

COME PREVENIRE E CURARE LE INTOSSICAZIONI DA ANIMALI VELENOSI DELL'AREA MEDITERRANEA

- Francesca Assisi -



Dr.ssa Francesca Assisi

Centro Antiveleni di Milano (Medico Tossicologo, specialista in Anestesia e Rianimazione)

Con la collaborazione di

Dr.ssa Elisa Malavasi

Centro Antiveleni di Milano (specialista in Tossicologia Medica)

Dr. Andrea Francesco Stella

Centro Antiveleni di Milano (specialista in Farmacologia Medica)

Finito di stampare luglio 2020
Copyright di testi e fotografie dei rispettivi Autori
Centro Antiveleni di Milano tel. 02/66101029
cav@ospedaleniguarda.it – www.centroantiveleni.org

COME PREVENIRE E CURARE LE INTOSSICAZIONI DA ANIMALI VELENOSI DELL'AREA MEDITERRANEA

più informazione, maggior sicurezza

Le punture o i morsi da animali velenosi, possono essere molto pericolosi: è importante riconoscerne i sintomi e sapere il da farsi, evitando comportamenti che possono rivelarsi rischiosi.

PREFAZIONE

Nel 2012 è partito un progetto di prevenzione del Centro Antiveneni di Milano che ha visto coinvolti diversi soggetti tra cui Provincia di Milano, Regione Lombardia, Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna, Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana, Federazione Nazionale dei Veterinari Italiani e Ministero della Salute: tutti hanno contribuito, in modo efficace, a promuovere questa iniziativa e divulgando il motto "*Più informazione, maggior sicurezza*".

I precedenti opuscoli hanno dato al lettore, informazioni tossicologiche sui rischi che si nascondono nell'ingestione di funghi e piante, ritenuti commestibili senza previo controllo dell'esperto; sul consumo incauto di alcuni alimenti (prodotti ittici tossici e conserve) e, pensando a chi ama gli animali domestici e se ne occupa con attenzione, abbiamo segnalato tutti i rischi che si nascondono nelle nostre case per i nostri animali da compagnia, spesso più pericolosi di quel che crediamo: li potete trovare sul sito del Centro.

In questo lavoro, rimanendo in tema di animali, abbiamo pensato che fosse utile conoscere e saper affrontare tutti i rischi che si corrono se punti o morsi da animali che vivono nelle nostre zone.

Questi animali possono essere velenosi ma, spesso, meno di quanto si creda (insetti, scorpioni, rettili, animali marini).

Il popolo italico è per tradizione un popolo di viaggiatori, data la vicinanza con il Mar Rosso e l'abitudine a frequentare le sue splendide acque, abbiamo pensato che fosse utile trattare anche il pesce pietra e il corallo di fuoco.

Come di consueto, abbiamo cercato di rendere accessibili a tutti le nozioni di tossicologia clinica, cercando di sfatare vecchie tradizioni popolari che sono prive di valore scientifico e terapeutico, come per esempio il mettere un laccio, taglio e suzione della ferita nel morso di vipera o l'uso dell'urina sulla pelle in caso di puntura con le spine della tracina.

I consigli sul da farsi in caso di morso o puntura da animale non domestico, sono basati sia sulla letteratura, sia sull'esperienza personale nella gestione delle intossicazioni.

Si ringraziano la dottoressa Elisa Malavasi e il dottor Andrea Francesco Stella per la fattiva collaborazione alla stesura di quest'opuscolo.

INTRODUZIONE

Gli animali e gli insetti, presenti sul nostro territorio, sono poco pericolosi, il loro morso o puntura provocano, di solito, solo delle reazioni locali.

Infatti, la puntura da parte di scorpioni, centopiedi, millepiedi, api, calabroni e vespe, non crea grossi problemi, questi insetti hanno una scarsissima tossicità: parliamo ovviamente di pericolosità del loro veleno e non di possibili shock anafilattici che possono colpire soggetti allergici.

Bisogna inoltre considerare la possibilità che gli insetti e gli animali in genere, possano trasmettere malattie infettive e, le lesioni, da loro provocate, possono facilmente infettarsi.

Diverso è il discorso se parliamo delle vipere, della malmignatta (un piccolo ragno nero con tredici macchie rosse), delle meduse, del pesce pietra, della tracina e dello scorfano: questi animali hanno dei veleni molto potenti che, se non adeguatamente trattati, possono provocare grossi pericoli per la vita del malcapitato, anche se raramente.

Molti di questi veleni, seppur noti sin dall'antichità per il loro potenziale nefasto, non sono ancora perfettamente conosciuti in tutte le loro componenti; abbiamo consultato i dati della letteratura più recenti, cercando di rendere comprensibile il meccanismo d'azione del veleno presente nelle specie trattate.

In quest'opuscolo, in rapporto alla caratteristica di ogni singolo veleno, saranno descritte le possibili intossicazioni e le cose da fare (o non fare), sia per evitare il contatto, sia per affrontare nel modo migliore ogni possibile manifestazione clinica.

In caso di morso o puntura da animale, è prudente consultare un medico tossicologo, che troverete in un Centro Antiveneni, o il proprio medico curante.

Quando sono presenti sintomi importanti, è necessario recarsi nel pronto soccorso più vicino.

INSETTI

VESPIDI (vespe, calabroni) e APIDI (api)

Gli imenotteri, Apis mellifera e Vespidi, (Vespa crabro o calabrone, Polistes gallicus o vespa nostrana, Vespula germanica o vespa di terra, Vespula vulgaris o vespa comune), non sono, generalmente, animali aggressivi.

Quando pungono, è a scopo di difesa dell'alveare o del nido, l'odore del veleno agisce come feromone e richiama altri imenotteri dello stesso tipo, ciò provoca punture multiple.

Questi insetti possiedono un pungiglione, connesso a ghiandole velenifere, che nell'ape, è lasciato infisso nella cute insieme al segmento addominale, quest'ultimo è avvolto da muscoli che, contraendosi, continuano l'inoculazione del veleno anche dopo l'allontanamento dell'insetto.

Il pungiglione va rimosso, evitando di schiacciare il sacco velenifero per evitare l'inoculazione di altro veleno.

Principi attivi- Il veleno ha una composizione complessa e variabile, per specie e per fattori climatici: è una soluzione acquosa contenente proteine, ialuronidasi, fosfolipidi, esterasi, peptidi (melittina, apamina, ecc.), ammine vasoattive come l'istamina, serotonina, acetilcolina, dopamina, noradrenalina e adrenalina.

Queste sostanze sono responsabili del dolore e della reazione cutanea alla puntura.

Meccanismo d'azione- La ialuronidasi è responsabile della diffusione del veleno nei tessuti e le fosfolipasi della contrazione dei muscoli lisci, della riduzione della pressione (ipotensione) e dell'arrossamento.

I peptidi, quali la melittina, danneggiano le membrane cellulari portando alla liberazione di alcune sostanze responsabili delle reazioni allergiche e della liberazione di mediatori chimici quali l'istamina, la serotonina e l'eparina, che agendo sui vasi sanguigni e sulle terminazioni nervose, provocano edema, iperemia cutanea, dolore e prurito.



Apis mellifera



Polistes gallicus

Clinica- Di solito i sintomi sono immediati e localizzati: dolore, gonfiore e edema, che può durare per alcuni giorni; in soggetti ipersensibili e allergici, invece, può comparire anafilassi, con vertigini, sudorazione, palpitazioni, nausea, orticaria, edema alla glottide, broncocostrizione, malessere generale, possibile shock con coma e arresto cardio-respiratorio entro la 1° ora.

Raramente, api o vespe possono essere inghiottite, provocando edema della laringe e conseguenti problemi respiratori per la massiccia tumefazione delle vie aeree superiori.

Terapia- In caso di puntura da ape, va asportato il pungiglione, si deve detergere con acqua corrente, disinfettare, applicare per alcuni minuti del ghiaccio, eventualmente, in caso di prurito o edema locale, può essere utile una pomata antistaminica o cortisonica.

Se la puntura è localizzata in bocca o in gola, è necessario ricorrere a terapia cortisonica sistemica e garantire la pervietà delle vie aeree.

PROCESSIONARIA

La processionaria o gatta pelosa (*Thaumetopoea pityocampa*) è un insetto che nella fase adulta è assolutamente innocua, nella fase di larva invece, è caratteristica la presenza di peli urticanti, utilizzati per difesa, estremamente pericolosi, anche per l'uomo.

Altra caratteristica è lo spostamento sui tronchi in fila indiana, a formare una specie di processione, da cui il nome, fino al raggiungimento del nido.

I peli urticanti di cui sono ricoperti i bruchi, sono rilasciati o per contatto diretto o semplicemente per il vento e causano una fastidiosa reazione cutanea dovuta al rilascio d'istamina.

