

Lesiones producidas por ofidios y animales marinos

L. Mayol

OFIDIOS

Las serpientes son capaces de producir lesiones locales y envenenamientos con manifestaciones sistémicas.

En España encontramos representantes de dos familias: los vipéridos o víboras y los colúbridos o culebras.

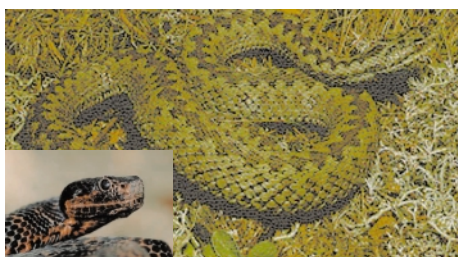
Vipéridos:

Víbora hoccicuda (Vipera latasti): Toda la Península salvo la región pirenaica y cantábrica. Hábito arborícola.

Víbora aspid (Vipera aspis): Pirineos, prePirineos, Montseny, Sistema Ibérico y cordillera Cantábrica. Es la que posee el veneno más activo. *Víbora común o europea (Vipera berus-seonaei)*: Noroeste de la Península.



Víbora áspid.



Víbora común o europea.



Víbora hoccicuda.



Víbora hoccicuda.

Los envenenamientos suelen producirse entre marzo y octubre. Todos ellos capaces de causar intensas reacciones locales y manifestaciones sistémicas, por inoculación de 3-20 mg de veneno ($DL_{50}=0.5\text{mg/Kg}$). El veneno está compuesto por una parte de un conjunto complejo de enzimas (fosfolipasa A, proteasas, hialuronidasas y esterases) responsables del aumento de la permeabilidad vascular, hemólisis, necrosis del tejido conjuntivo y muscular, provocación de coagulación intravascular y fibrinólisis, y por otra parte de polipéptidos no-enzimáticos (neuro, cardio y hemotoxinas) responsables de los efectos sistémicos más graves, que son especie-dependientes.

Colúbridos:



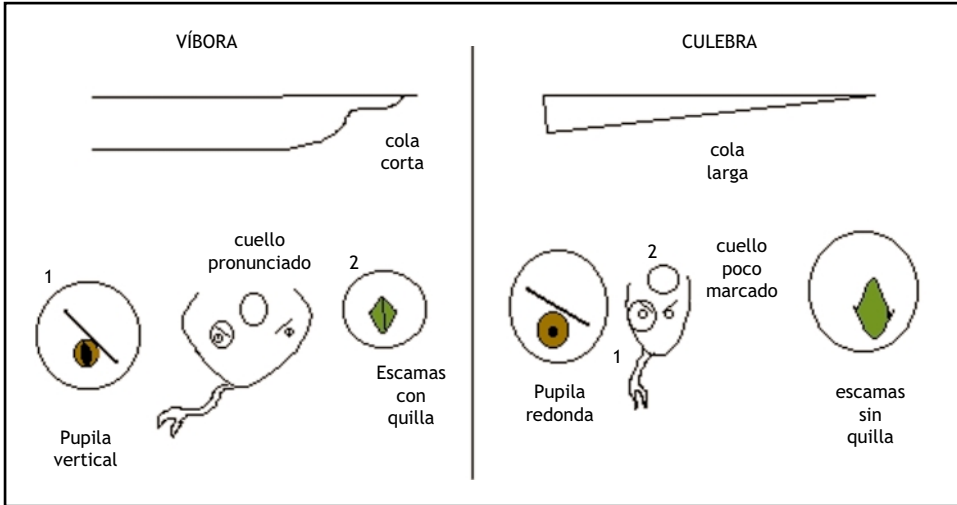
Culebra bastarda o de Montpellier.



Culebra bastarda o de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*): Toda la Península menos la región Cantábrica.

Culebra de Cogulla (*Macroprotodon cucullatus*): mitad sur de la Península.

Causan reacciones locales leves (excoriaciones), a excepción de la culebra bastarda que puede causar en algún caso incluso manifestaciones generales.



