



RCPSG



La Salute Viaggia Con La Prevenzione

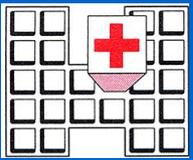
Trieste, 10 novembre 2014

Intossicazioni da pesci e molluschi

Andrea Rossanese

MD, PhD, DTM (Glas), FFTM RCPS (Glas)

Certificate in Travellers' Health®



Ospedale Classificato Equiparato
"Sacro Cuore – Don Calabria"
Presidio Ospedaliero Accreditato – Regione Veneto



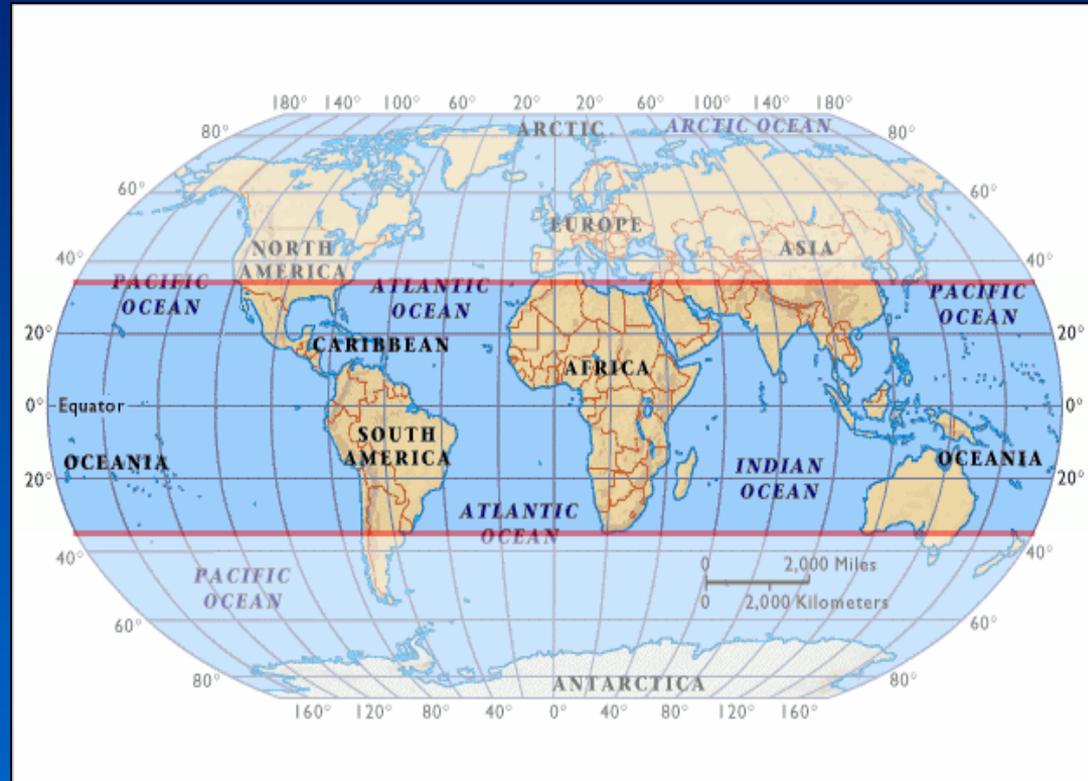
Fondazione Don Giovanni Calabria
per la Malattie Tropicali

Classificazione

- **Ciguatera**
- **Intossicazione pseudoallergica da istamina (da sgombridi)**
- **Avvelenamento da tetrodotossina**
- **Intossicazioni da molluschi bivalvi:**
 - forma paralitica (PSP)**
 - forma diarroica (DSP)**

