

## Lesiones producidas por seres vivos marinos

Alejandro Fernández Alonso y Jorge Juan Moya Riera

Centro de Medicina Subacuática. Menorca. Islas Baleares. España.



Fotografía de Guido Pfeiffer (revista SUB).

De entre todos los animales que hay en los mares, algunos están dotados de elementos capaces de infligir lesiones al hombre, y sólo unos pocos son potencialmente mortales, según el tiempo de exposición, el mecanismo lesional y la susceptibilidad de la persona que lo experimenta. Esto es especialmente cierto en aguas tropicales, si bien, salvo ocasiones especiales de épocas de celo y cría, los animales tienden a huir del hombre. Distinguimos 4 mecanismos causales de lesión: por ingesta, por contacto, por picadura y por mordedura

### Toxinas ingeridas

En nuestras latitudes, sólo cabe citar como tóxica de forma directa la toxina presente en la sangre de las morenas, pero al ser una proteína termolábil, su cocción simple la desnaturaliza e inactiva<sup>1</sup>.

### Mariscos

Se han identificado 4 tipos diferentes de intoxicación por bivalvos: paralítica, neurológica, diarreica y amnésica. La parálisis producida después de ingerir mejillones, almejas, ostras, etc., deriva de la contaminación por unos dinoflagelados planctónicos cuya toxina (saxitoxina) es hidrosoluble y termoestable, y, por tanto, la cocción no la afecta. La mortalidad nunca supera el 3% (ancianos y niños)<sup>2</sup>.

### Síntomas

A los 30 min de la ingesta, aparecen parestesias en labios, lengua y cara, y posteriormente progresa al tronco y cursa con parálisis diafragmática y parada respiratoria. La forma neurológica, que se debe a la brevetoxina, puede adquirirse incluso por el aerosol que difunden las olas rompientes. La forma gastrointestinal puede aparecer horas o días más tarde, con náuseas, vómitos, diarrea y dolor abdominal.

### Diagnóstico diferencial

Botulismo, gastroenteritis, intoxicación por organofosforados y por escómbridos.

### Tratamiento

No hay un tratamiento específico. No se debe continuar comiendo marisco si se perciben los síntomas orales, hay que realizar un lavado gástrico con suero salino más bicarbonato (ya que las toxinas son menos activas en medio alcalino), asegurar el soporte respiratorio y controlar al paciente durante al menos 24 h.

### Escómbridos

Ocurre con atunes, caballas y albacoras, los cuales, una vez capturados y dejados a temperatura ambiente, experimentan una transformación bacteriana de la histidina de sus tejidos en histamina y taurina.

### Síntomas

A partir de 1 h después de la ingesta, aparece una clínica histaminoide, con cefalea, rubefacción facial, sibilancias, palpitaciones y taquicardia, e incluso broncoespasmo, urticaria y

anafilaxia; los síntomas digestivos incluyen náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, sed y disfagia.

#### Tratamiento

Se recomienda realizar un lavado gástrico y proporcionar soporte respiratorio y circulatorio. Si es temprano, una ayuda es aplicar antihistamínicos y corticoides.

### Tetraodontidos

Para muchos, la carne del pez globo (*fugu* en Japón) es considerada una *delicatesse*, y su preparación han de realizarla *chefs* especialmente certificados por el Gobierno, capaces de retirar sus órganos más tóxicos (hígado, gónadas y piel) sin contaminar el resto. A pesar de todo, aún fallecen cada año unas decenas de personas en todo el mundo, debido a la potente tetraodontotoxina, una neurotoxina sintetizada por la bacteria *Alteromonas* asociada a este pez. Incluso hoy, la mortalidad puede ser tan alta como del 50%, aunque los que sobreviven quedan sin secuelas.

#### Síntomas

A los 30 min de la comida, comienzan a aparecer parestesias de labios y lengua, y después de cara y manos. El dolor abdominal se asocia con vómitos y diarrea. Al final, sobrevienen hipoventilación, hipotensión, arritmias y convulsiones, y la muerte puede aparecer en tan sólo 4-6 h.

#### Diagnóstico diferencial

Botulismo, ciguatera y síndrome de Guillain-Barré.

