



LESIONES PRODUCIDAS POR ANIMALES MARINOS

MARÍA GARCÍA DURAN

LICENCIADA EN CIENCIAS DEL MAR
INSTRUCTORA DE BUCEO



INTRODUCCIÓN

Organismos marinos peligrosos

Invertebrados venenosos

Vertebrados venenosos

Organismos traumatogénicos

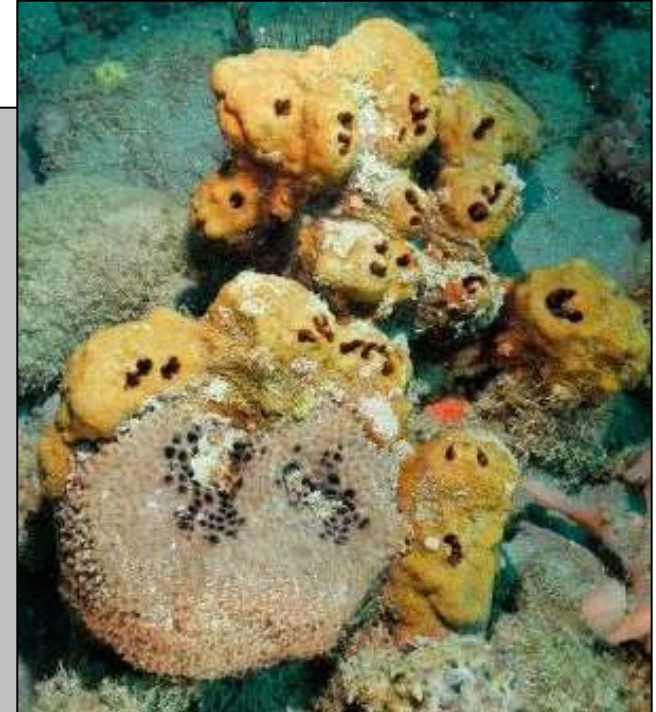


INVERTEBRADOS VENENOSOS

Se clasifican en 5 Fílums:

PORÍFEROS o ESPONJAS

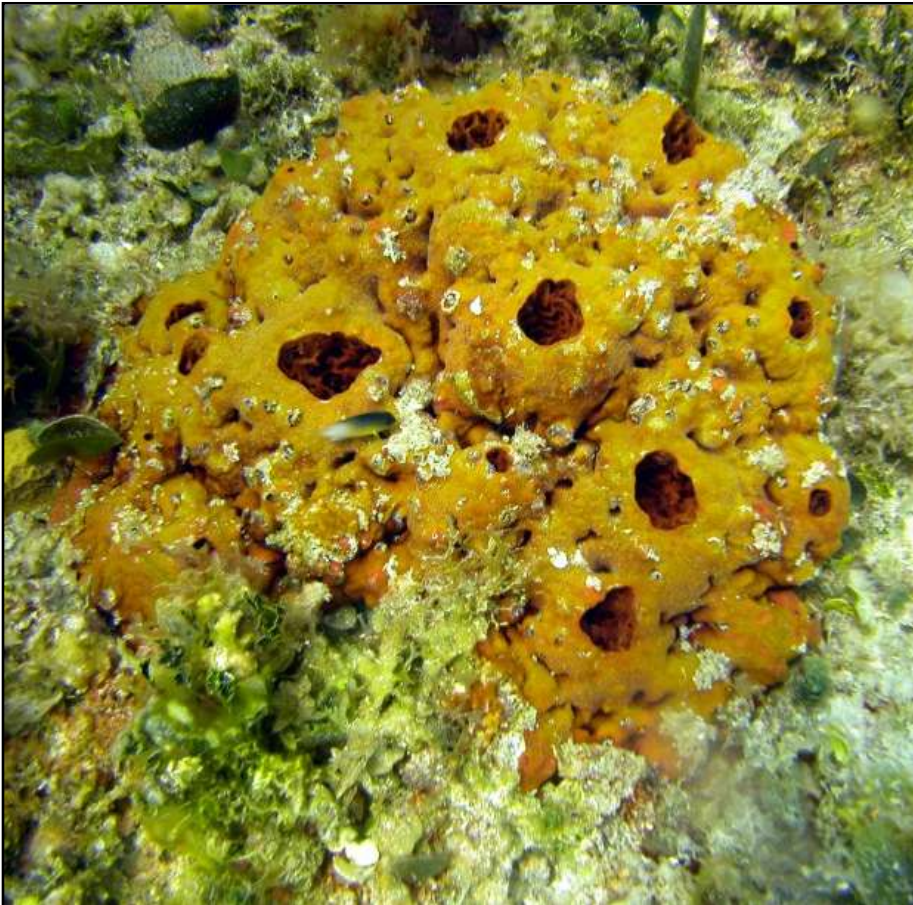
- **Multicelulares**
- **Esqueleto fibroso** espículas de CaCO_3
- Aguas **poco profundas**
- **Filtradores**
- Algunos con **sust. químicas tóxicas (Br, S)**
- **Irritaciones en la piel.** Persisten durante horas