LA CIGUATERA

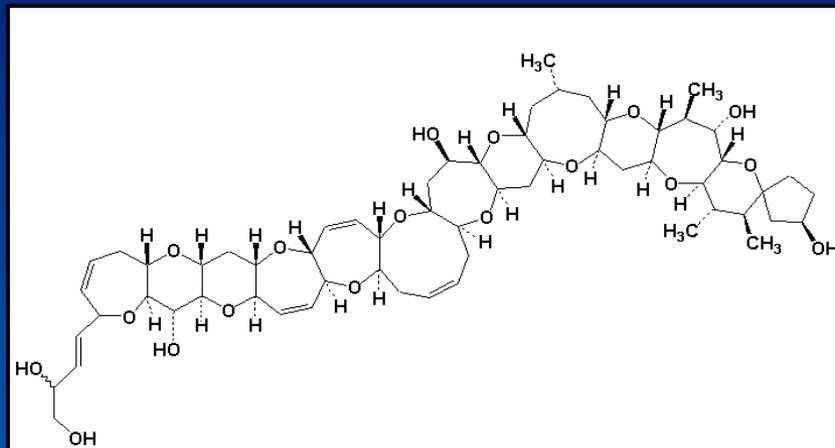
- 10-50.000 casi stimati ogni anno nel mondo
- sono implicati pesci pescati tra il 35° N e il 35° S
- è un grave problema socio-economico per le popolazioni costiere di queste zone



CIGUATERA

La ciguatossina

La ciguatera è causata dalla **ciguatossina**



Questa tossina è inodore, insapore, resistente alla cottura e al congelamento.

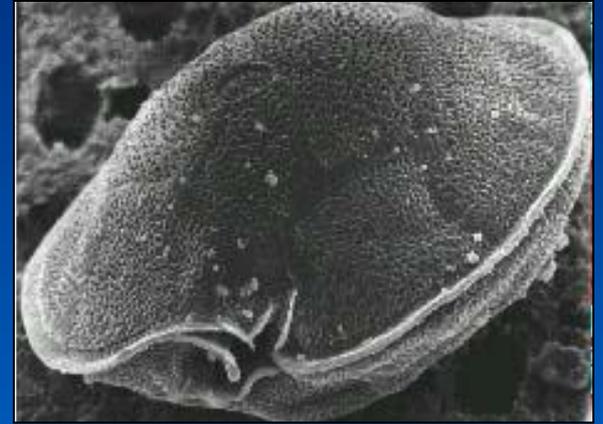
Agisce aprendo i canali del sodio presenti sulla membrana cellulare. In questo modo altera la conduzione nervosa.

Gambierdiscus toxicus

La ciguatossina è prodotta da un dinoflagellato che vive sulla barriera corallina, il *Gambierdiscus toxicus*.

La popolazione di questo microorganismo aumenta in seguito a onde di marea, uragani, terremoti, dragaggi delle rive, inquinamento.

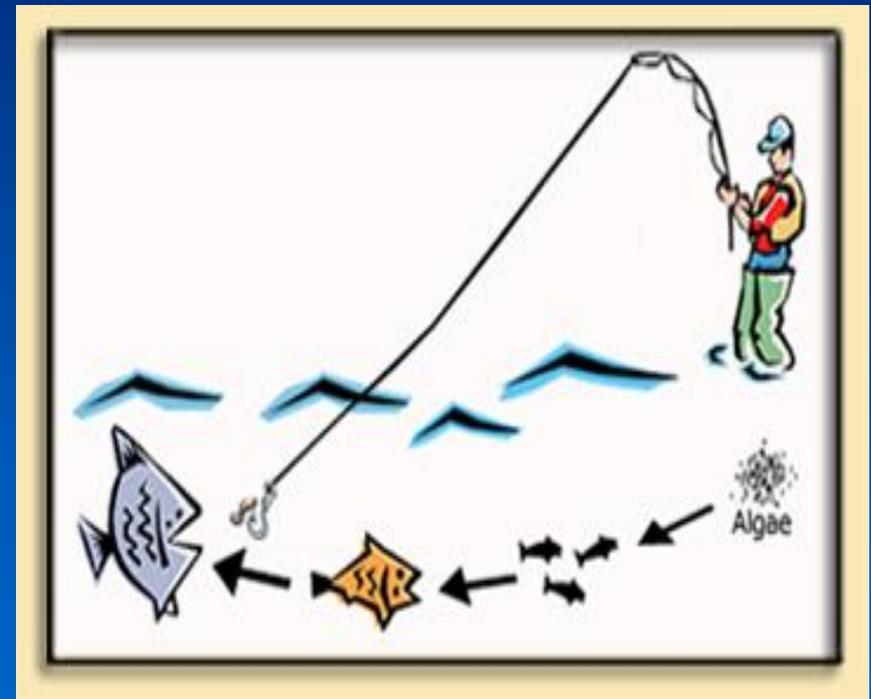
In tali occasioni **può causare maree rosse.**