#### Tratamiento

Se basa en asegurar el adecuado soporte respiratorio (con intubación traqueal, si es preciso) y cardíaco. No hay un antídoto, pero las anticolinesterasas (como la neostigmina, 0,5 mg por vía intramuscular) son efectivas<sup>3</sup>.

### Ciguatera

Las especies marinas herbívoras de los mares tropicales y subtropicales (Océano Atlántico, Océano Pacífico, Océano Índico, Mar del Caribe) se nutren de algas ricas en ictiosarcotoxina procedente de un dinoflagelado del plancton (*Gambierdiscus toxicus*), y la cadena trófica hace que lo acumulen en sus tejidos los grandes depredadores: mero, barracuda, morena, servia, lutjánidos y otros que superen los 10 kg de peso. Se desaconseja por completo la ingesta de su hígado<sup>4</sup>.

El nombre de la enfermedad deriva de un caracol, el cigua (*Citarum price*). La ciguatoxina no es la única implicada (también las breve, maito, pali y scaritoxina), pero sí la más importante, y sobre todo se concentra en el hígado (50 veces más que en el músculo), no se afectan por la cocción ni el pH ácido gástrico, ni afectan el olor, color o sabor del pescado. Hoy se registran unos 50.000 casos cada año en todo el mundo. No hay más que un test (el llamado Cigua-Check, desarrollado por el Dr. Hokama en la Universidad de Hawai) con cierta fiabilidad (86%). Su letalidad varía entre sólo el 0,1 y hasta el 20%, según la precocidad del diagnóstico y el grado de la atención médica.

#### Síntomas

Los gastrointestinales aparecen entre 3 y 5 h después de la ingesta, los neurológicos de 12-18 h, y el resto puede tardar

1-2 días, y típicamente reaparecen tras la nueva ingesta de pescado afectado o tras la toma de alcohol y nueces. Son típicas las parestesias linguales y periorales, los calambres en los dedos y, sobre todo, es casi patognomónica la disestesia de temperatura paradójica (los helados parecen calientes y el café frío), y también aparece sabor metálico de los alimentos, dolor dental (y los dientes parecen moverse), prurito, artralgias, mialgias, debilidad muscular, ataxia y, finalmente, depresión respiratoria, bradicardia grave, coma, shock y muerte.

#### Diagnóstico diferencial

Botulismo e intoxicación por organofosforados.

#### Tratamiento

Si se sospecha antes de las 3 h de la ingesta, puede ser útil el lavado gástrico con carbón inactivo. Son útiles los antieméticos, las duchas frías para el prurito, los vasopresores y la atropina. De todos los ensayados, el más efectivo es el manitol por vía intravenosa al 20% (1 g/kg en 30 min), quizá por su efecto antiedema cerebral, pero también son útiles la amitriptilina (para el prurito y las disestesias), el acetaminofeno (para la cefalea) y la indometacina (en las artralgias)<sup>5</sup>.

### Anisakiasis

No es propiamente una intoxicación, sino una infestación por las larvas del *Anisakis* enquistadas en las carnes de los peces que ingerimos (fundamentalmente los arenques, abadejo, salmón y merluza), sin la debida cocción o sin congelación previa.

#### Síntomas

Clínica de suboclusión intestinal tras la ingesta de pescado crudo o en vinagreta. La analítica muestra neutrofilia y una inmunoglobulina (Ig) E específica en suero elevada (> 0,35). La biopsia muestra una enteritis eosinofílica.

#### Tratamiento

Puede llegar a ser precisa la resección intestinal.

### Lesiones por contacto

Son frecuentes en mares tropicales los corales (*Millepora*) que determinan dermatitis de contacto, y numerosos hidroides (celentéreos, de las clases escifozoo, cubozoo e hidrozoo) de 3 grandes familias: medusas, actinias y anémonas, todos ellos armados de nematocistos, que actúan como auténticas jeringuillas que inyectan una sustancia urticante, cuyo efecto depende del lugar contactado (más sensible en cara y cuello), de la edad (más sensibles niños, ancianos y embarazadas) y la tolerancia personal, la cual puede estar incluso sensibilizada por contactos previos (anafilaxia).