Clinica- In rapporto alla zona colpita si possono verificare: eruzione cutanea dolorosa con forte prurito, congiuntivite, irritazione delle vie respiratorie con starnuti, mal di gola, difficoltà alla deglutizione, crisi asmatiche, infiammazione delle mucose di bocca



Thaumetopoea pityocampa



Nido di processionaria

con vomito e salivazione.

La processionaria è pericolosa anche per gli animali, specie per cani e cavalli che annusando il terreno o brucando l'erba, possono entrare in contatto con i peli urticanti dell'insetto, con conseguente abbondante salivazione, possibile ingrossamento della lingua che può rendere difficoltosa la respirazione.



Bruchi di processionaria

Terapia- In caso di contatto con i peli urticanti, bisogna lavare al più presto la parte colpita con acqua fresca e senza grattarsi; qualche beneficio può aversi con impacchi freddi o con cubetti di ghiaccio (no all'applicazione di ammoniaca).

Nei casi più gravi, possono essere necessarie pomate antistaminiche e/o cortisoniche.

Per prevenire questi inconvenienti è necessario non avvicinarsi o sostare sotto piante infestate, non toccare i nidi o le larve, evitare lavori che potrebbero diffondere nell'aria i peli urticanti (es. rastrellare foglie o falciare l'erba), lavare abbondantemente frutti e prodotti in prossimità delle zone infestate. Per i cani, è meglio evitate le zone a rischio, specie da marzo ad aprile.

ARACNIDI

(Scorpioni e la maggior parte dei ragni)

SCORPIONI

Nell'immaginario comune gli scorpioni sono tra gli animali ritenuti, a torto, molto pericolosi e, in caso di morso, scatenano ansia e paura.

A differenza di quelli che vivono nelle zone tropicali o sub-tropicali, i nostri scorpioni producono un veleno che non è pericoloso per l'uomo.

Le quattro specie di scorpioni italiani appartengono al genere *Euscorpium*.

Hanno una lunghezza variabile da 2 a 5 cm e possiedono due ghiandole velenifere che sono collegate al



Euscorpium italicus

pungiglione, presente nell'estremità della coda.

Sono animali che escono di notte dai loro rifugi, per cacciare ragni e altri insetti di cui si nutrono.

Gli scorpioni sono animali che sono in grado di rimanere a digiuno per molto tempo.

Di solito, di fronte all'uomo, scappano e usano il pungiglione solo se spaventati e si sentono in pericolo.

Principi attivi- Il veleno dello scorpione nostrano è costituito da una serie di neurotossine che agiscono immobilizzando la preda; la quantità utilizzata per la caccia è molto piccola, invece per difesa, ne inocula quantità maggiori, ma sempre troppo poco perché crei problemi all'uomo.

Clinica- In Italia gli scorpioni non sono pericolosi, la maggior parte delle punture provoca solo dolore e bruciore e richiedono solo disinfezione locale, nell'arco di circa due ore il dolore si estingue anche senza terapia.

Terapia- Nei soggetti allergici o bambini molto piccoli, la puntura dello scorpione può dare delle reazioni locali più importanti che potrebbero richiedere terapia con cortisonici e antistaminici.

RAGNI

I ragni sono presenti ovunque e si nutrono di altri insetti, di solito catturati con la loro ragnatela: le prede vengono immobilizzate e uccise con il loro veleno.

Sono animali schivi, mordono, se è disturbata la loro ragnatela o se percepiscono una minaccia.

Il maschio, di dimensioni minori, è ancor meno aggressivo: la puntura nell'uomo è perciò occasionale.

Quasi tutti i ragni sono velenosi, la maggior parte, però, non riesce a iniettare quantità di veleno sufficiente per essere pericolosa per l'uomo.

L'eccezione a questa affermazione, è rappresentata dai ragni che fanno parte del genere *Latrodectus* (*Latrodectus mactans* o "vedova nera"), *Loxosceles* e *Lycosa*.

La vedova nera inietta principi neurotossici (lactrodectismo), invece, alcuni ragni bruni e domestici, inoculano sostanze necrotizzanti o emotossiche (loxoscelismo).



Latrodectus mactans

MALMIGNATTA

L'unico ragno italiano pericoloso è il *Latrodectus mactans tredicemguttatus* (vedova nera nostrana), più conosciuto con il nome di malmignatta.

E' diffuso soprattutto nelle zone rurali della Sardegna, della Toscana e dell'Italia meridionale.

Le dimensioni non sono eccessive variano da 7 a 15 mm; ha una caratteristica livrea, ha un colore nero lucente, un addome sferico e presenta una punteggiatura con 13 macchie rosse.



*Latrodectus mactans
tredicemguttatus*

Principi attivi- Le sostanze presenti nel veleno della *Latrodectus* sp. sono delle tossine polipeptidiche che provocano il rilascio di diversi neurotrasmettitori.

L'elemento più tossico del veleno è l' α -latrotossina, sostanza che interferisce con le giunzioni neuro-muscolari.

Meccanismo d'azione- La neurotossina determina il rilascio (presinaptico) della maggior parte delle sostanze deputate alla trasmissione neuro-muscolare (neurotrasmettitori: acetilcolina, noradrenalina, dopamina, glutammato), con successivo svuotamento delle vescicole che le contengono (sinaptiche); come conseguenza si verificano crampi muscolari, soprattutto dovuti all'acetilcolina.

Clinica- La sua puntura provoca un intenso dolore locale e linfoangite, seguito nei successivi 3-4 giorni, da dolori articolari e muscolari con contrazioni, ipereflessia, crampi addominali e al diaframma, con conseguenti difficoltà respiratorie.

Compaiono nausea, vomito, mal di testa, tachicardia, sudorazione intensa e shock.

Terapia- La maggior parte degli avvelenamenti da morso di *Latrodectus* sp. non richiedono trattamento specifico.

Quando sono presenti i segni neurologici eccitatori, sono sufficienti analgesici oppioidi e sedativi (benzodiazepine).

I casi con complicazioni respiratorie, possono richiedere una terapia rianimatoria (miorilassanti, intubazione). Per il suo veleno esiste un antidoto specifico, che viene somministrato, quando disponibile, solo nei casi d'intossicazione severa.

RAGNO VIOLINO

Il ragno violino (*Loxosceles rufescens*) è poco appariscente, non molto grande, ha il corpo lungo 8-10 mm, con lunghe zampe (il maschio ha il corpo più piccolo rispetto alle zampe).

E' di colore marrone - giallastro con una macchia più scura a forma di violino con manico, da cui deriva il nome comune.

Possiede sei occhi, anziché otto come le altre specie e possiede una specie di artiglio usato per inoculare il veleno.

E' diffuso in tutto il territorio italiano, predilige climi caldi e asciutti e si annida in anfratti come battiscopa, fessure dei muri, quadri, mobili, scarpe, abiti e lenzuola da dove esce, soprattutto di notte, alla ricerca del cibo.

Sembra avere abitudini da spazzino, cibandosi d'insetti morti; non è aggressivo e normalmente morde solo se calpestato o se si sente minacciato.

Meccanismo d'azione- Il ragno violino, quando morde, inocula un veleno che provoca necrosi e, di solito, in piccole quantità, che non provocano grandi danni.

L'entità della lesione è spesso determinata da molti fattori, tra cui anche una predisposizione del paziente.

Il veleno, infatti è composto da proteine complesse a basso peso molecolare ed enzimi proteolitici (idrolasi, ialuronidasi, lipasi, esterasi, peptidasi, collagenasi, fosfatasi alcalina, 5-ribonucleotidasi e proteasi).

Il più importante enzima presente nel veleno, pare sia la sfingomielinasi D, responsabile delle lesioni necrotiche con meccanismi complessi e probabilmente attribuibile a diverse tossine, dato che la quantità inoculata è insufficiente a determinare quadri gravi.

Clinica- E', insieme alla malmignatta, uno dei ragni velenosi italiani: il suo



Loxosceles rufescens



Loxosceles rufescens



morso è indolore e i disturbi si evidenziano alcune ore dopo con prurito, gonfiore e arrossamento locale, che, nella maggior parte dei casi, regrediscono in poco tempo.

Raramente, ma può succedere, compaiono delle serie complicanze, con gonfiore ingravescente, che dal punto del morso si estende a tutto l'arto colpito, accompagnato da dolore importante e prurito.

In alcuni casi c'è febbre e una successiva un'ulcerazione necrotica che si può approfondire ed estendere in maniera pericolosa, a tutto spessore nei muscoli, fino ad arrivare all'osso (Foto 1 e 2).



Foto 1- Punture e vescicole
(foto scaricata da internet)



Foto 2- Lesione cutanea con necrosi
(foto Dr. T. Arnold)

Terapia- Nelle prime ore dal morso, la terapia si basa sulla disinfezione e sull'applicazione di pomata antibiotica, localmente.

