse intensificando hasta 2 horas después de la picadura e irradiarse a toda la extremidad. La herida puede ser sangrante y estar rodeada de equimosis, placas lívidas y edema, y acompañarse de linfangitis y adenopatías satélites. La herida puede sobreinfectarse. Los síntomas generales son inconstantes y en forma de lipotimia, trastornos digestivos e

2.- Animales marinos

hipotensión arterial. Aunque es excepcional, se han descrito en otros países casos mortales con hemólisis, shock y paro cardiorrespiratorio.

2.7.3 Tratamiento

El tratamiento es sintomático y está basado en la analgesia local (infiltración) o general. La herida debe limpiarse y desinfectarse y asegurarse de que no han quedado restos fracturados de la espina. No se aplicarán torniquetes ni antibióticoterapia profiláctica, y debe controlarse en los días siguientes la posible sobreinfección bacteriana. Debe también revisarse el estado de inmunidad antitetánica.

2.8 Pez torpedo

2.8.1 Generalidades

Los torpedos son una familia de peces parecidas a las rayas, que miden de 30 a 60 cm. y que se caracterizan porque sobre el dorso existe un par de órganos que generan descargas eléctricas por contacto. Las descargas se producen cuando el animal se siente acosado o cuando se captura. La tensión eléctrica puede variar de 45 a 210 voltios. Tres son las especies de torpedos del litoral español: *Torpedo marmorata*, *T. torpedo* y *T. nobiliana*

2.- Animales marinos



[Fig 13.- Torpedo nadando sobre el lecho marino]

[Figura 13]. También se podría incluir en este grupo a los pulpos que causan una mordedura de evolución tórpida cuando se los captura. En algunas ocasiones los pulpos al verse molestados atacan con el pico y al mismo tiempo de morder inoculan un tóxico del tipo de las cefalotoxinas que causa dolores intensos. Los dolores remiten con el tiempo y no se han descrito efectos secundarios.

2.8.2 Manifestaciones clínicas

La mayoría de las lesiones se producen cuando el nadador pisa el torpedo o cuando se le coge de las redes, produciéndose la descarga eléctrica que, aún no siendo peligrosa para la vida del ser humano, deja al individuo perplejo ante tal sensación.

2.8.3 Tratamiento

El contacto con estos peces no llega a producir heridas ni reacciones urticariformes. Los pacientes sólo suelen precisar psicoterapia que les alivie de la sensación experimentada.

2.- Animales marinos

2.9 Otras especies marinas que pueden causar problemas para la salud

2.9.1 Generalidades

Se trata de especies que no causan picaduras ni descargas eléctricas, pero que son peligrosas por su agresividad. Entre éstas se encuentran las morenas (*Muraena helena*), el congrio (*Conger coger*) [Figura 14], los escualos, en especial el pez gato (*Scyliorhinus stellaris*) y la pintarroja (*Scyliorhinus canícula*). Todas estas especies producen lesiones por mordedura cuando se las captura o se las molesta.

La morena es un pez nocturno, poco activo durante el día y que permanece en su agujero rocoso, con la cabeza fuera. La mordedura puede ocurrir bajo el agua, tras su captura o una vez a bordo del barco. Las heridas se producen por cuatro dientes largos, en forma de gancho, móviles y con material venenoso que penetra tras la



[Fig 14.- Congrio]

2.- Animales marinos

mordedura. El congrio tiene la característica de que ataca y muerde, si se le incordia en su refugio, y se revuelve al ser arponeado, atacando furiosamente. Los escualos producen mordeduras cuando se revuelven al ser arponeados intentando alcanzar a quien lo hirió.

2.9.2 Manifestaciones clínicas

La morena produce una mordedura dolorosa, provocando escalofríos, polipnea y espasmos musculares. Fuera del agua la evolución mortal es excepcional pero dentro del agua hay peligro de ahogamiento.

Las lesiones que produce el congrio son más graves que la morena debido al gran deterioro tisular que producen, ya que al morder efectúa movimientos convulsivos de la cabeza. En el ataque de los escualos se han descrito amputaciones digitales.

2.9.3 Tratamiento

En todas estas especies, el tratamiento es sintomático. Se trata de curar la herida para que se detenga la hemorragia y no se infecte. La hemorragia puede ser importante y podría causar signos de hipovolemia y shock. En casos graves y si la persona mordida está provista del traje de goma (buceo), se mantendrá hasta que se reciba asistencia adecuada, ya que realiza las funciones de un torniquete.