El veneno es complejo, formado por proteínas, enzimas, polipéptidos (catecolaminas, histamina, hialuronidasa, fibrolisina, cininas, fosfolipasas y varias toxinas hemolíticas, cardiotoxinas y dermatonecrotizantes). Su acción libera histamina local y 5-hidroxitriptamina<sup>6</sup>.

Los celentéreos son la causa del mayor número de lesiones. En el mundo hay unas 9.000 especies, de las que unas 100 son tóxicas para los humanos.

## Espojas

*Phylum Porifera*, del que hay 5.000 especies y sólo 3 producen dermatitis de contacto: la barbarroja (*Micronia prolifera*), la fuega (*Tedania ignis*) y la veneno (*Fibulila* sp.).

### Síntomas

Eritema, artralgias y edema.

### Tratamiento

Sintomático, con esteroide tópico.

## Medusas

La más temible en nuestros mares es el hidrozoo *Physalia physalis* (carabela portuguesa) de largos tentáculos (¡hasta 30 m!). Los nematocistos pueden permanecer activos incluso en tentáculos flotantes, que derivan en aguas libres cuando las olas los fragmentan, y esto explica frecuentes lesiones, especialmente en los labios, inadvertidas en los primeros baños, tras los temporales. En las costas mediterráneas es más frecuente la rosada y bioluminiscente *Pelagia noctiluca*. La clase cubozoo está representada por la medusa más tóxica, la llamada avispa de mar australiana (*Chironex fleckeri*), frecuente desde noviembre hasta abril, y capaz de producir la muerte de un niño en tan sólo 4 min por parada respiratoria, o por ahogamiento temprano; su más peligrosa característica es su rápido desplazamiento (puede mantener una media de 3-4 nu-

dos, con *sprints* de 5 nudos) y la longitud de sus tentáculos (hasta 3 m) (fig. 1).

### Síntomas

Instauración rápida de un dolor, de moderado a grave, con enrojecimiento cutáneo (erupción cutánea) que habitualmente es rojizo y lineal, con formación rápida de vesículas. Pueden aparecer espasmos musculares, dolor abdominal, fiebre, escalofríos, náuseas, vómitos, estrés respiratorio y parada cardíaca, especialmente si había cardiopatía previa (p. ej., angina de pecho). Hay que buscar este mecanismo causal siempre en los pacientes con preahogamiento no explicado satisfactoriamente o colapso durante el baño marino. Pueden quedar secuelas cutáneas cronicadas: queloides, atrofia grasa, hiperpigmentaciones. La llamada erupción de los nadadores marinos “de fondo” parece deberse a las larvas de la medusa *Limuche unguiculata*, y determina una erupción cutánea intensamente pruriginosa a las 24 h, que puede durar 3-5 días. El llamado síndrome de Irukandji se debe a una medusa mínúscula (*Carukia barnesi*) cuyo contacto determina artralgias, mialgias, vómitos, espasmos musculares, fiebre, estrés respiratorio y parestesias. Pocos buceadores saben que el gran grupo de invertebrados conocido como opistobranquios ingieren los nematocistos de sus presas, los celentéreos, y los colocan sobre su dorso, con lo que pueden provocar los mismos síntomas.

### Diagnóstico diferencial

Lesiones por otros seres vivos (peces).

### Tratamiento recomendado

Distinguimos lo que se debe:

- No hacer: frotar con algas o arena, lavar con agua dulce (rotura masiva de los nematocistos, por ósmosis), empañar con alcohol, etc.
- Hacer: ponerse guantes, arrastrar lavando con agua de mar o vinagre, empapar con amoníaco o bicarbonato, poner crema de afeitar y rasurar con maquinilla la zona de piel afectada y aplicar crema corticoide. En caso de reacción anafiláctica, administrar adrenalina por vía subcutánea e hidrocortisona por vía intravenosa (100 mg/2 h) o corticoide por vía intramuscular. Recordar la cobertura antitetánica. El prurito responde a antihistamínico tópico (no administrarlo por vía oral, por el riesgo de fotosensibilización). Hay un antídoto para la *Chironex*. Lo esencial es la analgesia, ya que el dolor puede ser muy vivo. No olvidar la profilaxis antitetánica. En los diabéticos puede ser necesario el tratamiento antibiótico profiláctico.