INVERTEBRADOS VENENOSOS

Algunas especies del Caribe, **irritantes** al contacto:



Esponja no me toques
(*Neofibularia nolitangere*)



Esponja de fuego
(*Tedania ignis*)



INVERTEBRADOS VENENOSOS

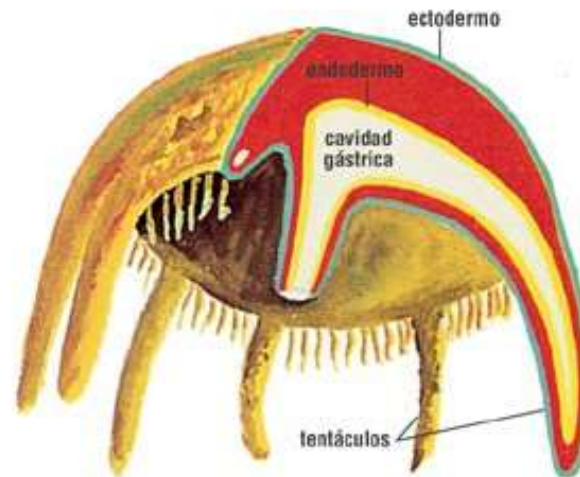
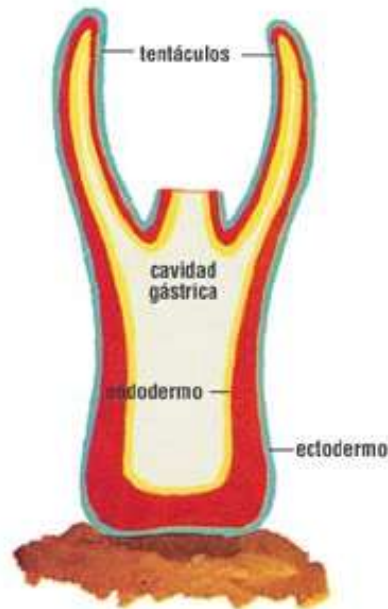
CNIDARIOS

Una o varias coronas de tentáculos → Defensa y recogida de alimento

Alternan dos formas:

Pólipo (normalmente sésil)

Medusa (móvil, nadadora)





INVERTEBRADOS VENENOSOS

1. Pólipo

a) Clase Anthozous

Las anémonas

Daños al contacto :

- Cara
- Labios
- Axilas



Alerta: Mar Rojo encontramos *Triactis producta* (ulceraciones piel)



INVERTEBRADOS VENENOSOS

b) Clase Hydrozoa

Corales de fuego

Colonia de pólipos
esqueleto calcareo

Formas arborescentes

Presentan nematocistos
(toxinas en su superficie)





INVERTEBRADOS VENENOSOS

Millepora dichotoma





INVERTEBRADOS VENENOSOS

ALERTA!

Picadura dolorosa

Sensación de quemazón

La irritación cutánea puede perdurar hasta 2 semanas

Cél. Urticantes activas días después de la muerte del animal

Aguas cálidas

(Caribe, Indo - Pacífico, Mar Rojo).