2.- Animales marinos

2.10 Bibliografía

1. Bismuth C, Baud F, Conso F, Dally S, Fréjaville JP, Garnier R et al. **Toxicologie clinique**. Paris: Flammarion, 2000.
2. Burnett JW, Calton GC. **Venomous pelagic coelenterates: chemistry, toxicology, immunology and treatment of their stings**. Toxicon 1987; 25: 581-602.
3. Corbera J, Sabatés A, García-Rubies A. **Peces de mar de la Península Ibérica**. Barcelona: Editorial Planeta, 1996.
4. Gesistdoerfer P, Goyffon M. **Animaux aquatiques dangereux**. Paris: Editions Techniques-Encycl Méd Chir, 1991.
5. Gili JM, Nogué S. **Toxicidad por picadura de medusas**. JANO 2006; 1816: 45-46.
6. Mateu J. **Toxicología médica**. Barcelona: Ediciones Doyma, 1994.
7. Nogué S, Sanz-Gallén P, Garrido M, Gili JM. **Lesiones por picadura o contacto con los animales de nuestro litoral marítimo**. Med Integral 2001; 38: 140-148.
8. Williamson JA, Fenner P, Burnett JW, Rifkin J. **Venomous and poisonous marine animals**. Sydney: University of New South Wales Press, 1996.

3.- Atención de enfermería ante casos de picadura, mordedura o contacto con animales venenosos

D.U.E. Diana Vernet

Servicio de Urgencias. Hospital Clínic. Barcelona



3.- Atención de enfermería ante casos de picadura, mordedura o contacto con animales venenosos

3.1 Introducción

Los accidentes ocasionados por la picadura, mordedura o contacto con animales de nuestro entorno terrestre o marino son frecuentes pero, en general, poco graves. Las manifestaciones clínicas y la evolución dependen principalmente del tipo de animal, de las propiedades y de la cantidad de veneno inoculado, de la zona corporal afectada y de las peculiaridades individuales del paciente.

Las funciones de enfermería ante estas inoculaciones se basan en la identificación del problema, la valoración clínica del estado general del paciente, la toma de constantes vitales, el establecimiento del grado de urgencia y prioridad de atención, la extracción de sangre para valorar las repercusiones sistémicas, la administración del tratamiento adecuado y el seguimiento de la evolución del paciente.

En este capítulo se presta una especial atención a los cuidados de enfermería necesarios en la zona de inoculación del veneno, tanto para aliviar los síntomas locales como para reducir la evolución tórpida de algunas de estas lesiones.

3.2 Valoración de enfermería

3.2.1 Primera valoración (*triaje*)

Se realizará una rápida valoración del estado general del paciente para descartar el nivel I

3.- Atención de enfermería ante casos de picadura, mordedura o contacto con animales venenosos

de atención inmediata (anafilaxia, *shock*, obstrucción de la vía aérea, etc.) y se determinará si se trata de una mordedura o picadura potencialmente tóxica y de riesgo. En este último caso (por ejemplo, una mordedura de víbora, una picadura de escorpión o un contacto extenso con una medusa), es necesario priorizar al paciente (nivel II) y atenderlo en un intervalo de tiempo inferior a 15 minutos, y si la asistencia se estuviese realizando extrahospitalariamente, hay que proceder al traslado a un Hospital.

3.2.2 Valoración de la lesión

Una vez descartado el nivel I de atención inmediata, se deberá efectuar la valoración de la lesión según se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Valoración de la lesión

- **Identificación del agente causal:** Animal terrestre o marino, especie autóctona o exótica, etc.
- **Constatación del punto o puntos de inoculación.**
- **Evaluación de la lesión local:** signos inflamatorios perilesionales.
- **Evaluación de la lesión o lesiones a distancia:** edema, equimosis, linfangitis, tromboflebitis, etc.
- **Riesgos potenciales en función del punto o puntos de la inoculación:** cavidad oral, cuello, etc.

3.- Atención de enfermería ante casos de picadura, mordedura o contacto con animales venenosos

3.3 Actuación de enfermería

Se describe en primer lugar la atención ante una reacción de riesgo vital, como es la anafilaxia, y se repasan a continuación las intervenciones específicas en función del animal implicado.