## Anémonas, actinias y corales

Están fijos al sustrato, pero con los tentáculos desplegados. Sus nematocistos tienen potencial irritante, pero primariamente sólo causan un trauma mecánico en la piel, que resulta en abrasiones y laceraciones que se infectan fácilmente.

### Síntomas

Dolor, sensación urente, eritema, edema y erupción cutánea.

Figura 1. Medusa.



Fotografía de Guido Pfeiffer (revista SUB).

### Tratamiento

Lavado por arrastre, vacuna antitetánica y antibiótico tópico (figs. 2 y 3).

### Erizos de mar

Son los causantes de las lesiones más frecuentes, y sus consecuencias no son siempre desdeñables, ya que las espinas suelen fragmentarse bajo la piel, donde, de no ser extraídas con prontitud, pueden infectarse, y esto puede ser particularmente doloroso en articulaciones, zonas de apoyo o lugares de alta sensibilidad (cara, yema de dedos). Las espinas pueden ser de 3 tipos: largas (incluso huecas, como en *Echinothrix*), cortas (con veneno en su extremo, como en *Asthenosoma* y *Araesoma*) y pedicelios (minipinzas, como en *Toxopneustes*).

### Síntomas

Dolor inmediato, exacerbado por el contacto. Las espinas largas pueden determinar náuseas, vómitos, parestesias y, cuando menos, tatuaje puntiforme y sinovitis de articulaciones. Las espinas cortas producen edema y eritema. No son nada infrecuentes los granulomas, incluso con dolor crónico por neurooma. Las radiografía de las partes blandas y las ecografías pueden ayudar a dilucidar si hay púas retenidas<sup>7</sup>.

### Diagnóstico diferencial

Picadura por peces.

### Tratamiento

Se debe extraer la púa con los dedos aún húmedos, mediante una aguja estéril, lavado con vinagre y desinfectado con povidona yodada. En el caso de fraccionarse, aplicar una mezcla de esencia de trementina, ácido salicílico y lanolina a partes iguales, hasta que la espina rota se expulse. Si hay afectación sistémica (especies tropicales), sumergir la extremidad afectada en agua caliente (45 °C). No olvidar la cobertura antitetánica. A veces son necesarios los analgésicos orales. Los antibióticos no son precisos, salvo en los raros casos de infección por *Erisipelothrix rhusiopathie* (se recomienda eritromicina), *Mycoplasma marinum* (doxiciclina), *Vibrio (vulnificans y parahemolyticus)* o *Aeromonas (damsela, angynoliticus, hydrophila)*, que pueden producir fascitis necrotizantes, miositis y sepsis<sup>8</sup>.

### Estrellas de mar

Hay una típica estrella del coral de los océanos Índico y Pacífico conocida como corona de espinas (*Acanthaster planci*) que tiene unas espinas largas (5-6 cm) y aguzadas en sus numerosos brazos (de 7 a 23), cubiertas de un tegumento de 3 capas y múltiples células cargadas de toxinas. El dolor es inmediato e intenso, y puede persistir con edema local durante semanas (fig. 4).

### Holoturias

Los llamados “pepinos de mar” (holoturias) tienen la curiosa propiedad de extruir sus intestinos cuando son irritados, y su contacto puede ser muy irritante para la piel humana, y sobre todo en la conjuntiva.

### Tembladeras

De características muy diferentes, el contacto, sin ser tóxico, o proximidad a una tembladera (de 3 especies: *Torpedo*, *Narcine* y *Diplobatis*) puede inducir una descarga eléctrica de hasta 200 voltios, con el riesgo de aturdimiento y posible ahogamiento. Sólo es peligrosa en cardiópatas, y la mejor profilaxis es, evidentemente, evitar pisarlos inadvertidamente en fondos arenosos<sup>9</sup>.