INVERTEBRADOS VENENOSOS

Caravela portuguesa (*Physalia physalis*)

Animal colonial

Apariencia de medusa

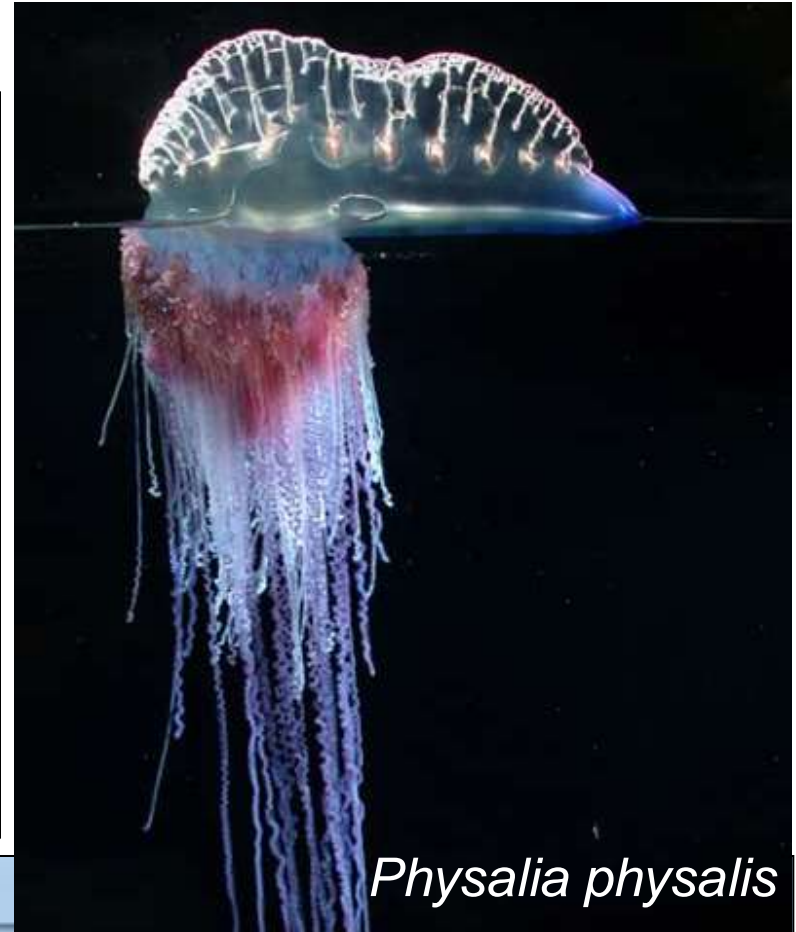
Tentáculos de hasta 30 m.
(**cnidocystos**: cápsulas urticantes)

Veneno equivalente al 75%
del de la cobra





INVERTEBRADOS VENENOSOS

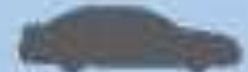
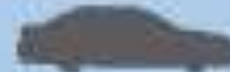