Gambierdiscus toxicus
(40 μ m)

Il passaggio nella catena alimentare

La tossina si accumula dapprima nei pesci erbivori e poi nei pesci carnivori che vivono nella barriera (in particolare nel fegato, nel cervello e nelle gonadi).



I pesci più colpiti

Sono colpite circa 400 specie di pesci, tra le quali barracuda (*Sphyraena barracuda*), groupers (*Mycteroperca venenosa*), snappers (lutianidi), mackerel, jacks (amberjack, *Seriola lalandei*), triggerfish (pesce balestra, *Balistes carolinensis*)



Mycteroperca venenosa



Lutjanus bengalensis

I sintomi

- **Gastroenterologici:** nausea, vomito, diarrea (compaiono entro 2h e scompaiono in 2 gg)
- **Cardiovascolari:** bradicardia e ipotensione (durano 1 settimana)
- **Neurologici:** parestesie urenti del viso e delle estremità, inversione della percezione del caldo e del freddo, paralisi ascendente e dei nervi cranici, cefalea, prurito, eiaculazione dolorosa, dispareunia, disuria (durano 2-3 settimane, nel 20% dei casi alcuni mesi)

Mortalità: 5%

La diagnosi



La diagnosi è basata sull'anamnesi e sulla presentazione clinica. Non esistono in commercio test sierologici capaci di identificare la tossina nell'uomo.

Sul pesce si può cercare la tossina mediante: cromatografia liquida, spettroscopia di massa, test in vivo sul topo, IgG Immunoassay.

La terapia

La terapia è sintomatica e di supporto:

- lavanda gastrica e somministrazione di carbone attivo
- si è sempre ritenuta utile la somministrazione di mannitolo, ma uno studio caso-controllo ha dimostrato che ha la stessa efficacia dell'idratazione con soluzione fisiologica ¹
- gabapentin per la terapia della polineuropatia²
- ventilazione meccanica se presente paralisi dei muscoli respiratori

1. Schnorf H Ciguatera fish poisoning: a double-blind randomized trial of mannitol therapy. *Neurology* 2002; 58: 873.

2. Perez CM Treatment of ciguatera poisoning with gabapentin. *N Engl J Med* 2001; 344: 692.

INTOSSICAZIONE DA ISTAMINA (DA SGOMBRIDI)

E' una delle più frequenti intossicazioni da pesci e rappresenta il 37% di quelle che si verificano negli USA.

La molecola responsabile di questa intossicazione è l'**istamina**.