3.3.1.- Anafilaxia

En caso de reacción anafiláctica a la picadura o mordedura de un animal venenoso, se evaluará la aplicación inmediata de las medidas descritas en la Tabla 2. Las dosis de medicamentos y las prioridades en su administración se adaptarán al estado clínico del paciente, y en cualquier caso anteceden al cuidado de las lesiones.

Aunque los himenópteros son los animales que tienen mayor riesgo de causar anafilaxia, no son los únicos (pez araña y otros).

Tabla 2. Actuación en caso de anafilaxia

- **Monitorizar las constantes vitales**, incluyendo la pulsioximetría.
- **Acceso venoso inmediato.**
- **Oxigenoterapia:** mascarilla con reservorio.
- **Fluidoterapia:** suero fisiológico y/o expansores plasmáticos.

3.- Atención de enfermería ante casos de picadura, mordedura o contacto con animales venenosos

- **Adrenalina:** 1 mg por vía intramuscular o subcutánea (repetible).
- **Salbutamol:** nebulizado en caso de broncoespasmo.
- **Metilprednisolona:** 125 mg por vía intravenosa (repetible).
- **Dexclorfeniramina:** 5 mg por vía intravenosa (repetible).
- **Prever la necesidad de intubación orotraqueal, cricotiroidotomía o traqueotomía.**

3.3.2 Insectos y miriápodos

El veneno de abejas y avispas es especialmente antigénico, pudiendo producir una sensibilización específica en el individuo, aumentando el riesgo de desencadenar un cuadro anafiláctico tras una segunda picadura.

En los casos de picadura de abeja, es necesario extraer el aguijón ya que éste sigue conectado a una glándula venenosa, de manera que el veneno sigue penetrando hasta el vaciado de aquella (Figura 1 y Tabla 3).



[Fig 1.- Abeja con el aguijón clavado en la piel]

3.- Atención de enfermería ante casos de picadura, mordedura o contacto con animales venenosos

Tabla 3. Tratamiento de la lesión producida por insectos

- Tranquilizar al paciente.
- Constatar la existencia de una o varias lesiones epidérmicas.
- Retirar los objetos que puedan comprimir la zona (anillos, pulseras, *piercings*, etc.).
- Retirar el aguijón de las abejas, fijándolo por debajo de la glándula venenosa para evitar la inoculación del resto del veneno.
- Retirar los pelos urticantes de las orugas, fijándolos mediante un esparadrapo o cinta adhesiva.
- Limpieza de la herida con agua y jabón.
- Desinfección con antiséptico no colorante.
- Frío local sobre la lesión [existe controversia sobre la aplicación de frío o calor en las picaduras de abeja o avispa. Aunque algunos componentes del veneno son termolábiles, la aplicación de frío comporta un mayor beneficio sintomático].
- Antiinflamatorios, analgésicos y antihistamínicos, en función de la intensidad de la reacción.

En cuanto a las medidas preventivas, hay que destacar que estos animales sólo atacan cuando se sienten amenazados. A veces, en el caso de las avispas principalmente, su percepción de amenaza viene dada tanto por un gesto brusco del individuo como por el olor que desprende su cuerpo o sus ropas. Por ello, es conveniente seguir las recomendaciones

3.- Atención de enfermería ante casos de picadura, mordedura o contacto con animales venenosos

preventivas enumeradas en la tabla 4, especialmente si una persona tiene hipersensibilidad específica al veneno de himenóptero.

Tabla 4. Medidas preventivas

- Aplicarse repelente de insectos.
- En recintos cerrados, utilizar mosquitera o insecticidas.
- Evitar zonas en floración y campos de trébol.
- Evitar colores llamativos y perfumes, especialmente entre mayo y septiembre.
- En comidas campestres, establecer una área de seguridad, cubriendo comidas y bebidas.
- Comprobar la ausencia de insectos en bebidas, comidas, vasos y ropas.
- No podar árboles ni cortar el césped, especialmente entre mayo y septiembre.
- Si se posan en la piel, permanecer quieto o efectuar movimientos muy lentos.
- Si se coge ropa del suelo, sacudirla suavemente.
- Evitar viajar en coches descapotables, motos o bicicletas.
- No correr.
- No acercarse a panales de abejas o nidos de avispa.
- No tirar piedras o ramas.
- Evitar zonas con agua estancada.
- Las personas alérgicas deben llevar un kit con antihistamínicos orales, corticoides y adrenalina autoinyectable por vía parenteral.