La lesione necrotica, quando compare, è dovuta all'inoculo di citotossine e può durare anche qualche mese, richiede trattamento con antibiotici per via orale e interventi chirurgici di pulizia, con successiva ricostruzione dei tessuti danneggiati.

In alcuni casi, l'applicazione di sedute in camera iperbarica, si è dimostrata utile a contrastare l'infezione.

ZECCHE

La zecca o *Ixodida* (*Ixodes ricinus* o la zecca dei boschi e la *Rhipicephalus sanguineus* o la zecca bruna del cane), sono degli acari che si nutrono del sangue dell'ospite vertebrato.

Hanno dimensioni piccole (massimo 6 mm.) e sono parassiti che si nutrono di sangue dell'ospite (ematofagi), sia dell'uomo sia di altri animali, senza dare sintomi locali, al massimo un po' di prurito; spesso, ci si accorge casualmente di averne una, annidata nella cute.

Pur essendo dotate di una piccola quantità di veleno neurotossico, le zecche italiane, a differenza di quelle nordamericane e australiane, non sono pericolose sotto l'aspetto tossicologico.

Sono vettori che possono trasmettere delle malattie infettive che, seppur rarissime, possono essere clinicamente rilevanti (Malattia di Lyme, Encefalite da zecca).

Per verificare l'eventuale presenza di zecche, dopo una passeggiata nel bosco, bisogna sempre ispezionare le parti esposte, soprattutto la testa, il torace, le ascelle e l'inguine, dove è più facile che si annidino.

E' importante rimuovere correttamente le zecche e non lasciare parti del rostro nella pelle: si consiglia di usare una pinzetta ed estrarre la zecca con movimento rotatorio delicato (foto 3).

Sono inutili i rimedi come la vasellina e l'alcool denaturato perché non addormentano e non ammazzano la zecca; inoltre, se vengono rimosse solo parzialmente, le parti rimaste incluse nella cute portano alla formazione di noduli che possono erroneamente sembrare dei tumori.

Clinica- I sintomi che devono far sospettare una malattia da zecca (Borelliosi o Malattia di Lyme e l'Encefalite), sono un caratteristico iniziale arrossamento cutaneo, seguito nei giorni successivi da febbre, linfonodi ingrossati, perdita dell'appetito, dolori muscolari e sonnolenza.

Terapia- E' utile disinfettare la zona colpita e, in caso di sintomi sospetti è necessaria una valutazione infettivologica per stabilire quale malattia è stata trasmessa, con la prescrizione di terapia antibiotica più idonea a curare le patologie innescate dal morso della zecca.



Ixodes ricinus



Foto 3- Rimozione di una zecca

MIRIAPODI

SCOLOPENDRA

Le *scolopendre* o centopiedi, sono presenti a ogni latitudine, ma prediligono le zone caldo-umide e si annidano sotto sassi e foglie, ma anche nelle case. Si nutrono d'insetti e sono animali prevalentemente notturni; le dimensioni variano da una decina di centimetri di lunghezza, a circa trenta e sono in rapporto all'habitat.

Nelle nostre zone, sono di piccole dimensioni: la specie più rappresentata, la *Scolopendra cingulata*, è lunga 10-15 cm.

Uccide la preda con il primo paio di zampe presenti sulla testa a forma di uncino, da cui inocula il veleno; la scolopendra morde solo se si sente attaccata, ma è, per lo più, innocua per l'uomo.



Scolopendra

Principi attivi- Il veleno dei centopiedi non è ben conosciuto, è costituito da enzimi, piccoli peptidi, serotonina, istamina e sostanze con azione coagulante e anticoagulante. La concentrazione di questo veleno varia a seconda della specie ed è di modesta entità per le scolopendre nostrane.

Le concentrazioni sono invece, molto rilevanti e quindi più pericolose, per le specie tropicali come la *Scolopendra gigantea*, che vive in Amazzonia.

Clinica- Le scolopendre dei nostri climi provocano, nella sede del morso, un'irritazione locale che tende a scomparire spontaneamente in breve tempo; a volte può esserci dolore, arrossamento, modesto gonfiore (edema) e prurito. Raramente può comparire anche nausea, vomito e reazioni anafilattiche, ma solo nei soggetti allergici. Per le scolopendre di grandi dimensioni, la quantità di veleno inoculata è maggiore, perciò anche la reazione locale può essere più imponente.

Terapia- La *Scolopendra cingulata* (e sue simili) non richiede nessun trattamento specifico, oltre alla disinfezione locale; nei casi più complessi può essere necessario somministrare farmaci cortisonici e antistaminici.

MILLEPIEDI (*PACHYIULUS COMMUNIS*)

È un insetto terricolo, lento, tranquillo e senza difese ad eccezione della capacità di arrotolarsi ed emettere sostanze repellenti e nauseabonde.

Il millepiedi ha il corpo suddiviso in numerosi segmenti, con un paio di zampe ciascuno, circa settecento zampe in tutto, nonostante il nome.

Vive in ambienti caldo umidi, sotto tronchi caduti, foglie marce (di cui si nutre) o in case umide; ottimo produttore di concime è innocuo per l'uomo.

RETTILI

I serpenti velenosi sono presenti in tutti i continenti, tranne tre paesi insulari (Irlanda, Madagascar e Nuova Zelanda). Il veleno prodotto dalle ghiandole velenifere dei serpenti generalmente è sia emotossico, sia neurotossico, ma, di solito, solo un tipo è preponderante.

Le emotossine agiscono sull'apparato cardiovascolare, sulle cellule ematiche e sul sistema coagulativo; le neurotossine agiscono rapidamente sul sistema nervoso e in particolare sul centro respiratorio, per cui la vittima va incontro a insufficienza respiratoria e può soccombere per asfissia.

I serpenti che inoculano prevalentemente veleno emotossico sono i Viperidi (le vipere Europee e di altri continenti) e i Crotalidi (il serpente a sonagli dell'America); mentre i serpenti che inoculano veleno neurotossico sono Cobra, Mamba, Serpenti Corallo, Taipan e Serpenti di mare.

Gli unici serpenti velenosi per l'uomo, presenti in Italia, appartengono al genere *Vipera* Viperidae.

VIPERE

La vipera è presente su tutto il territorio nazionale eccetto la Sardegna, vive, solitamente, in zone esposte a sud, non troppo lontano da un potenziale rifugio e arrivano fino a circa 3.000 m di quota; esce dalla tana nelle giornate caldo-umide con temperature di 15-35°C.

Le specie che vivono in Italia sono: la *Vipera aspis* (in tutte le regioni), la *V. berus* o marasso (arco alpino, esclusa la Liguria), *V. del corno* o *ammodytes* (Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia), *V. ursinii* (Monti Sibillini e Gran Sasso) (Fig. 1).



V. Ammodytes o del corno



Vipera aspis

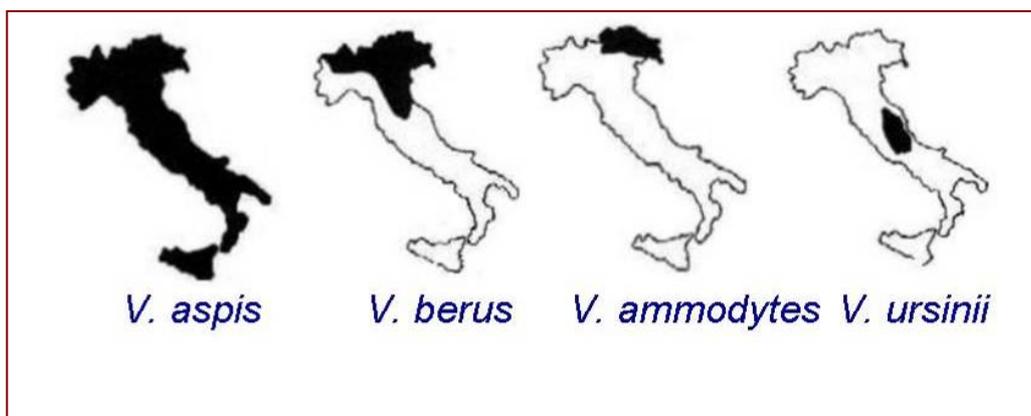


Fig. 1: Distribuzione geografica delle vipere in Italia

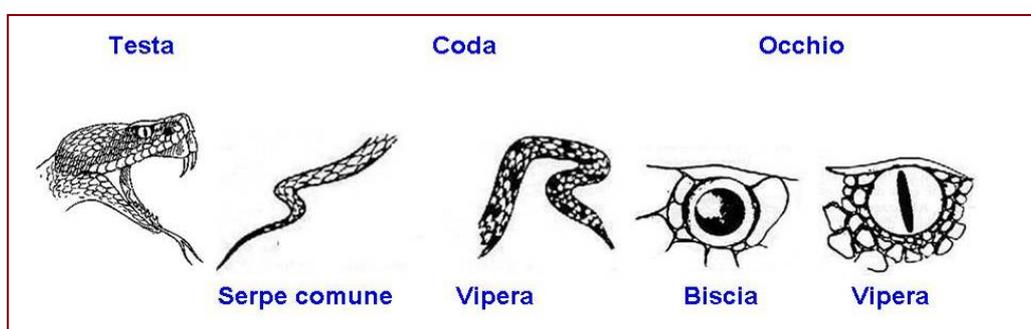


Fig. 2: Differenze anatomiche tra vipera e biscia

Ha la testa triangolare, appiattita e ben separata dal corpo, due classici denti, lingua biforcuta; la coda è breve e tozza e ha la pupilla allungata: tutte queste caratteristiche la distinguono da altre specie di rettili, come le bisce, che sono innocue (Fig. 2).