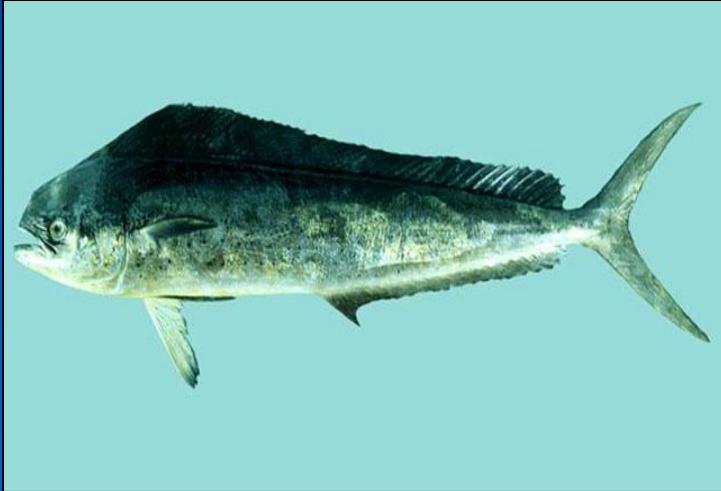
Patogenesi

L'**ISTAMINA** deriva dall'istidina contenuta nelle carni dei pesci: la presenza di batteri come *E.coli*, *Klebsiella* e *Proteus*, che possiedono l'enzima istidina decarbossilasi, causa la produzione di istamina e l'intossicazione

E' però necessario un secondo agente che facilita l'assorbimento dell'istamina e la sua azione tossica, forse la **SAURINA**.

In quali pesci ?

I pesci più colpiti sono tonno, pesce spada, aringhe, acciughe, sardine, marlin, mahi-mahi, amberjack, mackerel.



Mahi-mahi
(Coryphaena hippurus)



Tonno pinna-gialla
(Thunnus albacares)

I sintomi

- Esordio entro 1 ora;
durata 6 ore
- Rash eritematoso più
evidente al volto e al
torace
- Prurito, sensazione di
calore, cefalea
- Nausea, vomito e
diarrea
- Broncospasmo
- Palpitazioni, tachicardia
e ipotensione



La terapia



- Antistaminici (anti H1 e anti H2)
- Steroidi
- Ossigenoterapia e β adrenergici se presente broncospasmo
- Idratazione

La diagnosi

La diagnosi si basa sull'anamnesi e sulla presentazione clinica.

Sono presenti elevati livelli di istamina nel sangue e nelle urine, ma non sempre il dosaggio può essere effettuato nei comuni laboratori.

Può confermare la diagnosi la presenza di elevati livelli di istamina nel pesce.

La prevenzione

L'istamina altera solo lievemente il gusto del pesce e non viene distrutta dalla cottura, dal congelamento o dall'inscatolamento.

La prevenzione si fa controllando la pesca e i processi di lavorazione del pesce (long line method).



L'AVVELENAMENTO DA TETRODOTOSSINA

La tetrodotossina si accumula nelle carni (in particolare gonadi, fegato, intestino e pelle) dei pesci dell'ordine dei *Tetraodontiformes*

Di questa famiglia fanno parte le circa 80 specie di **pesce palla**



Spheroides maculatus
(pesce palla)

Il pesce palla



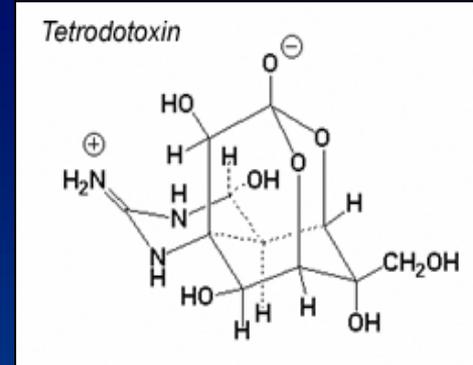
Questa intossicazione è frequente in **Giappone** dove il pesce palla, detto fugu, è considerato una prelibatezza

Si stima che in questo paese si verificano circa **200 casi di intossicazione all'anno** con una mortalità del 50%

TETRODOTOSSINA

La tetrodotossina

E' inodore, insapore, resistente al calore e al congelamento.



Agisce bloccando i canali del sodio e quindi la conduzione nei nervi sensitivi e motori.