Características diferenciales entre las culebras y las víboras.

GRAVEDAD DEL ENVENENAMIENTO (Lodewyk HS, 1996): Esta clasificación orientativa sólo es válida para las víboras.

- **No envenenamiento:** Picadura seca, 20% de los casos. Dolor y edema escasos después de 4 horas de la mordedura, que se identifica por la presencia de dos heridas punzantes simétricas (separadas 1cm aprox. En ocasiones es única). El paciente puede ser dado de alta con curas tópicas antisépticas.



Hábitat.

- **Envenenamiento leve:** Dolor, inflamación y edema locales. Necrosis hemorrágica alrededor de la puerta de entrada. Adenitis regional. Está indicada la observación durante 24 horas. No está indicado el antiveneno. Tratamiento: limpieza y antiséptico.

- **Envenenamiento moderado:** La lesión local descrita en el apartado anterior progresa en el curso de las 8-12 horas siguientes. El edema puede extenderse a la totalidad

de la extremidad y aparecer equimosis y vesículas hemorrágicas. Pueden aparecer: hipertensión, fasciculaciones y alteraciones discretas de las pruebas de coagulación. Puede estar indicado el antiveneno, sobre todo en niños.



Aparato inoculador.



Envenenamiento grave (fotos tomadas por el autor).

• **Envenenamiento grave:** La lesión local progresa hasta afectar o sobrepasar la totalidad de la extremidad. Aparecen (Denis D, 1998; Gold BS, 1992; García O, 1994; Lodewyk HS, 1996; García-Prats V, 1993; Blanco JL, 1993): náuseas, vómitos, fiebre, hemólisis, rabdomiolisis, insuficiencia renal aguda, convulsiones, CID y shock. Está indicado el antiveneno además del tratamiento de sostén vital en UCI.

TRATAMIENTO

1) Lavado y desinfección locales. En principio no están indicadas la incisión de la herida y la succión (salvo con el extractor de Sawyer), dado que aumentan la destrucción local de tejidos y la sobreinfección. En caso de practicarse, debe hacerse antes de 5 minutos y con técnica limpia, por personal instruido. Mejor no practicarla si el acceso al hospital es rápido (<60 min.). Aplicar frío local y reposo de la extremidad (McKinney PE, 2001).

2) Torniquete: se ha demostrado eficaz en retrasar la absorción del veneno, pero mal empleado comporta más riesgos que beneficios. En caso de utilizarse, debe ser de amplitud suficiente y no muy prieto, de modo que impida solamente la circulación linfática y venosa superficial. Debe aflojarse cada 15-30 minutos. Mejor no emplearlo si el acceso al hospital es rápido.

3) Tratamiento de la ansiedad que suele acompañar a los pacientes (sensación de muerte inminente), sobretudo en los adultos. Hay que tener en cuenta que la mayoría de complicaciones graves que ponen en peligro la vida, en caso de ocurrir, se presentan después de 6 horas de la mordedura. Tratar el dolor con analgésicos.

4) En los envenenamientos moderados-graves estableceremos una vía venosa como

mínimo, monitorizaremos al paciente y obtendremos la siguiente analítica: pruebas cruzadas, GOT, GPT, bilirrubina, CPK, creatinina, pruebas de coagulación con fibrinógeno y PDF, hemograma y plaquetas. Puede ser útil la repetición de las pruebas de coagulación en 6-8 horas.

5) En caso de aparecer CID y shock se tratarán con infusión de plasma fresco, coloides y cristaloideos y drogas inotrópicas si es preciso.