La vipera è un animale mite e tranquillo, attacca l'uomo solo se è disturbata da vicino, colpisce a non più di 15- 20 cm di distanza, quindi, un corretto abbigliamento (pedule da montagna, jeans, bastone per far rumore) e un minimo d'attenzione, riducono al massimo la possibilità di essere morsi.

Hanno un udito molto debole, ma possiedono una fine percezione delle vibrazioni del terreno determinate dall'avvicinarsi sia delle possibili prede, sia dei potenziali nemici.

Il veleno viene prodotto da speciali ghiandole velenifere poste in fondo al palato e lo inoculano attraverso i due denti che sono cavi al loro interno.

Il morso è l'unica arma realmente efficace per la loro sopravvivenza, perché sono troppo lente perché fuggano dai nemici, ma non sempre la vipera inocula il veleno e in dosi tossiche (morso secco), poiché le ghiandole velenifere, dopo un pasto, possono essere vuote.

Principi attivi- Il veleno della vipera europea ha un'azione prevalentemente anticoagulante, ma sono presenti anche altre sostanze (fosfolipasi, esterasi,

proteasi, citotossine e neurotossine), che sono responsabili dell'azione sia locale, sia sistemica del morso.

Soprattutto sull'Appennino Tosco-Emiliano, il veleno ha una componente con effetto neurologico: sono stati segnalati, in letteratura, diversi casi con ptosi palpebrale (palpebre cadenti).

Clinica- Il veleno della vipera determina sintomi sia locali, sia sistemici:

Sintomi locali: Segni caratteristici del morso di vipera sono i due puntini, distanti 6-8 mm, lasciati dai denti veleniferi, che però non sempre sono visibili, a volte se ne vede solo uno; invece più punti d'inoculo, di solito a semicorona, sono il segno del morso della biscia, assolutamente innocua.

Nell'immediato compare gemizio sieroso emorragico, dolore intenso, ecchimosi circostante (colore bluastro), edema duro che può risalire fino alla radice dell'arto e linfoangite (Fig. 4, 5).



Fig. 4- Morso di vipera: due punti d'inoculo



Fig. 5- Morso di vipera: Edema diffuso

Sintomi sistemici: possono comparire la nausea, il vomito, i dolori addominali e le alterazioni della coagulazione; la presenza di ipotensione, può portare ad uno stato di shock, associato a perdita di coscienza.

Aumentano i Globuli Bianchi (leucocitosi neutrofila >20.000), possono esserci alterazioni ECG aspecifiche, febbre, diplopia (visione doppia), ptosi palpebrale (caduta delle palpebre).

Terapia: L'approccio razionale al paziente intossicato da veleno di vipera prevede un trattamento medico di supporto nel caso di ipotensione o shock e l'utilizzo di farmaci sintomatici.

Si consiglia, nell'immediato, un bendaggio elastico modicamente compressivo, questo consente di bloccare i vasi linfatici (no arteriosi), evitando l'immissione in circolo, troppo rapida, del veleno.

Inutile, oltre che dannoso, mettere un laccio emostatico, in quanto, bloccando il circolo ematico, può aggiungere all'azione del veleno anche una lesione ischemica, dovuta alla riduzione del flusso sanguigno provocato dal laccio.

Anche il taglio con suzione nella sede del morso è inutile e pericolosa: può ledere delle terminazioni nervose senza ottenere nessun beneficio.

L'utilizzo ospedaliero di farmaci antidotici, come il siero antiofidico e i farmaci con anticorpi antivipera (FAB), è previsto per casi selezionati in cui la sintomatologia è severa o grave.

Nella maggior parte dei casi è sufficiente una terapia sintomatica; la regressione dell'edema con normalizzazione avviene, di solito in 15-20 giorni.

In caso di morso di vipera, è importante sapere che ci sono delle cose, tramandate dalla cultura popolare, che non vanno assolutamente fatte le ricapitoliamo:

Cosa NON fare:

- Non incidere e non succhiare la ferita (non serve a eliminare il veleno)
- Non applicare lacci
- Non agitarsi



Cosa fare:

- Bendare la parte colpita, senza stringere troppo, evitando di occludere i vasi sanguigni (Fig. 6)
- Immobilizzare l'arto colpito e recarsi in P.S.
- Osservazione con la terapia medica più idonea a controllare l'intossicazione.

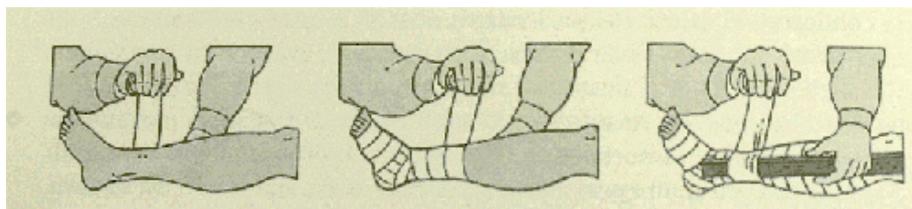


Fig.6- Bendaggio in caso di morso di vipera

Stimolatori elettronici: Sono apparecchi che emettono scariche ad elevato voltaggio (20 kv) e a basso amperaggio (0.5 mA), per la durata di un secondo, con pause regolari di un secondo, con un'autonomia di circa 1.200 impulsi. Sono reclamizzati come strumenti efficaci a contrastare il veleno delle vipere, con riduzione degli effetti sistemici, in realtà non è dimostrata l'**effettiva** utilità. Diffidare dell'affermazione: "*avvelenamento da serpente: una scossa e passa tutto*"



ANIMALI MARINI

Il contatto con alcuni organismi marini può essere pericoloso, diversi pesci infatti, sono provvisti di aculei o di strutture pungenti (nematocisti) o spine da cui secernono sostanze velenose che, in caso di inoculazione o contatto con la cute umana, inducono dolore, prurito, gonfiore e arrossamento e, in rari casi, possono comparire segni clinici molto gravi con alterazione del battito cardiaco, della respirazione che possono portare al decesso.

Quest'ultimo evento può verificarsi prevalentemente nei mari tropicali dell'Oceano Indiano, Pacifico (Australia) e del Mar Rosso, per contatto rispettivamente con la *Cubomedusa* e il pesce pietra; nel Mediterraneo invece i rischi maggiori si corrono con meduse, scorfani, razze e ricci di mare, ma mai mortali.

Inoltre il riscaldamento globale porta ad una variazione non solo della flora ma anche della fauna marina e, negli ultimi tempi, c'è stata una migrazione nel Mediterraneo, attraverso il canale di Suez, di specie di pesci e coralli tipici del Mar Rosso.

E' importante conoscere quali rischi si corrono nel contatto con queste specie di animali e quali sono le strategie terapeutiche più idonee da adottare, sfatando retaggi popolari sull'efficacia antidotica di alcune sostanze, come per esempio, l'urina sulla pelle in caso di contatto la tracina.

MEDUSA

Nel Mediterraneo è sempre più frequente avere incontri ravvicinati con le meduse, che, negli ultimi tempi, sembrano essere aumentate di numero sia per i cambiamenti climatici, sia per la riduzione consistente delle tartarughe, loro predatrici.

La specie più rappresentata è la medusa luminosa, nome scientifico *Pelagia noctiluca* (dal latino: pelagia = del mare, nocti = notte e luca = luce); è una piccola medusa che appartiene alla famiglia Pelagiidae che, quando viene toccata o sollecitata, emette dei fasci di luce verdastra.



La medusa luminosa generalmente vive in alto mare (Mediterraneo, Oceano Atlantico e Pacifico), ma nel periodo autunnale e primaverile è possibile che si avvicini alle coste; questa medusa non ha una testa, né un sistema nervoso centrale, è dotata solamente di un sistema nervoso primitivo formato da una rete di neuroni.

La medusa è composta da una parte superiore a forma di ombrello, dal cui margine si diramano 8 lunghi tentacoli con una colorazione che varia dal marrone al rosa violaceo, passando anche per tonalità giallognole; le dimensioni dell'ombrello vanno dai 3 ai 10 cm e i tentacoli raggiungono anche i 40 cm.