Physalia physalis

La Carabela Portuguesa a escala

Sus tentáculos pueden llegar a medir hasta 30 metros

Pótipos en
superficie





INVERTEBRADOS VENENOSOS

2. Medusas (Clase Scifozous y Cubozous)

Pelágicas

Tentáculos recubiertos de **cnidocistos**

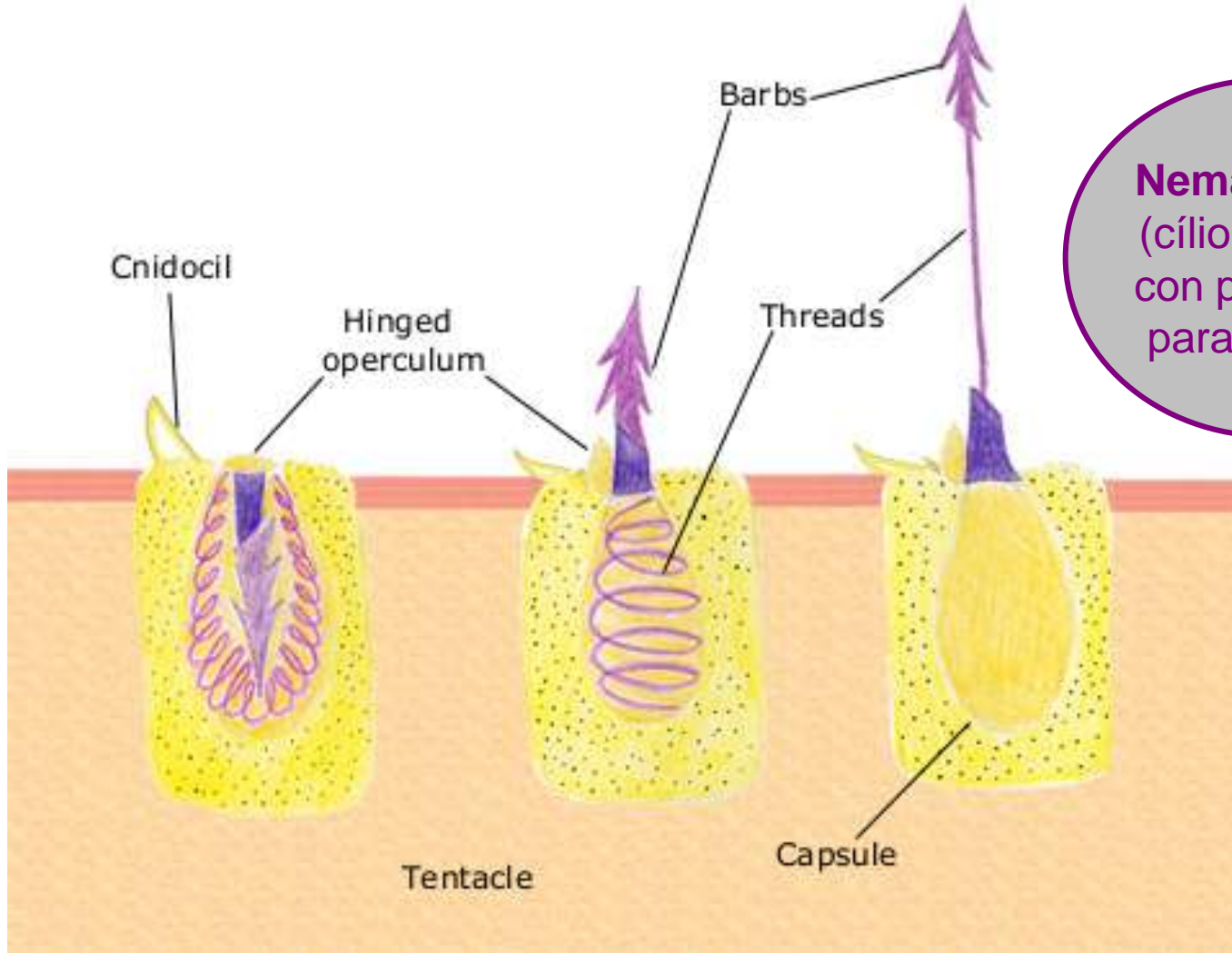
Una vez muerta, la capacidad tóxica
persiste durante bastante tiempo





INVERTEBRADOS VENENOSOS

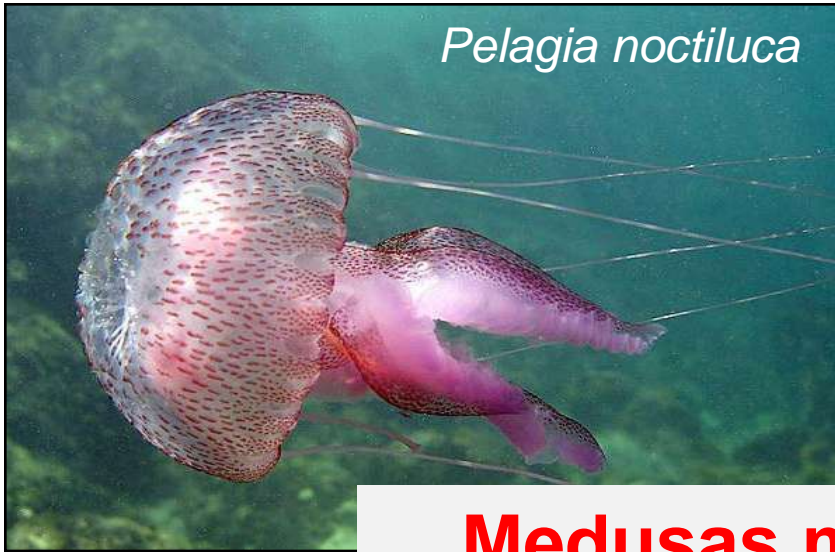
Células Urticantes (Cnidocitos)



Nematocisto
(cílio, espinas
con proteínas
paralizantes)



INVERTEBRADOS VENENOSOS



**Medusas mediterráneas
peligrosas**





INVERTEBRADOS VENENOSOS

Clase Cubozous

Cuerpo en forma de **cubo**

Especies tropicales

Cnidarios mas peligrosos!