3.- Atención de enfermería ante casos de picadura, mordedura o contacto con animales venenosos

3.3.3 Arácnidos

Algunas lesiones ocasionadas por los arácnidos precisan un control analítico y observación ya que, aunque no sea frecuente en nuestro medio, pueden desencadenar manifestaciones sistémicas por la hemotoxicidad y la neurotoxicidad de los géneros *Loxosceles* y *Latrodectus* (Figura 2).



[Fig 2.- Celulitis de la extremidad superior derecha por mordedura de *Loxosceles rufescens*]

Los escorpiones no suelen provocar manifestaciones sistémicas, pero causan un intenso dolor local. En todos los casos se deberán tomar las constantes vitales. En la tabla 5 se especifican los pasos a seguir en el tratamiento de la lesión producida por estos animales.

Tabla 5. Tratamiento de la lesión producida por arácnidos

- Tranquilizar al paciente y constatar la existencia de lesión epidérmica.
- Retirar los objetos que puedan comprimir la zona (anillos, pulseras, *piercings*, etc.).
- Limpiar la herida con agua y jabón y desinfectarla con un antiséptico no colorante.
- Frío sobre la lesión. La aplicación de hielo sobre la lesión nunca debe ser directa, ya que tanto la humedad como el frío extremo favorecen la isquemia y en consecuencia puede agravar la tendencia a producir necrosis.
- Analgesia (paracetamol, metamizol, tramadol o dextropropofeno). Con los escorpiones suele ser necesaria la infiltración anestésica local debido al intenso dolor.

3.- Atención de enfermería ante casos de picadura, mordedura o contacto con animales venenosos

- Inmovilización de la extremidad para dificultar la difusión del veneno.
- Revisar la inmunización antitetánica.
- Antiinflamatorios y antihistamínicos en función de las repercusiones locales o sistémicas.
- Antibióticos si se sospecha sobreinfección.
- Control evolutivo de la lesión: el veneno de los arácnidos produce lesiones que pueden evolucionar a escara necrótica en 3 o 4 días.

Las lesiones por garrapatas pueden transmitir enfermedades infecciosas como la Fiebre Botonosa Mediterránea o la Enfermedad de Lyme. Cuanto más temprana sea su extracción, menos probabilidad habrá de que se transmitan estas enfermedades (Ver tabla 6).

Tabla 6. Extracción de la garrapata

- Autoprotgerse con guantes para evitar el contacto directo .
- Aplicar una gota de aceite o vaselina sobre la garrapata para asfixiarla. La aplicación de sustancias como el éter o la gasolina suelen producir irritación en la zona de la lesión.
- Traccionar el cuerpo de la garrapata con firmeza en sentido perpendicular y sin rotar (Figura 3). Evitar los tirones.
- Lavar la zona con agua y jabón.
- Desinfectar con antiséptico no colorante.



[Fig 3.- Extracción de una garrapata.
Tomado de <http://www.nejm.org>

3.- Atención de enfermería ante casos de picadura, mordedura o contacto con animales venenosos

3.3.4 Serpientes

Los accidentes por mordedura de serpientes de la Península Ibérica, no suelen ocasionar cuadros clínicos graves que requieran suero antiofídico como tratamiento coadyuvante del sintomático. Sin embargo, el veneno de las víboras de nuestro entorno puede producir lesiones locales que siguen progresando pasadas las 12-24h y que pueden evolucionar hacia una afectación eritrocitaria (hemólisis), de la hemostasia (CID) y, más raramente, neurotoxicidad. De ahí la importancia de mantener en observación a los pacientes que presenten edema local (Figura 4), ya que este hecho indica con certeza que ha habido inoculación de veneno, aunque no presente ningún otro signo acompañante. El paciente deberá permanecer en reposo bajo control analítico y evolutivo.

El cuidado de la lesión en las mordeduras por serpiente adquiere especial importancia, ya que su objetivo inicial es dificultar la difusión del veneno por vía linfática e interferir en la agresión local del veneno en los tejidos (Tabla 7).



[Fig 4.- Edema de la mano derecha a las 12 horas de una mordedura de víbora en el dedo índice. Compárese la diferencia de tamaño entre ambas manos. Catéter venoso colocado en la extremidad sana. Ausencia de otras manifestaciones. Corresponde a un envenenamiento de grado I.