Sia i tentacoli sia l'ombrello sono dotati di nematociti, piccoli organi che contengono nematocisti, vescicole utricanti che vengono usate sia per la cattura delle prede, sia a scopo difensivo.

Le nematocisti, vengono letteralmente sparati contro le vittime: questo meccanismo funziona grazie alla pressione dell'acqua che permette un'espulsione velocissima (3 millisecondi).

Principi attivi- La tossina presente nei nematocisti, è composta da un insieme di sostanze tossiche, molte delle quali non ancora identificate, tra cui proteine, polipeptidi ed enzimi.

Clinica- le tossine delle meduse provocano sintomi sia locali, sia sistemici

Sintomi locali: La reazione al contatto con i tentacoli della medusa luminosa è molto soggettiva, se la zona interessata è di piccole dimensioni si ha un bruciore intenso, con segni rossi sulla pelle simili a frustate (eruzione orticarioide eritematosa).

Tra le 4 e le 24 ore dopo il contatto, compare dolore, gonfiore della pelle, delle mucose (angioedema) e orticaria; può esserci anche prurito.

Sintomi sistemici: Moderati effetti sistemici si hanno per il contatto su una vasta superficie del corpo; compaiono stanchezza (astenia), vertigini, mal di testa, nausea, spasmi muscolari, dolori articolari, lacrimazione e sudorazione.

Nell'intossicazione severa, dovuta alle specie più aggressive come la *Chironex fleckeri*, la *Physalia Physalis* (Caravella Portoghese) e la *Carukia barnesi*, possono comparire difficoltà alla respirazione (dispnea), alterazione della frequenza cardiaca, severi spasmi muscolari, fino alla reazione anafilattica con possibile decesso.

Terapia: Per prima cosa occorre tranquillizzare la persona, lavare la parte interessata con acqua di mare o sabbia calda (senza strofinare) e non deve



Physalia Physalis

essere utilizzata l'acqua dolce perché favorirebbe, per azione osmotica, l'apertura delle nematocisti, con peggioramento della situazione.

L'immersione in acqua calda per 20 minuti allevia il dolore.

Se sulla pelle sono rimaste delle nematocisti è necessario rimuoverle per evitare che continuino ad inoculare veleno; può essere d'aiuto l'utilizzo di una carta di credito passata a taglio sulla ferita, oppure si possono usare delle pinzette.

Può essere d'aiuto l'applicazione di un gel astringente al cloruro d'alluminio.

Cosa non fare:

- √ Non bendare la parte offesa per evitare un'ulteriore fuoriuscita di veleno.
- √ Non usare l'aceto per pulire la ferita: se per alcune meduse questo trattamento può funzionare, non va bene per la medusa luminosa.

In rapporto all'estensione della lesione e alla presenza di sintomi importanti, potrebbe essere necessaria una valutazione medica, per eventuale somministrazione di cortisonici o antistaminici.

PESCE PIETRA

Il *Synanceia verrucosa*, più conosciuto come pesce pietra, appartiene alla famiglia Scorpaenidae, così come lo scorfano mediterraneo e lo scorfano tropicale o pesce scorpione.

Sia il pesce pietra, sia gli scorfani hanno un corpo tozzo, lento e vivono nascosti sul fondale marino in attesa delle loro prede.

E' diffuso nel Mar Rosso, nell'Oceano Pacifico e Indiano, lungo le barriere coralline dell'Australia, dell'Indonesia, del Giappone e della Cina; vive nelle acque poco profonde, fino ad un massimo di 30 metri di profondità.

L'aspetto di questo pesce, dal corpo rugoso (ricoperto da escrescenze), è simile ai coralli, o alla roccia (da cui deriva il nome), dove si nasconde benissimo.

Questa caratteristica mimetizzazione è comune allo scorfano, ma non al pesce scorpione.

Possiede delle pinne grosse con raggi spessi, gli aculei che reggono la



Synanceia verrucosa



pinna dorsale sono collegati a delle ghiandole che secernono veleno, utilizzato a scopo difensivo, infatti, se minacciato non scappa perché è lento, ma alza gli aculei e inietta una cardiotoxina.

E' tra i pesci più velenosi in assoluto, il veleno ha effetti tossici così importanti da poter essere letale anche per l'uomo e la quantità inoculata è proporzionale alla pressione che viene esercitata sugli aculei.

Dopo lo svuotamento delle ghiandole velenifere, il pesce impiega alcuni giorni prima di riprodurre il veleno stesso, perciò è possibile che non si abbiano conseguenze, se punti nella fase di assenza della tossina.

Principi attivi- Il veleno dei pesci varia notevolmente da specie a specie e spesso, non sono del tutto note le tossine che lo compongono.

Il veleno è molto simile nelle varie specie appartenenti alla famiglia delle Scorpaenidae, ma con potenzialità tossiche differenti.

Nel caso del pesce pietra sono state identificate tossine proteiche termolabili (distrutte dal calore) con azione cardiotossica, neurotossica, edemigena ed emolitica.

Il veleno conserva la sua tossicità per alcuni giorni, anche dopo la morte del pesce.

Clinica- Il contatto con il veleno del pesce pietra provoca intenso dolore, che dura dalle 6 alle 12 ore, gonfiore, arrossamento e pelle calda attorno alla ferita; possono comparire debolezza, formicolii, sudorazione e nausea con vomito e diarrea.

In breve tempo, se non s'interviene, può comparire ipotensione, blocco della respirazione, agitazione, alterazioni del ritmo cardiaco (aritmie e fibrillazioni ventricolari), con possibile arresto cardiaco.

Terapia: Il veleno del *Synanceia verrucosa* è distrutto dal calore (termolabile), in caso di puntura è necessario immergere la parte colpita in acqua molto calda per almeno trenta minuti, controllando l'eventuale presenza di residui di aculeo che va rimosso e disinfettare localmente.

E' necessario un rapido intervento medico per il controllo delle funzioni vitali (stato di coscienza, respirazione e pressione) e del dolore; nei casi più severi può essere somministrato un antidoto (eterologo) che può però dare delle reazioni allergiche (anafilattiche).

SCORFANO

Anche lo scorfano appartiene ai pesci bentonici (che vivono sul fondo marino) della famiglia Scorpaenidae.

Ha un aspetto così sgradevole da essere utilizzato nel linguaggio comune come sinonimo di bruttezza, ma, allo stesso tempo è una prelibatezza culinaria.

Lo scorfano è rappresentato da diverse specie e con caratteristiche di pericolosità diverse; vive in acque tropicali, subtropicali e, in minor misura, in acque temperate.

E' presente in tutto il Bacino Mediterraneo ma con un numero ridotto di specie rispetto ai mari tropicali, tra cui lo Scorfano di Madeira (*Scorpaena madurensis*), lo Scorfano rosso o scorfano maggiore (*Scorpaena scrofa*), lo Scorfano (*Scorpaena notata*) e altri ancora.



Scorpaena scrofa

Caratteristica comune è la presenza di aculei che si trovano sulle pinne dorsale, anale e pelviche, da cui viene iniettato un veleno che provoca intenso dolore.

Principi attivi- Anche per lo scorfano non sono noti con precisione i componenti del veleno, si sa che è di natura proteica e termolabile, molto simile a quello del pesce pietra, ma molto meno pericoloso.

Clinica- Il contatto con gli aculei dello scorfano, di solito calpestato con i piedi camminando nell'acqua bassa, provoca un intenso dolore, definito lancinante, così intenso da determinare fenomeni vagali con perdita transitoria di coscienza, ma il veleno non avrebbe azione cardiotossica, in effetti difficilmente compare ipotensione.

L'intenso dolore, che può durare anche giorni, con sensazione di indolenzimento loco regionale, è accompagnato da arrossamento e gonfiore, anche imponente.

Terapia- In caso di puntura da scorfano, oltre a disinfettare la ferita e alla rimozione di eventuali frammenti di aculei rimasti nella pelle, è importante immergere la parte colpita in acqua molto calda per almeno trenta e più minuti.

Infatti, il calore caldo umido attenua notevolmente la tossina inoculata, con sollievo anche del dolore, che, nei casi in cui è intollerabile, richiede l'uso di antidolorifici oltre che cortisonici e antistaminici, da parte del medico.

Se necessario, provvedere alla profilassi antitetanica.

PESCE SCORPIONE (PTEROIS)

Il pesce scorpione, detto anche pesce leone e scorpena volante, nome scientifico *Pterois volitans* è, tra gli Scorpenidi, il più vanitoso, non si mimetizza affatto e, anche se non velocemente, nuota in continuazione.