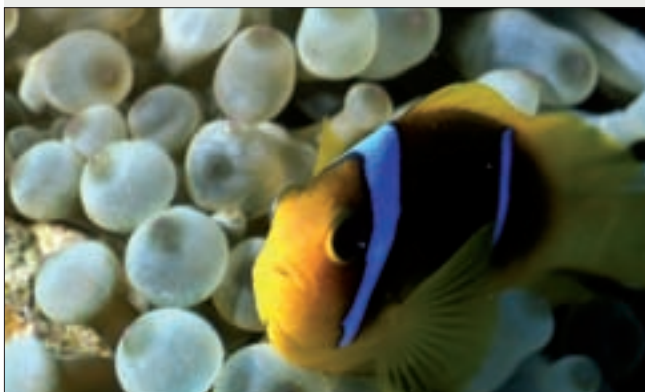
### Toxinas inyectadas

Otra consideración, la de auténtica picadura, merecen los “arpones” que tienen diferentes peces y moluscos, y que, como verdaderas jeringuillas, inoculan algún tipo de sustancia tóxica o simplemente laceran y desgarran los tejidos, con heridas anfractuosas, fácilmente infectables.

### Pastinacas y águilas de mar

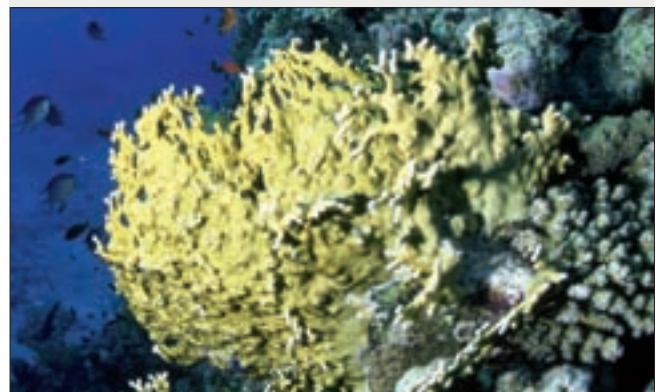
Pertencen a la gran familia de los elasmobranquios, conocidos como rayas marinas (*Dasyatidae*). En la base de su cola poseen una fuerte espina, cuyos bordes dentados son fáciles de introducir en la piel, pero difíciles de extraer, y, como están cubiertos de una mucosidad, actúan como irritantes infecciosos. En la mayoría de los casos, el animal es pisado y se levantan

Figura 2. Actinia tropical.



Fotografía de Guido Pfeiffer (revista SUB).

Figura 3. Coral de fuego.



Fotografía de Guido Pfeiffer (revista SUB).

ta, clavando su arpón en la pierna o pie. El veneno es proteico y termolábil, e induce una vasoconstricción grave. Permanece en el pez tras su muerte durante días. Se puede detectar el arpón mediante radiografía de las partes blandas o ecografía con transductor de partes blandas.

#### Síntomas

Dolor intenso y signos de isquemia y edema. Los efectos sistémicos incluyen salivación, sudor frío, vómitos, diarrea, hipotensión, sudoración, fasciculaciones, dolor abdominal e incluso parada cardíaca<sup>10</sup>.

#### Tratamiento

Irrigar con suero y retirar el arpón, sumergir el miembro en agua tan caliente como se pueda tolerar (45 °C) hasta que el dolor ceda (generalmente, 30-90 min), dar un analgésico o aplicar anestesia local (sin vasoconstrictor) en el lugar de la punción, limpiar y desbridar la herida (en principio, no suturar) y aplicar la profilaxis antitetánica. Los antibióticos no estarían indicados, pero si aparece supuración pensar en el *Vibrio*. Es muy recomendable reevaluar al paciente en 48-72 h (fig. 5).

#### Peces araña, sapo, gato, piedra y escorpión

Pertencen a las familias de los traquinidos (pez araña, *T. araneus*, y víbora, *T. draco*), uranoscópidos (pez sapo, *U. scaber*), silúridos (pez gato, *Plotosus lineatus*) y escorpénidos, de 3 especies: *Pterois* (peces león y cebra), *Scorpaena* (cabracho, escórpora, rascacio) y *Synanceia* (pez piedra), difundidas por los mares de los océanos Índico y Pacífico, Sudáfrica, Australia, Filipinas, China, Japón y Mar Rojo, pero incluso hay alguna especie en mares polares. El veneno de sus espinas es termolábil y se encuentra en las espinas de las aletas dorsal (sólo en ésta en los traquinidos), pélvica y anal, y también en los dentículos periorales, mientras que las pectorales, plumosas, son inocuas. Es común que la manipulación por acuariófilos acarree frecuentes lesiones. Se ha descrito algún caso mortal, esporádico, y se postula si se deben a la inoculación intravenosa del veneno o a anafilaxia. Las radiografías no son muy útiles para detectar las espinas, pero la ecografía puede determinar la presencia de cuerpos extraños tan pequeños como 1 mm<sup>11</sup>.