3.- Atención de enfermería ante casos de picadura, mordedura o contacto con animales venenosos

Tabla 7. Tratamiento de la lesión por mordedura de serpiente

- Tranquilizar paciente.
- Control de constantes y monitorización electrocardiográfica.
- Retirar objetos (anillos, pulseras, *piercings*, etc.)
- Limpieza de la herida con agua y jabón.
- Exéresis de los cuerpos extraños (colmillos, tierra, etc.)
- Desinfección local con antisépticos no colorantes.
- Frío local moderado.
- Inmovilización funcional: retrasa la difusión del veneno y la ligera elevación disminuye el daño en los tejidos por la estasis de veneno a nivel de la lesión (Fig.5)
- Catéter venoso en la extremidad sana (Figura 4).
- Analgesia (evitando los salicilatos, debido a la característica hemotóxica del veneno).
- Antihistamínicos, antiinflamatorios y antibióticos de amplio espectro.
- Vacunación y profilaxis antitetánica, si procede.
- Observación de signos de CID, linfangitis (Fig 6) y tromboflebitis.



[Fig 5.- Inmovilización funcional de la extremidad superior derecha, tras una mordedura en la mano]



[Fig 6.- Linfangitis del antebrazo por mordedura de víbora en el dedo anular]

3.- Atención de enfermería ante casos de picadura, mordedura o contacto con animales venenosos

En los casos que presentan un gran edema local desde el inicio y que haga presuponer una rápida difusión del veneno, y en los que se prevea que la demora en la atención médica va a ser superior a 2 h (en el ámbito extrahospitalario), se podrá efectuar un vendaje compresivo moderado para dificultar la progresión del veneno, teniendo especial cuidado en aplicar una presión homogénea evitando así zonas de estasis del veneno que podrían ocasionar mayor gravedad local.

Es aconsejable la medición de la lesión, ya que facilita la valoración objetiva de su progresión. La medición se efectuará desde los puntos de inoculación hasta el límite más distal de la lesión. También se realizará la medida del diámetro de la extremidad afectada.

El suero antiofídico es el antídoto del veneno de serpiente. Antes de iniciar la perfusión del suero se debe preparar al paciente, debido al riesgo potencial de reacción alérgica que conlleva la administración de un suero heterólogo (Tabla 8). Se deberá interrogar al enfermo sobre su posible sensibilización a las proteínas equinas (sueroterapia previa), aunque el suero comercializado en los últimos años (Viperfav®) está mucho más purificado que los anteriores, minimizando así dicho riesgo. En los casos en que el paciente sea alérgico a las proteínas equinas, deberá valorarse el riesgo y beneficio de su administración.

3.- Atención de enfermería ante casos de picadura, mordedura o contacto con animales venenosos

Tabla 8. Administración de suero antiofídico.

Preparación previa del paciente:

- Toma de constantes vitales (TA, FC, FR, T^a).
- Monitorización electrocardiográfica.
- Catéter venoso en extremidad sana.
- Adrenalina precargada (1mL al 1/1000).

Administración del suero antiofídico:

- Viperfav® se presenta en un vial que contiene 4 ml de solución.
- Diluir el vial en 100 mL de suero salino al 0,9% y administrarlo en 1h por vía endovenosa. La solución se administrará con bomba de perfusión y la velocidad inicial será de 50 ml/h para comprobar que no aparece reacción alérgica.
- En niños se deberá administrar la misma dosis, independientemente de su peso.
- En casos graves se puede repetir la misma dosis a las 5h.
- El tratamiento sintomático no debe suspenderse por el hecho de administrar el suero antiofídico.
- Se prescribirán corticoides a dosis de 1mg/kg/día, decrecientes durante los 15-20 días siguientes, para evitar la enfermedad del suero.

En la Tabla 9 se resume lo que no se debe hacer en los primeros auxilios de un accidente por mordedura de una serpiente de nuestro medio.

3.- Atención de enfermería ante casos de picadura, mordedura o contacto con animales venenosos

Tabla 9. Lo que NO se debe hacer ante una lesión por mordedura de una serpiente de la península ibérica

Torniquete: Agrava la afectación local.

Aplicar remedios caseros: Aumenta el riesgo de sobreinfección de la herida.

Hacer incisiones: Aumenta el riesgo de infección, necrosis y difusión del veneno.