6) Administración de antiveneno específico (mono o polivalente) (Gold BS, 1992; García O, 1994; Lodewyk HS, 1996; García-Prats V, 1993; Dwivedi S, 1989) con todas las precauciones adecuadas. Siempre de uso hospitalario, indicado en los envenenamientos moderados y graves. Iniciar por vía subcutánea ó intramuscular y después pasar a vía IV, que es la más eficaz. El antiveneno es más eficaz administrado en las primeras 4 horas, aunque también se ha mostrado útil administrado pasadas 24 horas (incluso al cabo de días, ha sido capaz de normalizar las alteraciones de las pruebas de coagulación). La cantidad administrada está en relación con la cantidad de veneno inoculado, que no conocemos directamente, así pues nos guiaremos por el grado de gravedad y la edad del paciente (dosis más altas en los niños). Es mandatorio realizar pruebas cutáneas previas de sensibilidad (aunque presentan muchos falsos positivos y negativos) y estar preparados para tratar una reacción anafiláctica, incluso premedicando al paciente con difenilhidramina (1mg/Kg IV, cimetidina 5mg/Kg IV). La corticoterapia sistémica no es eficaz en el envenenamiento severo y sólo está indicada después de la administración del antiveneno para proteger al paciente de reacciones de hipersensibilidad (inmediata y tardía). En los últimos años (Blackman JR, 1992; Seifert SA, 2001; Dart RC, 2001; Heard K, 1999; De Haro L, 1998) se están desarrollando antisueños procedentes de animales, pero con un alto grado de purificación de los fragmentos *Fab* (*ViperFav*) de las inmunoglobulinas. Estos antisueños minimizan las reacciones alérgicas pero tienen una vida media más corta, por lo que hay que administrarlos en sucesivas dosis para evitar la reaparición de la sintomatología con toda su gravedad.

7) No debe descuidarse la vigilancia de la extremidad por un cirujano, por si procede el desbridamiento de la herida, la medición de la presión intracompartimental y la práctica de incisiones en la fascia, en caso necesario (necrosis muscular por síndrome compartimental).

8) La cobertura profiláctica con antibióticos es controversica, aunque algunos autores (Blaylock RS, 1999) realizan una cobertura dirigida a bacilos aeróbicos gram negativos y cocos gram positivos cuando hay necrosis.

9) Revisar el estado vacunal antitetánico del paciente.

PAUTA DE ADMINISTRACIÓN DEL SUERO ANTIOFÍDICO

Polyvalent purified antsnake venom serum.

1) Administrar 0.1 cc SC. Esperar 15 minutos.

2) Administrar 0.25cc SC. Esperar 15 minutos.

3) En ausencia de reacciones, administrar el resto de la ampolla (4,65cc) en 500cc de S.Fisiológico IV en 4 horas. Puede precisarse más de una ampolla en casos graves.

Debe destacarse que LAS VÍBORAS DE NUESTRO PAÍS, RARAMENTE CAUSAN REACCIONES SISTÉMICAS GRAVES, Y AUNQUE SON POSIBLES EN NIÑOS, LA MUERTE ES EXCEPCIONAL.