Non si conosce ancora la sua origine:

- origine algale
- prodotto metabolico dell'ospite
- prodotto batterico (*Vibrio* sp., *Pseudomonas* sp., *Photobacterium fosforeum*)

I sintomi



- Parestesie periorali e della lingua che poi si estendono alle estremità
- Cefalea, nausea, vomito, diarrea
- Sensazione di leggerezza e di fluttuare nell'aria
- Difficoltà a camminare, alla parola e paralisi dei muscoli respiratori

I sintomi iniziano 20 minuti-3 ore dopo l'ingestione del pesce

Diagnosi e terapia



La diagnosi si basa sull'anamnesi e sulla **presentazione clinica**, non esistono test sierologici capaci di identificare la tossina.

Per conferma è possibile eseguire il test in vivo sul topo.

La terapia è di supporto perché non esiste un'antitossina:

- lavanda gastrica e somministrazione di carbone attivo
- idratazione
- ventilazione meccanica, se necessaria

L'INTOSSICAZIONE PARALITICA DA MOLLUSCHI (PSP)

E' diffusa in particolare lungo le coste orientali e occidentali del nord America

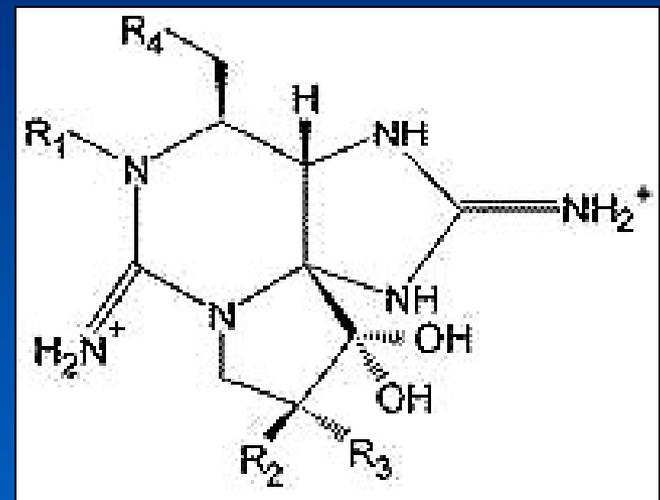
Queste tossine sono tuttavia presenti anche nel Mediterraneo e lungo le coste europee dell'Atlantico:

- nel 1994 epidemia in **Marocco** con 64 casi di cui 4 mortali.
- nel 1976 epidemia in Europa (Francia, Italia, Svizzera, Germania, Spagna) per mitili provenienti dalla **Spagna** con 186 casi.

La saxitossina

La tossina più frequentemente responsabile è la **saxitossina**:

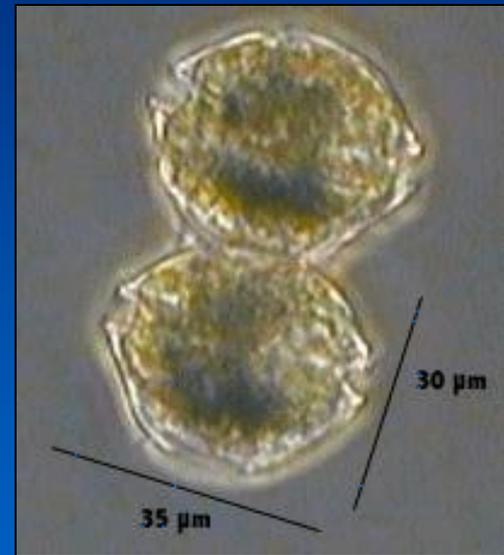
- agisce bloccando i canali del sodio, in questo modo abolisce la conduzione dei nervi periferici.
- è inodore e insapore, resistente alla cottura e al congelamento, stabile in ambiente acido, ma non in ambiente alcalino.



La saxitossina

La saxitossina è prodotta da alghe come *Alexandrium* sp., *Pyrodinium bahamense*, *Gymnodinium catenatum*

Queste alghe moltiplicandosi causano spesso maree rosse



Alexandrium tamarense

Intossicazione paralitica da molluschi

In quali molluschi ?