Hanno un aspetto caratteristico con pinne dorsali e pettorali a forma di raggi molto lunghi, con colorazione striata e, durante il nuoto, richiamano alla mente le farfalle (*Butterfly cod*).

E' un pesce normalmente diffuso nel Mar Rosso, Oceano Indiano ed Oceano Pacifico; nel 1991 il pesce scorpione è stato avvistato nelle acque israeliane, nel 2012 in quelle libanesi, poi nel 2013 e nel 2016 in quelle cipriote e turche; nel 2017 lungo le coste siciliane.

Questi avvistamenti confermano che il pesce scorpione è, a tutti gli effetti, una specie infestante la parte orientale del Mediterraneo, e tende a diffondersi anche in quello centrale; per ora non risultano, avvistamenti nella zona occidentale.

Questa realtà ha destato molta preoccupazione, sia per il pericolo per l'uomo, sia per la forte invasività di questa specie, in grado di provocare gravi alterazioni degli ecosistemi colpiti.

Il pesce scorpione vive a profondità variabili, fino a 150 metri, prediligendo fondali rocciosi; è dotato di spine velenifere, sottili e lunghe, 13 delle quali sono localizzate a livello delle pinne dorsali, 2 a livello delle pinne pelviche e 3 a livello delle pinne anali.

I nuotatori ed i subacquei possono essere facilmente vittime della puntura del pesce scorpione, sia per la lunghezza delle spine velenifere, sia perché il pesce non sfugge i bagnanti, ma al contrario cerca di approfittare dello spostamento dei piccoli pesci, causato dal bagnante, per cacciarli attivamente.

Principi attivi- La composizione del veleno dello *Pterois volitans*, non è nota; come per le altre specie della famiglia Scorpaenidae, le tossine sono di natura proteica e termolabili: hanno un'azione cardio e neurotossica, ma meno pericolosa rispetto alle tossine del pesce pietra.

Clinica- Il contatto con il pesce scorpione provoca un dolore molto intenso, che può essere accompagnato anche da nausea, vertigini, dolori addominali,



Pterois volitans



stanchezza, sudorazione, mal di testa e possibile riduzione sia della pressione, sia della frequenza cardiaca: questi disturbi sono, di solito, transitori.

La sede della puntura diventa gonfia, arrossata, con comparsa di formicolii e, nei giorni successivi, si può sviluppare anche necrosi.

Terapia- Anche le tossine del pesce scorpione (termolabili) sono inattivate dalla temperatura, perciò è utile immergere la parte colpita in acqua molto calda per almeno 30/90 minuti, o fino alla scomparsa del dolore.

La ferita va disinfettata e controllata la presenza di eventuali residui di spina; la presenza di sintomi importanti come la riduzione della pressione, necessitano di trattamento medico.

TRACNIDI (TRACINA)

La *tracina* (o pesce ragno) fa parte della famiglia Trachinidae, che comprende un esiguo numero di specie diffuse soprattutto nel Mar Mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Atlantico orientale.

E' un pesce di dimensioni relativamente piccole e vive in fondali sabbiosi bassi, nei quali s'infossa lasciando emergere solo gli occhi e le spine velenifere localizzate sul dorso.



Trachinus radiatus

Tali abitudini di vita lo rendono molto insidioso, infatti il contatto con le spine avviene molto frequentemente quando i bagnanti, privi di idonee calzature, camminano sui fondali marini bassi.

Anche i pescatori, i subacquei o i venditori di pesce, maneggiando le *tracine* senza protezioni, sono spesso vittime della puntura.

Hanno un corpo schiacciato di lato con piccole scaglie quasi lisce (che mostrano cerchi concentrici simili agli anelli di accrescimento degli alberi), gli occhi sono laterali e posizionati nella parte alta della testa, ciò consente la visione quando il pesce è immerso nella sabbia.

Ha spine dorsali molto robuste e collegate con le ghiandole che secernono il veleno.

Principi attivi- Il veleno della *tracina* è poco conosciuto, è una miscela di più tossine di tipo proteico e termolabili; è stata isolata la dracotossina, che avrebbe un'azione emolitica (distrugge le cellule del sangue), una sostanza simile alla chinina, altre molecole quali la serotonina, l'epinefrina, l'istamina e altri enzimi.

Clinica- In caso di puntura, il dolore è estremamente intenso, inizialmente è localizzato nel punto di inoculo, successivamente, si diffonde a tutto l'arto fino ad arrivare in regione ascellare o inguinale (secondo l'arto colpito) e può durare da 24 ore a più giorni, così come il gonfiore, il rossore e la colorazione bluastra della cute.

Il dolore può essere di intensità tale da impedire al nuotatore di riguadagnare la riva e non per la presenza di fenomeni di paralisi muscolare.

Può comparire intorpidimento dell'arto colpito e, nei casi più gravi, nausea, vomito e alterazioni della frequenza cardiaca (tachi e bradicardia).

Il veleno resta attivo anche dopo la morte del pesce e al congelamento, perciò è facile che, sia i pescatori, sia i venditori di pesce risultino esposti ripetutamente; in questi soggetti, è stato notato lo sviluppo di tolleranza al veleno, con manifestazioni cliniche sempre meno intense.

Terapia- In caso di puntura con la *tracina*, disinfettare la ferita ed eliminare eventuali residui della spina; le tossine sono termolabili, ossia vengono disattivate dall'esposizione a temperature elevate.

Per questo motivo, l'arto colpito va immerso nell'acqua molto calda (non bollente) per una o due ore, questo ridurrà notevolmente il dolore, altrimenti difficilmente controllabile anche con la terapia farmacologica.

Utile una copertura antibiotica e per ridurre il gonfiore può essere necessaria una terapia con cortisonici.

RAZZA

Le razze sono pesci cartilaginei molto diffusi in tutti i mari; i caratteri generali delle famiglie di razze sono diversi tra loro, ma ogni singola specie è molto simile ad un'altra, appartenente alla stessa famiglia.

Le razze sono socievoli e si lasciano avvicinare dall'uomo docilmente, ma quando si sentono minacciate, attaccano con la loro micidiale coda, iniettando un veleno in grado di uccidere; quest'ultima, è molto tagliente e può causare profonde ferite.

Tra le razze c'è anche la *Manta birostris* o razza cornuta o manta gigante, che vive nelle acque calde di tutti gli oceani; ha un corpo nero sul dorso e biancastro sul ventre, è enorme, con un peso che può superare



Razza



Manta birostris

la tonnellata, ma la sua coda è inoffensiva.

Appartiene alla stessa famiglia, ma con aspetto differente, il diavolo di mare (*Mobula mobular*), che vive solo nel Mediterraneo e che invece, ha una coda con aculeo velenoso.

Simile alla razza è la torpedine (*Torpedo torpedo*), famiglia Torpedinidae, dette anche razze elettriche per la loro capacità di produrre scariche elettriche, che possono anche stordire.

Le razze che vivono nel Mediterraneo sono di dimensioni molto più piccole di quelle oceaniche e sono rappresentate da tre specie: il trigone comune (*Dasyatis pastinaca*), il trigone spinoso (*Dasyatis centroura*) ed il trigone viola (*Dasyatis violacea*).

TRIGONI

I *Dasyatis*, comunemente noti come trigoni (*pastinaca*, *centroura*, *violacea*), sono presenti sia nel Mediterraneo sia ai Tropici; sono pesci cartilaginei simili alle razze, di solito con dimensioni minori, ma possono raggiungere dimensioni ragguardevoli (fino a tre metri).

Sono animali bentonici, ossia passano la maggior parte del tempo adagiati sul fondo sabbioso, con il corpo interamente coperto dalla sabbia, ad eccezione degli *spiracoli* che sono fessure (scambiate per occhi) attraverso cui l'animale respira.

Quasi sempre, questi opercoli sono l'unica parte visibile del trigone e, per tale motivo, anche nelle acque limpide, è molto difficile riconoscerlo.

Sono di carattere socievole, attaccano solo se infastidite o minacciate, con la lunga e sottile coda, dalla quale sporge un aculeo seghettato di lunghezza variabile; è in grado di usarlo con precisione per colpire sia le prede di cui si nutre (piccoli pesci e invertebrati), soprattutto di notte, sia come difesa.

Frequentemente gli esseri umani sono attaccati, quando accidentalmente calpestando il trigone.

Infatti, quando il trigone è schiacciato dal peso dell'essere umano, rizza la coda e trafigge con l'aculeo il piede o la gamba, per tale motivo le calzature e le pinne possono non essere sufficienti a proteggere il bagnante dall'aculeo stesso.



Ray pastinaca



Dasyatis pastinaca

L'aculeo è molto affilato e seghettato e, oltre a iniettare il suo veleno, provoca danni da taglio più pericolosi del veleno stesso: se colpisce ripetutamente, o colpisce zone delicate come il collo e il torace, può provocare pericolose ferite (sanguinanti e/o trafittive) che possono portare a morte; inoltre, l'aculeo può spezzarsi, rimanendo conficcato.