PCR en pocos minutos

Chiropsalmus quadrigatus:

20-50 muertos en Filipinas

Chiromex fleckeri (avispa marina):

muchas muertes en Australia



Chironex fleckeri



Grados
de
picadura
por
medusa

Necrosis, ulceración, dolor extremo, inconsciencia,
coma y en algunos casos la muerte (10 primeros minutos)



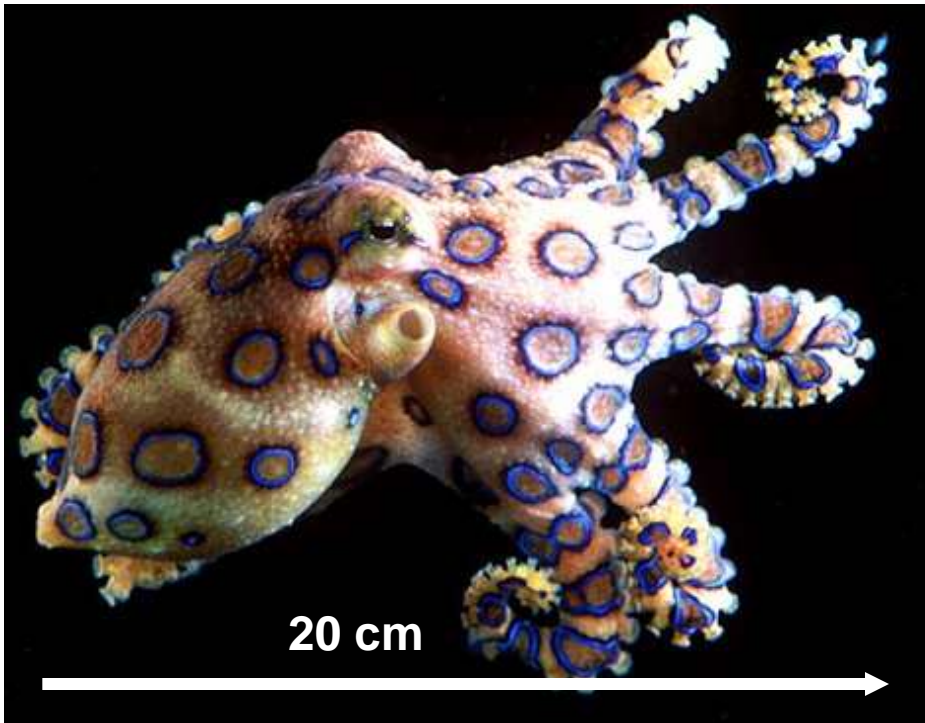
INVERTEBRADOS VENENOSOS

MOLUSCOS

Pulpo de anillos azules

(*Octopus maculosa*)

Indo-Pacífico



Veneno neuromuscular

Picaduras:

Pueden ser mortales

Debilidad muscular

Parálisis respiratoria





INVERTEBRADOS VENENOSOS

Cónidos

Aguas tropicales
Aguas poco profundas
Fondos arenosos



Conus textile

Arpón con veneno

Picadura:

Dolor, inflamación,
entumecimiento, hormigueo

Casos graves:

parálisis muscular,
cambio de percepción visual y
parálisis respiratoria





INVERTEBRADOS VENENOSOS

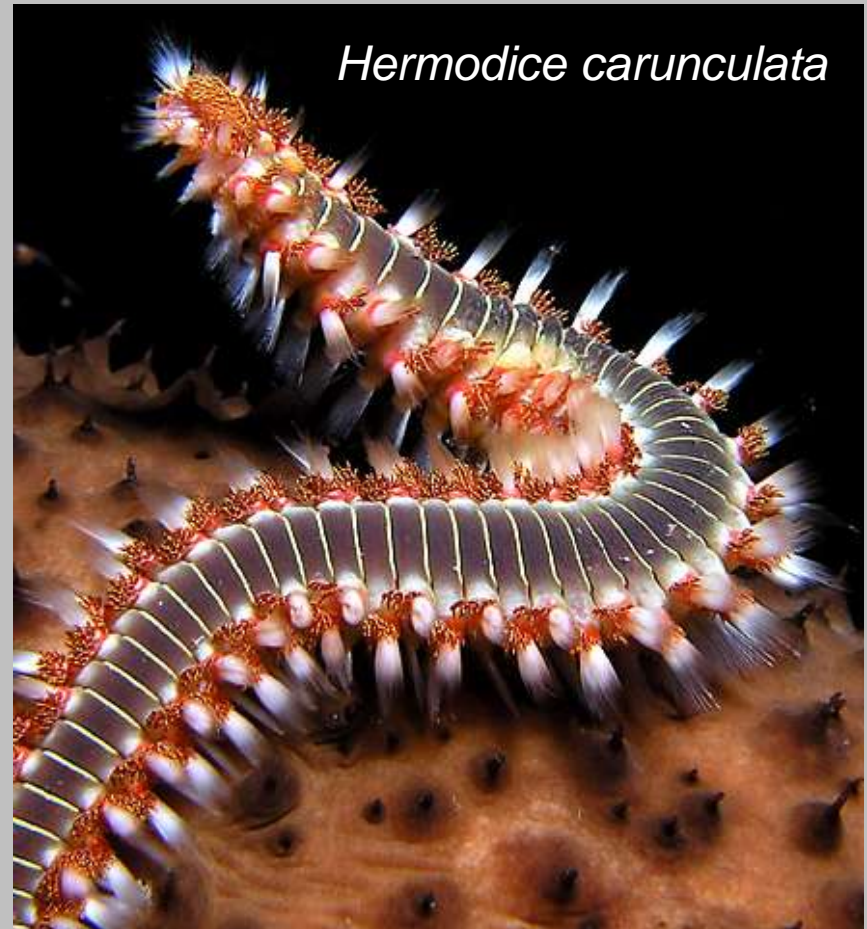
POLIQUETOS

Gusano de fuego

(*Hermodice carunculata*)

Filamentos llenos de
veneno

Escozor, dolor, inflamación y
entumecimiento





INVERTEBRADOS VENENOSOS

EQUINODERMOS

Erizo de mar



La púa
reabsorber,
enquistar,
infectar
pústula

Púas de CaCO_3 se rompen en el interior de los tejidos de la víctima.

Algunos poseen espinas venenosas



VERTEBRADOS VENENOSOS

RAYAS (Orden Rajiformes)

Peces cartilagosos

Viven en fons blandos

Pueden enterrarse



Apéndiz afilado en la base de la cola →

espinas retroserradas bilaterales y recubiertas por mucosidad tóxica





VERTEBRADOS VENENOSOS

Atacan cuando se sienten
amenazados o molestados

Muerte de Steve Irwin



This shocking photo sequence shows an artist's re-creation based on eyewitness accounts of Crocodile Hunter Steve Irwin's final moments of life. (1) Irwin approaches the stingray, hovering over it. (2) He tries to swim past the animal. (3) Moments after the ray suddenly lashes out, Irwin grabs the spikes in his chest.



Espina atraviesa el tronco de la víctima





VERTEBRADOS VENENOSOS

PECES ESCORPENIDOS (Fam. Scorpaenidae)



Espina dorsal venenosa
podría atravesar el neopreno!



Scorpaena sp.



El más venenoso del mundo

Veneno neurotóxico

Puede ser mortal para el humano.



Synanceia verrucosa



VERTEBRADOS VENENOSOS

Difícil identificación!



Synanceia verrucosa



Infinita paciencia

Difícil asustarlos

Espina penetra incluso el calzado



VERTEBRADOS VENENOSOS

PECES ARAÑA (Fam. Trachinidae)

Nor oeste Atlántico y Mediterráneo

Fondo arenoso enterrado, en aguas someras (cercanas a la playa)



**Aleta dorsal con
espinas
venenosas**



VERTEBRADOS VENENOSOS

SERPIENTES (Orden. Squamata)

Aguas tropicales (océano Índico y Pacífico)

Veneno entre 2 y 10 veces más tóxico que el de la cobra, pero en menor dosis



Laticauda colubrina

¼ de las mordeduras provoca síntomas



VERTEBRADOS VENENOSOS

Su picadura puede provocar:

Rabdomiolisis

(rotura de los tejidos musculares).