I molluschi più frequentemente interessati sono cozze, vongole, ostriche, Alaskan butterclam (*saxidomus giganteus*).

Talvolta possono albergare la tossina anche granchi, lumache di mare e pesci.



Saxidomus giganteus



Mytilus edulis

I sintomi



Iniziano dopo 5-30 minuti con parestesie di labbra, lingua e dita. Si ha poi astenia ingravescente, incoordinazione motoria. Nei casi più gravi entro 2-12 ore si sviluppa paralisi dei muscoli respiratori.

I sintomi iniziano ad attenuarsi dopo le prime 12 ore e scompaiono in alcuni giorni.

Intossicazione paralitica da molluschi

La diagnosi è clinica.

Può essere confermata sui molluschi con test ELISA, test RIA o test in vivo sul topo.

La terapia:

- lavanda gastrica
- carbone attivo
- somministrazione di bicarbonato di sodio (la tossina è instabile in ambiente alcalino)
- idratazione
- ventilazione meccanica, se necessario

LA DIARREA DA MOLLUSCHI (DSP)

E' diffusa in tutto il mondo,
ma in particolare in
Giappone e in **Europa**.



La patogenesi



Dynophysis

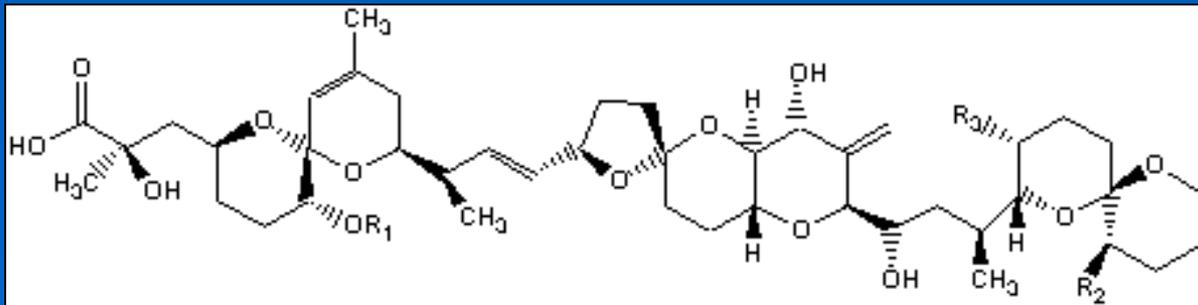
Questa patologia è causata dall'acido okadaico, una tossina prodotta dai dinoflagellati marini del genere *Dynophysis e Porocentrum*. Essi sono presenti anche nel Mediterraneo dove **non formano mai maree rosse.**

L'acido okadaico si concentra nell'epatopancreas di **cozze, vongole e ostriche.**

Diarrea da molluschi

L'acido okadaico agisce nei seguenti modi:

- lega le proteine fosfatasi e stimola la fosforilazione che controlla la secrezione di sodio da parte delle cellule intestinali
- stimola la contrazione della muscolatura liscia intestinale
- può agire come promotore tumorale



I sintomi e il trattamento

I sintomi iniziano 30 minuti-12 ore dopo l'ingestione e si risolvono spontaneamente in circa 3 giorni

Si manifesta con diarrea, nausea, vomito e dolori addominali.

Non esiste una terapia specifica, è necessario solamente idratare adeguatamente il paziente.

La diagnosi e la prevenzione

La diagnosi è clinica.

Il monitoraggio delle colture di molluschi può essere fatto mediante test in vivo sul topo o HPLC.



La legislazione italiana

In Italia il **Decreto del Ministero della Salute del 16 maggio 2002** stabilisce:

il tenore massimo di tossine algali (DSP, PSP, ASP, azaspiracido) oltre il quale è necessario vietare la vendita dei molluschi e i metodi che devono essere utilizzati per determinarlo

(test in vivo sul topo, HPLC, spettrometria di massa).