Pastinaca

Principi attivi- Il veleno contiene una cardiottossina, probabilmente di natura proteica in quanto è termolabile, oltre ad altre sostanze (serotonina, la 5-nucleotidasi e la fosfodiesterasi) con un effetto diretto sul miocardio, ma la tossicità cardiaca, clinicamente significativa, è molto rara.

La maggior parte delle punture di trigone non pone seri pericoli di vita, salvo che non vengano colpite la zona toracica o quella cervicale, in tale caso vi è un elevato rischio di morte.

Clinica- I sintomi consistono in gonfiore e dolore localizzati che aumentano di intensità e possono durare 12-48 ore. Possono essere avvertiti estrema debolezza, senso d'angoscia e nausea, possono verificarsi vomito, diarrea e collasso cardio-vascolare per vasodilatazione.

La regione attorno al punto colpito si scolora e può andare in necrosi; può comparire, dolore toracico, spasmo delle arterie coronarie e alterazioni elettrocardiografiche, di solito transitorie.

Se viene colpito l'addome o il torace, il traumatismo è maggiore rispetto alla potenza del veleno, ma sono comunque rari i decessi secondari a trauma.

Nel contatto con la coda velenosa, possono rimanere nella ferita frammenti della coda stessa e parte delle cellule che secernono il veleno, perciò si può avere una maggiore durata della sintomatologia, oltre al problema dell'infezione secondaria.

Terapia- Le tossine contenute nel veleno del trigone sono termolabili, ossia vengono disattivate dal calore, per tale motivo è necessario immergere la parte colpita in acqua calda, alla maggiore temperatura tollerabile dalla persona colpita, per almeno un'ora.

Il dolore può essere così intenso da richiede la somministrazione di anestetici locali, il che consente di pulire la ferita da eventuali residui della coda (evidenziabili con un'ecografia) e suturarla.

Oltre alla disinfezione, è necessaria la somministrazione di antibiotico, cortisone, con eventuale terapia antitetanica.

E' necessaria un'osservazione per circa 6 ore nelle manifestazioni lievi, o

almeno fino alla scomparsa del dolore, occorrono tempi più lunghi, almeno fino a 48 ore, per i casi che hanno presentato una compromissione cardiaca.

MURENA

La murena (*Muraena helena*) o serpente di mare, appartiene alla famiglia Murenidae, vive nelle acque calde del Mediterraneo e nella zona orientale dell'Oceano Atlantico, dall'Inghilterra fino alle coste africane.

Il suo corpo è lungo e compatto, simile a quello di un grosso serpente, con la testa allungata, occhi rotondi con bassa acuità visiva (deficit irrilevante in quanto è un animale notturno); è dotato di pinna caudale, dorsale ed anale.

Il corpo ha un colore di fondo scuro, bruno rossastro, cosparso di macchie giallastre; questo pesce non ha squame.

Possiede una bocca ampia, senza lingua, con denti aguzzi e ricurvi all'indietro, molto pericolosi per i danni da strappo che possono provocare.

Il pesce può raggiungere una lunghezza di 150 cm ed un peso di circa 15 Kg; vive in anfratti della scogliera, da cui esce per la caccia notturna, ad una profondità variabile dai 10 ai 50 metri: la profondità maggiore (80 metri), dove l'acqua è più calda, è raggiunta durante il periodo invernale.

Nell'immaginario è vista come un pesce pericoloso, in realtà, aggredisce l'uomo solo se si sente minacciata; invece la sua carne contiene una tossina termolabile, perciò va consumata ben cotta.

Principi attivi- La murena non è un vero pesce velenoso, infatti non ha ghiandole velenifere e quindi non inietta veleno durante il morso, però la sua saliva contiene delle sostanze neurotossiche ed emolitiche.

Clinica- Oltre al blando pericolo rappresentato dalle tossine presenti nella saliva e dai batteri presenti nella bocca, il suo morso può essere molto doloroso, infatti i suoi denti acuminati e rivolti verso l'interno, insieme alla



Muraena helena



notevole forza delle loro mascelle, possono provocare profonde ed estese lacerazioni.

Inoltre, tra i denti ci sono spesso residui alimentari sia di animali vivi, sia di animali morti, che possono infettare la ferita.

Terapia- In caso di morso di murena è necessario pulire, disinfettare ed eventualmente ricucire la ferita.

Può essere necessaria la somministrazione, da parte del medico, di cortisone, antibiotico e antidolorifico.

RICCI DI MARE

Il riccio di mare è un animale bentonico (vive sul fondale marino o attaccato nella roccia) e, in genere, si trova in fondali rocciosi tra 0 e 30 metri di profondità.

Appartiene alla classe degli Echinoidea, da *echinos* (spina) e *derma* (pelle) per la presenza di aculei che si conficcano nella pelle.

Questa classe è costituita da circa un migliaio di specie, distribuite in tutti i mari.

Nel Mar Mediterraneo sono presenti 26 specie, il più comune è il *Paracentrotus lividus*, più comunemente conosciuto come “riccio viola” o “riccio femmina” (ma che, ovviamente, non ha niente a che vedere con il sesso).

E' caratteristica la presenza di aculei, di pedicelli e pedicellaria, questi ultimi hanno diverse funzioni: sono usati per il movimento, per afferrare o, nelle specie velenose, per inoculare il veleno.

L'apparato riproduttivo è rappresentato da 5 gonadi disposte a stella, che nel periodo della riproduzione sono turgide e aranciate, molto apprezzate in tutto il mondo, ma soprattutto al sud.



Paracentrotus lividus



Gonadi di riccio di mare

Principi attivi- I ricci nostrani non sono particolarmente tossici, ma l'eventuale pericolosità è legata sia alle tossine prodotte dalle spine e dai pedicelli, sia a quelle prodotte durante il periodo di riproduzione e riscontrate nelle gonadi (volgarmente dette “uova”); queste ultime, possono

rappresentare causa di intossicazione alimentare, data l'abitudine di mangiare questi organi crudi.

In genere si tratta di un'intossicazione benigna caratterizzata da nausea, vomito, diarrea e cefalea; l'abitudine di consumare questi organismi marini crudi espone anche al rischio di contrarre varie malattie infettive, quali l'epatite A ed E, il colera e la febbre tifoide.

L'esatta composizione chimica delle tossine dei ricci non è del tutto nota: sono di natura proteica (glicosidi steroidei, emolisine, proteasi, serotonina e sostanze colinergiche), con azione neurotossica.

Clinica- La puntura delle spine, fenomeno frequente data la diffusione dei ricci di mare nei fondali rocciosi bassi, può essere piuttosto pericolosa: nella maggior parte dei casi la sintomatologia è dovuta alla sola azione meccanica della spine, che si rompono e rimangono conficcate nella cute.

Infatti, l'aculeo (formato da lamelle che si oppongono all'estrazione), si conficca sempre più nella pelle.

In altri casi, invece, l'inoculazione della tossina determina un dolore molto acuto seguito dalla paralisi motoria dell'arto, che può durare qualche giorno, questo soprattutto per le specie velenose come il *Toxopneustes pileolus* e il *Diadema setosum*, che vivono prevalentemente nei mari tropicali (Oceano Indiano e Pacifico).



Diadema setosum

La puntura con gli aculei di queste due specie, anche dopo la rimozione del riccio, determina un forte dolore che tende a diminuire spontaneamente dopo circa 15/30 minuti per il *Toxopneustes* e 24 ore per il *Diadema*.

A volte, però, possono comparire segni neurotossici, come una paralisi al volto, che durano diverse ore.

Terapia- Il trattamento prevede la cauta rimozione delle spine che, per evitare che si spezzino nella cute, vanno estratte spingendole dalla parte opposta alla penetrazione.

E' importante eseguire un lavaggio accurato della zona e la disinfezione locale; può essere necessario l'utilizzo di analgesici con eventuali antibiotici se la persistenza della spina nella cute (di solito, espulsa spontaneamente entro circa un mese) causa un arrossamento doloroso con presenza di pus.

In caso di contatto con spine di riccio velenose e, in presenza di una sintomatologia neurologica, causata dall'inoculazione delle tossine, è necessaria una terapia medica specifica.

ANEMONE DI MARE

L'*Actinia equina*, come le numerose specie di actinie o anemoni di mare, appartiene alla famiglia Actinidae.

Quest'anemone di mare, nota anche come pomodoro di mare, è presente nel Mar Mediterraneo e nel Mare del Nord, in acque con temperature non troppo rigide; vive sui fondali costieri, a pochi metri di profondità.

Durante la bassa marea, l'*Actinia equina* contrae i tentacoli verso l'apparato buccale, irrigidendosi fino ad assumere una forma tondeggiante, quasi sferica (a pomodoro), in modo da trattenere l'acqua marina fino al ritorno dell'alta marea durante la notte.