Bibliografía

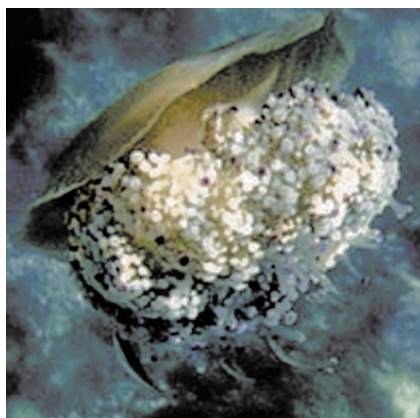
1. Blackman JR, Dillon S. Venomous snakebite: past, present and future treatment options. *J Am Board Fam Pract* 1992; 5(4): 399-405.
2. Blanco Bruned JL, Oliver Llinares F, de Diego García E, González Landa G, Alfonso Sánchez LF. Intoxicación por mordedura de víbora en niños. *An Esp Pediatr* 1993; 38:119-122.
3. Blaylock RS. Antibiotic use and infection in snakebite victims. *S Afr Med J* 1999; 89(8): 874-6.
4. Dart RC, McNally J. Efficacy, safety and use of snake antivenoms in the United States. *Ann Emerg Med* 2001; 37(2): 181-8.
5. de Haro L, Lang J, Bedry R, Guelon D, Harry P, Marchal-Mazet F, Jouglard J. Snake bite by European vipers. A multicenter study of tolerance to Viperfav, a new intravenous antivenom. *Ann Fr Anesth Reanim* 1998; 17(7): 681-7.
6. Denis D, Lamireau T, Llanas B, Bedry R, Fayon M. Rhabdomyolysis in European viper bite. *Acta Paediatr* 1998; 87(9):1013-5.
7. Dwivedi S, Sheshadri S, D'Souza C. Time limit for anti-snake venom administration. *Lancet* 1989; 2(8663): 622.
8. García Prats V: Reptilian Envenomation. *Handbook of Medical Toxicology*. Little Brown and Company. First Edition 1993.
9. Gold BS, Barish RA. Venomous snakebites. Current concepts in diagnosis, treatment and management. *Emerg Med Clin North Am* 1992; 10(2): 249-67.
10. Heard K, O'Malley GF, Dart RC. Antivenom therapy in the Americas. *Drugs* 1999; 58(1): 5-15.
11. Lodewyk HS. Van Mierop. Snake bites. *Rudolph's Pediatrics*. Appleton & Lange 20th edition 1996.
12. McKinney PE. Out-of-hospital and interhospital management of crotaline snakebite. *Ann Emerg Med* 2001; 37(2): 168-74.
13. Oscar García-Oriol Vall: *Protocolos prácticos de Pediatría*. P₃. Mordeduras y picaduras. Ediciones Doyma 1994.
14. Seifert SA, Boyer LV. Recurrence phenomena after immunoglobulin therapy for snake envenomations. *Ann Emerg Med* 2001; 37(2): 189-95.

ANIMALES MARINOS

CELENTÉREOS

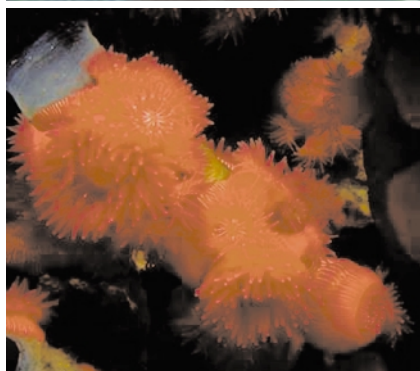
Anémona, actinia roja y medusas de diversas especies.

Se hallan presentes en el Mediterráneo y Atlántico. Se caracterizan por poseer “neumatocistos” capaces de inocular un tóxico gracias a la presencia de filamentos o flagelos, incluso después de muerto el animal. Lesión por contacto.



LESIÓN: Máculo-pápula eritematosa que se acompaña de prurito y sensación urente de distribución lineal (tipo zóster). En algún caso pueden aparecer vesículas e incluso escaras necróticas de evolución tórpida. Las lesiones suelen autolimitarse en pocas horas, pero es frecuente que den cuadros recidivantes de tipo urticariforme o parestesias. En nuestro medio son excepcionales las reacciones sistémicas (neurológica, digestiva, cardiocirculatoria y respiratoria). Las lesiones cutáneas pueden cronificar: hipopigmentación, queloides, atrofia cutánea.

TRATAMIENTO: Lavado de la zona con agua de mar. Retirada cuidadosa de los filamentos que puedan estar adheridos a la piel (puede utilizarse una cuchilla de afeitar o alcohol). Aplicación de ácido acético diluido al 5% (vinagre), bicarbonato o polvo de papaina. Corticoides tópicos de baja/media potencia o prednicarbato y antihistamínicos orales. En caso de calambres musculares es útil el Gluconato Ca al 10% IV (10cc). No están indicados los antibióticos. Analgesia tópica (lidocaina, benzocaina) y general.



EQUINODERMOS

Erizos de mar (común, violeta, negro).