Succionar la herida: Es ineficaz y, si se realiza con la boca, podría absorberse el veneno a través de lesiones en la cavidad bucal, a la vez que se podría contaminar la herida.

Desde el punto de vista preventivo, es importante recordar que en los casos debidos a una serpiente de la fauna ibérica, no es estrictamente necesaria la identificación de la especie para la aplicación del tratamiento, por lo que no se deben correr riesgos innecesarios para capturarlas. En la Tabla 10 se enumeran las precauciones necesarias para prevenir los accidentes con arácnidos y ofidios.

Tabla 10. Prevención de los accidentes con arácnidos y ofidios

- No efectuar movimientos bruscos en caso de encontrarse con uno de estos animales.
- No caminar descalzo o con sandalias en lugares rocosos.
- Evitar las marchas nocturnas en zonas de maleza o rocas.
- Evitar entrar en cuevas o meter las manos bajo las piedras.

3.- Atención de enfermería ante casos de picadura, mordedura o contacto con animales venenosos

- Si se levanta una piedra, siempre se hará desde el borde más alejado de nosotros, de manera que la piedra misma nos haga de barrera.
- Llevar un palo o bastón al andar por el monte, ya que a veces la serpiente ataca primero a éste.
- No molestar a los animales, ni aunque se encuentren a distancia, y enseñar a los niños a respetar a los animales.
- No matar a estos animales, podrían intentar defenderse.
- No coger una serpiente recién muerta, puede morder por acto reflejo.

3.3.5 Animales marinos

Las lesiones producidas por estos animales son, junto a las producidas por insectos y miriápodos, las que mas se tratan en el ámbito prehospitalario. Las lesiones causadas por animales marinos se dividen en dos grupos: las que tienen un mecanismo de **contacto e inoculación del veneno** (medusas, Figura 7) y las generadas por un mecanismo de **punción e inoculación** (arañas de mar, Figura 8). En la



[Fig 7.- Lesiones cutáneas de predominio longitudinal, características del contacto con una medusa]



[Fig 8.- Picadura de araña de mar, sobreinfectada]

3.- Atención de enfermería ante casos de picadura, mordedura o contacto con animales venenosos

Tabla 11 se describe cómo actuar en cada caso.

Tabla 11. Tratamiento de las lesiones debidas a animales marinos

Mecanismo de contacto - inoculación

- Mantener la extremidad en reposo.
- Autoprotección con guantes.
- Irrigación con agua de mar o suero salino.
- Raspado de filamentos o tentáculos con el filo de una tarjeta, cuchillo, etc.
- Hielo durante 15 min, evitando el contacto directo.
- Analgesia.
- Antihistamínicos orales o parenterales.
- Antiinflamatorios.
- Corticoides.

Mecanismo de punción - inoculación

- Calor local: sumergir la extremidad en agua a 50-60° o aproximar la punta de un cigarrillo encendido al punto de inoculación.
- Limpieza y exéresis de cuerpos extraños (arena, espinas).
- Anestesia local y/o analgesia general.
- Vacunación y profilaxis antitetánica, si procede.
- Antiinflamatorios.
- Antibióticos si se sospecha sobreinfección (Fig 8).
- Control evolutivo de la herida.

La inoculación de veneno por parte de las medusas se caracteriza por activarse tanto por el contacto con estos animales como por los cambios de osmolaridad. Es por ello que no se debe lavar la lesión con agua dulce, ya que ésta activaría los nematocistos. Hay que tener en cuenta que estos animales pueden inocular el veneno aún estando muertos. En la Tabla 12 se especifican las medidas preventivas recomendadas.

3.- Atención de enfermería ante casos de picadura, mordedura o contacto con animales venenosos

Tabla 12. Medidas preventivas respecto a animales marinos

- Estar atento a la aparición de medusas, tanto en alta mar como en el borde de la playa, y seguir las recomendaciones de los puestos de vigilancia.
- No tocar ni intentar atrapar estos animales, ni cuando estén muertos, si no se llevan guantes protectores adecuados.
- Aplicarse loción o spray antimedusas, sin olvidar las zonas cutáneas que van a quedar expuestas. Estos productos son además fotoprotectores (F25 y F40) y resistentes al agua, siendo una opción muy práctica para la prevención de estos accidentes.
- Usar calzado adecuado en zonas rocosas del mar e incluso para el baño.