Le dimensioni di un anemone di mare variano da 3 a circa 10 centimetri, con una colorazione dal rosso acceso al brunastro; ha numerosi tentacoli retrattili e urticanti, di colore più chiaro.

Questi animali marini sono carnivori e si nutrono di molluschi e pesciolini che vengono catturati con i tentacoli e portati verso la bocca, dopo che sono stati tramortiti con le sostanze urticanti dei tentacoli.



Actinia equina



Actinia equina (pomodoro di mare)

Principi attivi- Il pomodoro di mare ha lo stesso meccanismo di difesa delle meduse, cioè possiede delle nematocisti piene di liquido tossico: quando si sentono minacciati, i filamenti urticanti (simili a piccoli aghi) contenuti nelle nematocisti, vengono letteralmente sparati sul malcapitato.

Questi aghi sono cavi all'interno e contengono varie sostanze tossiche capaci di paralizzare le piccole prede con cui vengono a contatto.

La composizione specifica non è nota, si sa solo che potrebbero avere effetti necrotici sulla pelle, dare emolisi, cardiotossicità e neurotossicità.

La concentrazione di queste sostanze è però minima e, almeno per le actinie del Mediterraneo, hanno solo effetti irritanti nell'uomo.

Clinica- Entrare in contatto con il pomodoro di mare, è abbastanza facile, sia perché vive nelle acque basse, su scogli molto vicini alla superficie dell'acqua, sia per l'attrazione visiva che esercita.

Come già detto l'effetto degli aghi, per l'uomo è solo fastidioso e può provocare pruriginose irritazioni alla cute.

Terapia- Come per le meduse, il contatto con il pomodoro di mare richiede un accurato lavaggio con acqua salata, per non rompere le nematocisti.

Evitare il contatto con gli occhi per non provocare un'irritazione oculare.

In caso di prurito importante e/o gonfiore, potrebbe essere necessario applicare pomate antistaminiche e, eventualmente, cortisoniche.

VERME DI FUOCO

Il vermocane, detto anche verme di fuoco o verme di mare (*Hermodice carunculata*), è letteralmente, un verme che vive nei fondali bassi, vicino alla riva, delle nostre coste, ma anche a 100 metri di profondità.

Predilige le acque calde tropicali e sub-tropicali e, dato il riscaldamento del nostro mare, si sta diffondendo rapidamente lungo le coste del nostro sud, risalendo lungo il Tirreno.

Ha diverse dimensioni e può arrivare a misurare fino a 30 centimetri di lunghezza.

Nell'aspetto ricorda un millepiedi, con diversi segmenti separati tra loro e, per ogni segmento, ci sono delle setole bianche che contengono un veleno urticante; di colore giallo, aranciato, bianco oppure rosso e, di notte, diventa fluorescente.

Oltre a nutrirsi di coralli, crostacei, calamari e altri molluschi, è a tutti gli effetti anche uno spazzino (saprofita) in quanto ingerisce sostanze in decomposizione e pesci morti.

Principi attivi- Il vermocane, quando urtato o infastidito scaglia le sue setole, a forma ad uncino, che si conficcano nella pelle rilasciando un veleno contenente una neurotossina.

Clinica- La tossina, presente nelle setole del verme di fuoco, causa bruciore, arrossamento e un forte dolore nella zona colpita; raramente possono comparire effetti più importanti come la nausea e le vertigini.

Terapia- In caso di puntura, per rimuovere le setole conficcate nella cute può



Hermodice carunculata

essere utile del nastro adesivo; data la loro fragilità, se rimosse con pinzetta, si spezzerebbero, restando conficcate nella pelle.

Di solito è sufficiente disinfettare la parte interessata.

Se il dolore fosse particolarmente intenso, può essere somministrata terapia antidolorifica da parte del medico.

CORALLI

I coralli sono gli animali marini tra i più vecchi al mondo, hanno forme di polipi, di alberi, alghe, cuscini e altro ancora; hanno uno scheletro a base di carbonato di calcio.

Vivono prevalentemente nei mari tropicali, ma anche il Mediterraneo ha stupendi fondali costruiti da concrezioni di alghe e scheletri di animali marini, il così detto *coralligeno*, che si sviluppa sia su roccia, sia su fondali sabbiosi.

Il corallo bianco ha bisogno di acque fredde e poco luminose, perciò vive a delle profondità proibitive per il bagnante.

Il famoso corallo rosso (*Corallium rubrum*) non è come il corallo delle barriere coralline, che si forma per l'azione di animali (madrepore), ma è parente delle *gorgonie* e vive sui fondi rocciosi ad una profondità di circa 10-15 metri.

Il corallo di fuoco (*Millepora dichotoma*), invece, non è presente nel nostro mare, ma nel Mar Rosso, meta turistica molto frequentata dagli italiani; sono dei polipi con tentacoli forniti di nematocisti.

E' chiamato di fuoco perché il suo contatto provoca arrossamenti cutanei (ustioni) molto intensi.

Principi attivi- Il corallo di fuoco ha nei suoi tentacoli delle nematocisti che contengono del veleno, costituito da una miscela di proteine ed enzimi con rilascio di istamina responsabile dell'arrossamento e dolore.

Clinica- Il contatto con questo corallo, come con le meduse, determina la comparsa immediata di un forte dolore, come da ustione e, successivamente, rossore e gonfiore della parte colpita.



Corallium rubrum



Millepora dichotoma

A causa della presenza di lesioni da graffi con materiale estraneo, può verificarsi un'infezione e una possibile necrosi, che può durare anche parecchi giorni.

Terapia- Le lesioni determinate dai coralli devono essere lavate a lungo con acqua di mare, eliminando il materiale estraneo depositato nella ferita.

E' necessaria la disinfezione e, eventualmente, una terapia antibiotica e cortisonica; nei casi di profonde ferite e ustioni potrebbe essere necessario un intervento chirurgico.



Bibliografia

1. ABRAM S, MENEGON M: Vipere e altri serpenti italiani. Ed. Sist -1994
2. BRUNO S: Serpenti. Ed. Giunti- 2004
3. FANAN E, ZINA A., ARNO C., 1999. Necrotic bite by *Loxosceles rufescens*: a case report. Intl. J. Med. Biol. Environ. 27 (2): 131-132.
4. GHIRETTI F, CARIELLO L: Gli animali marini velenosi e le loro tossine . ed. Piccin 1984
5. GRISHIN EV: Black widow spider toxins: the present and the future. Toxicon 1998; 36:1693-1701
6. Handbook of clinical toxicology of animal venoms and poisons Ed. Meier J, White J. –CRC press 1995
7. HOLZ-GG, HABENER-JF: Black widow spider alpha-latrotoxin: a presynaptic neurotoxin that shares structural homology with the glucagon-like peptide-1 family of insulin secretagogic hormones. Comp-Biochem-Physiol-B-Biochem-Mol-Biol. 1998 Oct; 121(2): 177-84
8. KOMORI-Y; NIKAI-T; TANIGUCHI-K; MASUDA-K; SUGIHARA-H: Vascular endothelial growth factor VEGF-like heparin-binding protein from the venom of *Vipera aspis aspis* (Aspic viper). Biochemistry. 1999 Sep 7; 38(36): 11796-803
9. SABBAH-A; HASSOUN-S; DROUET-M; LAURET-MG; DOUCET-M [The wasp/mosquito syndrome]. Allerg-Immunol-Paris. 1999 Jun; 31(6): 175-84
10. SCHENONE H., SUAREZ G., 1978. Venom of Scytodidae: Genus *Loxosceles*. In: Bettini S., Arthropod venoms. Handbook of experimental pharmacology. Springer, Berlin, 48: 247-275.
11. WUSTER-W; GOLAY-P; WARRELL-DA. Synopsis of recent developments in venomous snake systematics, No. 3. Toxicon. 1999 Aug; 37(8): 1123-9
12. WONG R.C., HUGHES S.E., VOORHEES J.J., 1987. Spider bites. Arch. Dermatol., 123: 98-104

SOMMARIO

| | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|---------|
| PREFAZIONE | | Pag. 5 |
| INTRODUZIONE | | pag. 6 |
| INSETTI (Vespidi e apidi) | (F. Assisi) | pag. 7 |
| PROCESSIONARIA | (F. Assisi) | pag. 8 |
| ARACNIDI (Scorpioni; ragni) | (F. Assisi) | pag. 9 |
| ZECCHE | (F. Assisi) | pag. 14 |
| MIRIAPODI | (F. Assisi) | pag. 15 |
| RETTILI (VIPERE) | (F. Assisi) | pag. 16 |
| ANIMALI MARINI | (F. Assisi; E. Malavasi; A.F. Stella) | pag. 20 |
| BIBLIOGRAFIA | | pag. 38 |