Parálisis

Dolor de cabeza, sudor, vómitos

(a los 30 min)

Si no se trata antes de 6 horas puede desencadenar **PCR**



ANIMALES TRAUMATOGENICOS

Tiburón blanco (*Carcharodon carcharias*)

Especie mas grande que encontramos en el Mediterráneo:

**Tiburón con mas
ataques documentados**



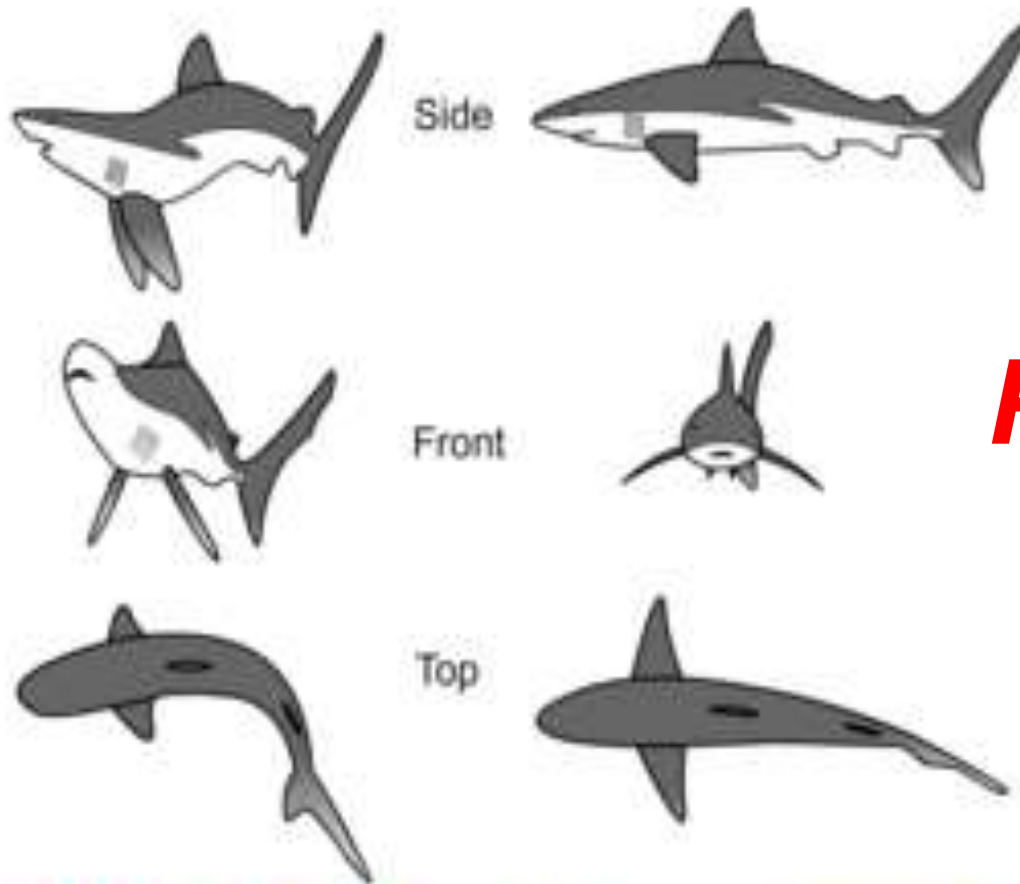
6-7 m.



Especie amenazada (IUCN)



ANIMALES TRAUMATOGENICOS



***Posición
ataque***





ANIMALES TRAUMATOGENICOS

Prevención

Evitar bucear en **aguas turbias**

No tener **peces capturados** cerca de nuestra presencia

Evitar nadar en aguas:

- **Frecuentadas por tiburones**
- Llenas de **basura** donde pueden haber tiburones
- En **horas crepusculares**

Subir y bajar rápido de la embarcación



ANIMALES TRAUMATOGENICOS

Prevención

Natación silenciosa (no atraer la atención del tiburón al parecer un animal herido)

Trajes de buceo de colores vistosos (amarillo, rosa..)