#### Síntomas

Dolor inmediato e intensísimo (es máximo a los 60-90 min, pero llega a durar hasta 12 h si no se trata), eritema, vesiculación, edema e incluso cianosis, náuseas, vómitos, hipotensión, delirio y parada. Los síntomas son, por orden, más graves en el pez piedra que en el pez león, y en éste que en la escorpena. La herida se rodea de un típico halo de cianosis.

#### Diagnóstico diferencial

Lesión por otros seres vivos (fig. 6).

#### Tratamiento recomendado

Se distingue lo que se debe:

- No hacer: inquietar al herido, movilizarle, elevar la extremidad, aplicar un fuerte torniquete en la extremidad, aplicar hielo durante largo tiempo, realizar cortes "en cruz" sobre el sitio de punción, succionar con la boca, etc.
- Hacer: tranquilizar y tumbiar, con el miembro declive, retirar suavemente la espina, sumergir en agua caliente 30-90 min<sup>12</sup> o instilar agua a 45 °C y/o anestesia local (atención a las quemaduras en esta combinación) en el lugar de punción, vendaje compresivo, dar un buen analgésico, corticoide por vía intramuscular y/o adrenalina subcutánea, protección o vacuna antitetánica y valorar cobertura anti-

Figura 5. Pastinaca.



Fotografía de Guido Pfeiffer (revista SUB).

Figura 4. *Acanthaster planci*.



Fotografía de Guido Pfeiffer (revista SUB).

Figura 6. *Pterois volitans*.



Fotografía de Guido Pfeiffer (revista SUB).

biótica. No olvidar la vacunación antitetánica. Hay un antídoto para el pez piedra, pero es de origen equino (testar sensibilidad previa) (figs. 7 y 8).

## Conos

Unas 18 especies de *Conus* (y especialmente el *geographus*) son capaces de inocular un poderoso veneno a través de un dardo (una rádula modificada), proyectado por una probóscide extensible. El dardo se clava en la mano del incauto manipulador<sup>13</sup>.

## Síntomas

Parestesias locales y periorales, náuseas, vómitos, diplopia, disfagia, arreflexia, afonía, prurito, disnea, edema cerebral y hasta coagulación intravascular diseminada (CID).

## Diagnóstico diferencial

Lesiones por otros seres marinos (ciguatera, equinodermos).

## Tratamiento

Asegurar la vía aérea, pues es frecuente la parálisis orofaríngea. No se recomienda torniquete, pero el vendaje compresivo es efectivo (se puede mantener de 4-6 h, y se recomienda no retirar hasta asegurar soporte médico). No hay un antídoto eficaz. La inmersión en agua caliente no es apenas efectiva para aliviar el dolor, y se precisa infiltrar con anestesia local,

siempre sin vasoconstrictor. Sí pueden ser útiles el edrofonio por vía intravenosa (10 mg en parálisis) y plasma fresco congelado más desmopresina si se sospecha CID.

## Lesiones por mordedura

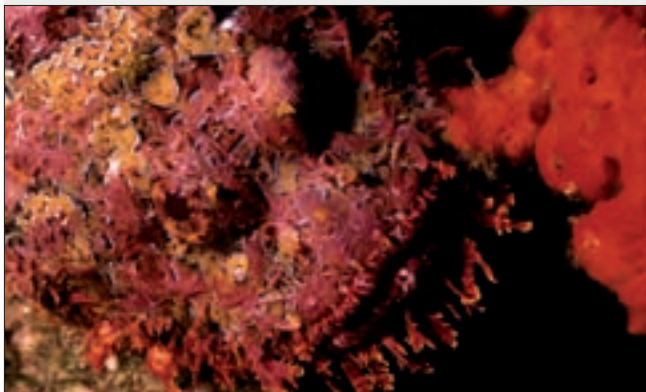
### Peces y varios

La morena, el congrio, la pintarroja y la barracuda son los posibles causantes en nuestros mares de lesiones de este tipo, de gravedad muy variable, pero muchas veces determinada por la reacción de retirada de la mano, la intensidad de la hemorragia causada y el tratamiento inicial (figs. 9 y 10).