Fondos rocosos y poco profundos de todos los mares de nuestra región.

LESIÓN: Herida punzante y dolorosa producida por las espinas. Si parte de las mismas se rompe y queda en el interior (caso frecuente), se produce con los días un granuloma a cuerpo extraño que suele terminar en una pústula que expulsa el fragmento al abrirse. También puede sobreinfectarse. En otras ocasiones la espina se disuelve y la lesión se autolimita sin problemas.

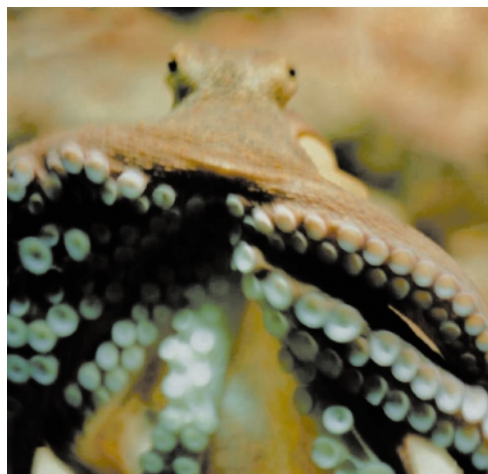


TRATAMIENTO: Extracción con pinzas de la espina (o fragmentos) con la piel todavía húmeda. En caso de no ser posible, se aplica un emplasto con esencia de trementina, ácido acetilsalicílico y lanolina durante 12 horas, lo que suele facilitar la extracción. En caso de formarse una pústula aplicaremos desinfección local. Desbridamiento en caso de infección. No es precisa la antibioterapia profiláctica en individuos sanos. Revisar inmunidad antitetánica.

CEFALÓPODOS

También presente en todo nuestro entorno. Puede producir mordeduras con sus mandíbulas a modo de pico presentes en su boca

(punto de convergencia de los tentáculos). La lesión puede dar lugar a ardor y prurito y en algún caso puede ser de evolución tórpida. El tratamiento consiste en limpieza y desinfección local.



Pulpo.



Mordedura de pulpo.

PECES

LESIONES PRODUCIDAS POR ESPINAS

Araña blanca, pez escorpión, escórpora. Todos ellos presentes tanto en el Mediterráneo como en el Atlántico. Inoculan veneno a través de sus espinas dorsales, pectorales o ventrales según



Pez araña.

LESIÓN: Dolor muy intenso que tiende a irradiarse, llegando al máximo en 60-90 minutos y que dura 12-24 horas, aunque puede prolongarse muchas horas. Alrededor de la picadura aparece eritema, edema y necrosis ocasionalmente. Son raras las manifestaciones sistémicas: agitación, náuseas, lipotimia, y suelen estar producidas más por el dolor que por la toxina.

LESIONES PRODUCIDAS POR AGUIJÓN

Águila marina, pastinaca, raya. Mediterráneo y Atlántico. La lesión punzante se produce por el aguijón presente en la cola del animal, generalmente al pisarlo accidentalmente, dada su tendencia a enterrarse en la arena.



Raya.

Sde. compartimental. Se han descrito ocasionalmente manifestaciones neurológicas (parálisis, convulsiones) y cardiovasculares inespecíficas (hipotensión).



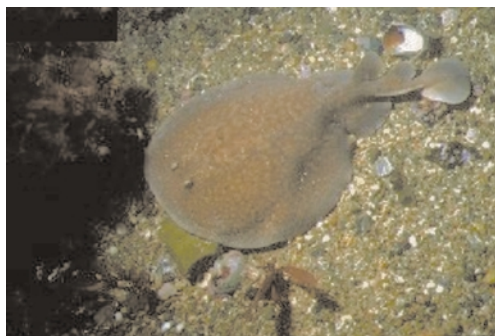
Escórpora.

la especie. Las espinas se hallan conectadas a una glándula que almacena el tóxico. Las lesiones suelen producirse en el pie al pisarlos accidentalmente, dada su costumbre de enterrarse en la arena poco profunda (araña).