No usar **objetos brillantes** (collares de oro, etc)

No introducir las **manos en cavidades**, grietas y agujeros

Dejar siempre una **vía de huida** para los animales no acorralar

No alimentar peces



LAS ESPECIES MÁS PELIGROSAS DEL MUNDO MARINO



LES ESPÈCIES MÉS PERILLOSES DEL MEDITERRANI



La garrata de plàstic
Origen: Carrers de la ciutat, platges i rieres.
Conducta: Es ingerida per animals i els provoca serioses intoxicacions.
Mitjana de vida: De 400 a 600 anys.



La pila
Origen: Carrers de la ciutat, rieres i embarcacions.
Conducta: Els líquids que desprenen són altament tòxics.
Mitjana de vida: Milers d'anys.



Els preservatius
Origen: Valters i carrers de la ciutat.
Conducta: Es desden ingerir per altres animals, causant problemes digestius.
Mitjana de vida: 30 anys.



El tetra-brik
Origen: Platges i carrers de la ciutat.
Conducta: Provoca un efecte abrasiu als organismes fetsa al mar.
Mitjana de vida: De 25 a 50 anys.



La bossa de paper
Origen: Platges i embarcacions.
Conducta: Dificultat gravament la digestió a alguns animals marins.
Mitjana de vida: 4 setmanes.



La llauana
Origen: Carrers de la ciutat i platges.
Conducta: Causa tall i punyedes a la fauna marina i als banyistes.
Mitjana de vida: De 200 a 500 anys.



L'ampolla de plàstic
Origen: Platges, carrers de la ciutat i embarcacions.
Conducta: Ocasions grans danys a la fauna i flora marina.
Mitjana de vida: De 300 a 500 anys.



Les puntes de cigarreta
Origen: Valters, platges, rieres i carrers de la ciutat.
Conducta: Impedirà la correcta digestió a alguns animals.
Mitjana de vida: 10 anys.



Les anelles de plàstic
Origen: Platges i carrers de la ciutat.
Conducta: Anxa organismes marins i els ocasiona grans ferides o la mort.
Mitjana de vida: 450 anys.



El tap d'ampolla
Origen: Carrers de la ciutat, platges i embarcacions.
Conducta: Ocasions problemes digestius a la fauna marina.
Mitjana de vida: 300 anys.



El gasoil i l'oli de motor
Origen: Embarcacions.
Conducta: La seva toxicitat destrueix l'habitat allò on arriba.
Mitjana de vida: Varia segons la quantitat abocada.



El tros de plàstic
Origen: Platges i carrers de la ciutat.
Conducta: Es passa ingerir per altres animals i els intoxica.
Mitjana de vida: Centenars d'anys, dependent de la quantitat.



L'envoltori de menjar
Origen: Platges i carrers de la ciutat.
Conducta: Ocasions grans danys a la fauna i flora marina.
Mitjana de vida: De 20 a 30 anys.



El paper d'alumini
Origen: Platges, carrers i rieres.
Conducta: Provoca un efecte de recobriments en alguns organismes, implicant l'alimentació.
Mitjana de vida: 5 anys.



L'ampolla de vidre
Origen: Carrers de la ciutat, platges i embarcacions.
Conducta: Ocasions grans tall i lesions als banyistes i a la fauna marina.
Mitjana de vida: Milers d'anys.



La compresa
Origen: Platges, valters i embarcacions.
Conducta: Impedirà la correcta digestió dels animals que la ingeressen.
Mitjana de vida: 25 anys.





**MUCHAS GRACIAS
POR**



VUESTRA ATENCIÓN!



ANIMALES TRAUMATOGENICOS

101 casos de ataques espontáneos

Colores y sus combinaciones	Ataques %	Ataques #
Black as the only color	27.6	34
Black and blue	13	16
Black and yellow	6.5	8
Black and white	5.7	7
Brown as the only color	4.9	6
Blue and black	4.9	6
Black and red	4.9	6
Blue as the only color	4.1	5
White as the only color	3.3	4
Green as the only color	2.4	3
Blue and yellow	2.4	3
Black and Orange	2.4	3