El ataque de un escualo, aquí como en Australia, causa menos muertes que las debidas a las avispas, pero no olvidemos que el mayor tiburón blanco (8 m de envergadura) no se capturó en Sydney o Ciudad del Cabo, sino en Malta.

La mordedura del pulpo o la sepia también es infrecuente, pero posible, y su "pico de loro" puede causar graves cortes. Se ha descrito, y no es infrecuente, la mordedura en los dedos, tras su captura, por parte de espáridos (dorada, sargo, dentón) y, sobre todo, por el pez ballesta (castañola). Otros posibles animales mordedores, más infrecuentes pero a menudo mortales, son los cocodrilos marinos (en Papúa-Nueva Guinea), los caimanes (en Florida y el Amazonas) y las orcas. Los peces ciruja-

**Figura 8. Escorpena tropical.**



Fotografía de Guido Pfeiffer (revista SUB).

**Figura 10. Morena tropical.**



Fotografía de Guido Pfeiffer (revista SUB).

**Figura 9. Pez piedra.**



Fotografía de Guido Pfeiffer (revista SUB).

**Figura 11. Tiburon gris.**



Fotografía de Guido Pfeiffer (revista SUB).

no (*Acanthurus*) tienen a cada lado de la base de la cola una cuchilla aguzada, capaz de infligir graves cortes (fig. 11).

#### Tratamiento recomendado

Distinguimos lo que se debe :

- No hacer: dejar que sangre la herida, aplicar alcohol, colocar la extremidad en posición de declive, suturar con puntos muy "estéticos", etc.
- Hacer: aplicar un torniquete antes del control de los vasos que sangren, colocar la extremidad elevada, realizar anti-sepsia con povidona, no suturar (al menos inicialmente), aplicar un vendaje compresivo y cobertura antitetánica. Siempre se ha de extremar la retirada de cuerpos extraños (dientes) y valorar la posible lesión tendinosa o intraarticular<sup>14</sup>. En caso de amputación de dedos, se debe recogerlos en bolsa de plástico con hielo y transportarlos al hospital para su posible reimplante. Las bacterias comúnmente inoculadas son múltiples, entre las que destacan: *Staphylococcus* y *Streptococcus*, *Pasteurella*, *Proteus*, *Klebsiella*, bacteroides, *Actinomyces*, fusobacterias y *Clostridium*. Se recomiendan antibióticos de amplio espectro (p. ej., amoxicilina-ácido clavulánico) y anaerobicidas<sup>15</sup>.

**Figura 12.** Peces cirujano.



Fotografía de Guido Pfeiffer (revista SUB).

**Figura 13.** Serpiente marina.



Fotografía de Guido Pfeiffer (revista SUB).

## Serpientes marinas

Se encuentran en el Pacífico occidental, pero también en Hawái y Australia (elápidos). El prototipo es la especie *Pelamis platurus*, de boca pequeña (de hecho, sólo podría morder los pliegues interdigitales) y 4 colmillos cortos. El 80% de las mordeduras accidentales no inocula veneno, pero si lo hace éste podría matar a 3 adultos (es 2-10 veces más potente que el de la cobra), sobre todo por su riqueza en neurotoxinas y miotoxinas<sup>16</sup>.

#### Síntomas

Excitación, ansiedad, confusión, cefalea, mialgias, ptosis palpebral, midriasis, oftalmoplejía y diplopia, sialorrea, parálisis facial, disnea, dolor abdominal y hematuria macroscópica. Se suceden primero el trismo (espasticidad) y luego la parálisis flácida (ascendente). En los análisis, destaca la mioglobinuria, gran elevación de creatinina, hiperpotasemia y leucocitosis.

#### Diagnóstico diferencial

Botulismo, síndrome de Guilláin-Barré y otras causas de rabdomiólisis.