La lesión es de mecanismo doble: mecánica por el aguijón dentado (punción-laceración) y química por el tóxico que inyecta (10 fracciones tóxicas).

LESIÓN: Dolor intenso que se hace máximo a los 30-60' y puede durar desde 48 horas a días. Edema, eritema, cianosis y necrosis alrededor de la lesión. El dolor y el edema pueden incluir toda la extremidad. Pueden quedar restos del aguijón en la herida que actúen como cuerpo extraño y favorezcan la infección. Si la lesión es profunda puede aparecer isquemia y necrosis muscular por

LESIONES PRODUCIDAS POR DESCARGA



Pez torpedo.

rato bucal, debido a que mueven compulsivamente la cabeza al morder.

LESIÓN: Heridas con importantes desgarros tisulares y sangrado. Riesgo de infección.

TRATAMIENTO (Auerbach PS, 1991): En las lesiones por ESPINAS O AGUIJÓN debe practicarse un lavado con agua de mar. Posteriormente se aplican: desinfección local y retirada de fragmentos. A continuación se sumerge el miembro afecto en agua marina caliente, a 45 grados, durante 30-90 minutos, con lo que suele desaparecer el dolor (toxinas termolábiles). Si persiste el dolor puede emplearse analgesia oral o anestesia local. Los corticoides tópicos/sistémicos y antihistamínicos orales son de dudosa eficacia y no suelen estar indicados. Puede ser de utilidad una exploración radiológica si se sospecha la presencia de fragmentos no retirados. No deben prescribirse rutinariamente antibióticos profilácticos (a excepción de las heridas con desgarro producidas por las rayas). En heridas importantes con desgarros (**MORDEDURA**) debe aplicarse una limpieza quirúrgica de la misma, eliminando tejido desvitalizado y cuerpos extraños, con sutura posterior y vigilancia de la infección, pudiendo estar indicada la antibioterapia profiláctica en grandes desgarros. Revisar la inmunidad tetánica.

Peces torpedo. Presentes en las costas atlánticas. No producen ninguna lesión, pero son capaces de producir pequeñas descargas eléctricas (45-220 voltios) originadas por órganos electrogénos situados en la región cefálica.

LESIONES POR MORDEDURA

Morena, congrio y pintarroja. Aunque pueden disponer de tóxicos en su saliva, la lesión se produce mecánicamente por su apa-



Morena.

ANTIBIOTERAPIA

El agua marina, sobretodo en mares tropicales, es un caldo de cultivo ideal con presencia abundante de bacilos Gram negativos. Entre la flora más frecuente aislada figuran los siguientes microorganismos patógenos para el hombre (Brown CK,1992):

- *Aeromonas hydrophila*
- *Bacterioides fragilis*
- *Chromobacterium violaceum*
- *Clostridium perfringens*
- *E.Coli*
- *Mycobacterium marinum*
- *Pseudomona aeruginosa*
- *Salmonella enteritidis*
- *Staphylococcus aureus*
- *Streptococcus species*
- *Vibrio cholerae*
- Otros vibrios

INDICACIONES

- 1) Abrasiones menores en pacientes inmunodeprimidos
- 2) Grandes laceraciones o heridas punzantes profundas en todos los casos.

PAUTAS

- 1) Oral: Cotrimoxazol, cefalosporinas orales, amoxicilina-clavulánico. Ciprofloxacina en adultos.
- 2) Parenteral: Cefalosporinas de tercera generación. Aminoglucósidos. Clindamicina.

ANTIVENENOS

No indicados en nuestras latitudes, sí existen para picaduras de ciertos peces y celentéreos de latitudes tropicales.

Bibliografía

1. Auerbach PS. Marine Envenomations. NEJM 1991; 325:486-493.
2. Brown CK, Shepherd SM. Marine trauma, envenomations and intoxications. Emerg Med Clin North Am 1992; 10(2): 385-408.