#### Tratamiento

Asegurar vías aérea y venosa, aplicar un vendaje compresivo (no realizar un torniquete, para evitar la liberación masiva al soltarlo) hasta la raíz de la extremidad, aplicar profilaxis antitetánica y buscar el antídoto polivalente (obtenido de la serpiente tigre) en caso de trismo o shock, pues es efectivo hasta 36 h después de la mordedura<sup>17</sup>. Si no se encuentra, considerar la hemodiálisis (la neurotoxina tiene bajo peso molecular), la hidratación agresiva y la alcalinización de la orina. La incisión de la herida, su succión o la aplicación de hielo son ineficaces y potencialmente peligrosos<sup>18,19</sup> (fig. 13).

## Pulpo de anillos azules

Este pequeño (20 cm) y vistoso pulpo tropical (*Hapalochlaena luminata* y *Hapalochlaena maculosa*) australiano segrega por sus glándulas salivales una toxina idéntica a la de los tetrádontidos, capaz de provocar la muerte por parálisis respiratoria (fig. 14).

#### Síntomas

**Figura 14.** Pulpo de anillos azules.



Fotografía de Guido Pfeiffer (revista SUB).

La mordedura suele ser indolora, y en tan sólo 10 min pueden aparecer parestesias periorales y en dedos, náuseas, vómitos, visión borrosa, ataxia y parálisis flácida progresiva.

#### Diagnóstico diferencial

Punciones por pez piedra o león, mordedura de serpiente marina o intoxicación por tetraodontotoxina.

#### Tratamiento

Vendaje compresivo inmediato y asegurar la vía aérea y el seguimiento en la unidad de cuidados intensivos. No hay antídoto<sup>20</sup>. J

## Bibliografía

1. Dovenbarger J. No fish tale if you eat fish. *Alert Diver*. 2000;2:14-5.
2. Mines D, Stahmer S, Shepherd S. Poisonings-food, fish, shellfish. *Emerg Med Clin North Am*. 1997;15:170-2.
3. Sun KO. Management of pufferfish poisoning. *Br J Anaesthesia*. 1995;75:500.
4. Achaibar KC, Moore S, Bain PG. Ciguatera poisoning. *Pract Neurol*. 2007;7:316-22.
5. Williams RK, Palafox NA. Treatment of pediatric ciguatera fish poisoning. *Am J Dis Child*. 1990;144:747-8.
6. Auerbach PS. Hazardous marine animals. *Emerg Med Clin North Am*. 1984;2:531-44.
7. Strauss MB, McDonald RI. Hand injuries from sea urchin spines. *Clin Orthop*. 1976;114:216-8.
8. Noonburg GE. Management of extremity trauma and related infections occurring in the aquatic environment. *J Am Acad Orth Surg*. 2005;13:243-53.
9. Valledor de Lozoya A. Envenenamientos por animales. Madrid: Editorial Díaz de Santos; 1994.
10. Auerbach PS. Marine envenomation. *N Engl J Med*. 1991;325:486-93.
11. Aldred B, Erickson T, Lipscomb J. Lionfish envenomations. *Wilderness Environ Med*. 1996;7:291-6.
12. Atkinson PR, Boyle A, Hartin T, McAuley D. Is hot water immersion an effective treatment for marine envenomation? *Emerg Med J*. 2006;23:503-8.
13. Bove AA. *Diving medicine*. 3rd ed. Philadelphia, PA: Saunders; 1997. p. 310-1.
14. Erikson T, Van den Hoek TL, Kuritza A, Leiken JB. The emergence management of moray eel bites. *Ann Emerg Med*. 1992;21:212-6.
15. Trott AT. Wounds and lacerations: emergency care and closure. 2nd ed. Pennsylvania: Elsevier Mosby; 1997. p. 285-95.
16. Willianson JA, Fenner PJ, Burnett JW. *Venomous and poisonous marine animals: medical and biological handbook*. Sydney: Surf Life Saving Australia and University of New South Wales Press Ltd; 1996. p. 88-97; 106-17; 312-25.
17. Currie BJ. Marine antivenoms. *J Toxicol Clin*. 2003;41:301-8.
18. Brown C, Shepherd S. Marine trauma, envenomations and intoxications. *Emerg Med Clin North Am*. 1992;10:385-408.
19. Cuthbertson BH, Fischer M. Envenomation. *Int J Intens Care*. 1998;5:64-8.
20. Flachsenberger WA. Respiratory failure and lethal hypotension due to blue-ringed octopus. *J Toxicology*. 1986;24:485-502.