

# ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

---

## FICHA TÉCNICA N°1: INTOXICACIÓN PARALÍTICA POR MOLUSCOS

## MAREA ROJA

Es un fenómeno que se presenta en forma natural, causado por la floración de algas unicelulares (FAN) -dinoflagelados constituyentes del fitoplacton (*Alexandrium*, *Gymnodinium*, *Pyrodinium*)- que contienen toxinas y forman parte de la alimentación de los moluscos bivalvos. La proliferación de estos microorganismos responde a condiciones particulares, tales como: aumento de la luminosidad, salinidad entre 15-23 %, estratificación de las aguas (falta de agitación), temperatura elevada, nutrientes. Se denomina “marea roja” porque, en ocasiones, la proliferación de la algas se presenta acompañada de la discoloración de las aguas (rojo, pardo, ocre o amarillo). Las toxinas se acumulan en la parte comestible de los moluscos, con el agravante que pueden persistir luego del proceso de depuración como, así también, el de cocción ya que son **termoestables**. Tampoco existen antídotos o antitoxinas que reduzcan su toxicidad y el consumo de alcohol agrava la intoxicación porque favorece su absorción. Las toxinas implicadas son:

- ❖ Paralítica (PSP) *Saxitoxina*
- ❖ Diarreica (DSP) *Ac. Okadoico*
- ❖ Neurotóxica(NSP) *Brevetoxina*
- ❖ Amnésica (ASP) *Ac. Domónico*

siendo la paralítica la más frecuente y común en nuestra región.



“Marea Roja”

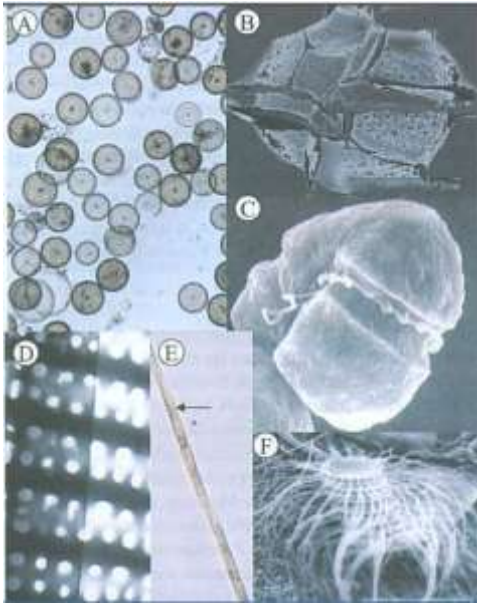


Figura 1 A. FAN producida por diatomeas del género *Coscinodiscus* sp. B. Micrografía electrónica de barrido (MEB) del dinoflagelado tóxico *Pyrodinium bahamense*. C. MEB. Dinoflagelado tóxico *Gymnodinium californicum*. D. Micrografía electrónica de transmisión (MET) de la diatomea tóxica *Pseudo-Nitzschia pungens*. E. Diatomea *Pseudo-Nitzschia pungens* vista con un microscopio de luz (flecha:detalle que se observa aumentado 4.000X en la figura D). F. MEB. Diatomea *Bacteriasterum cf. hyalium*, con sus extensas setas que dificultan la respiración de los peces.

Imágenes extraídas de FREER, Enrique y VARGAS-MONTERO, Maribel. **Floraciones algales nocivas en la costa pacífica de Costa Rica: toxicología y sus efectos en el ecosistema y salud pública.** *Acta méd. costarric.* [online]. oct. 2003, vol.45, no.4 [citado 29 Septiembre 2009], p.158-164. Disponible en la World Wide Web: <<http://www.scielo.sa.cr/scielo.php>

## ***Intoxicación Paralizante por Moluscos o Saxitoxina (IPM/IPS)***

### **Fisiopatogenia**

La toxina rápidamente absorbida actúa como un bloqueador neuromuscular por interferencia en la conducción del sodio.

### **Síntomas**

Los síntomas van a depender de la concentración de la toxina en el marisco y de la cantidad de marisco contaminado ingerido. Pueden desarrollarse rápidamente, de 30 minutos a 2 horas después de la ingesta del marisco. Comienzan con una sensación de hormigueo o quemazón de los labios, de la lengua y de la cara con progresión gradual hacia el cuello, brazos punta de los dedos de las manos, piernas y dedos de los pies. Luego ocurre un entumecimiento y los movimientos voluntarios resultan difíciles. Puede aparecer afasia, salivación, cefalalgia, sed, náuseas y vómitos. Las víctimas están conscientes y vigilantes durante toda la enfermedad. En casos severos, es común la parálisis respiratoria, y la muerte ocurre si no hay soporte respiratorio. Cuando éste se aplica dentro de 12 horas de exposición, generalmente la recuperación es completa, sin efectos

colaterales. En casos raros, debido a la acción hipotensora de la toxina, puede haber muerte por colapso cardiovascular, pese al soporte respiratorio.

### Diagnóstico de la enfermedad humana

El diagnóstico de la intoxicación por mariscos se basa principalmente en las observaciones de los síntomas y en el histórico alimentario reciente.

#### ***Caso sospechoso:***

Parestesia de boca y extremidades y síntomas gastrointestinales con antecedentes de ingestión de crustáceos y mariscos en época de veda.

#### ***Caso confirmado:***

Detección de la toxina en el contenido gastrointestinal y/o en los alimentos identificados epidemiológicamente.

### Alimentos asociados

La IPS generalmente está asociada a mejillones, mariscos de arena y vieiras.

### Análisis de los alimentos

El ensayo de inoculación en ratones ha sido la técnica aplicada para el examen de mariscos.

Con dificultad se están utilizando técnicas de radioinmunoensayo para la identificación de la toxina.

Dosaje de la toxina (saxitoxina) en restos de pescado por HPLC. La concentración sin efecto nocivo es de 80 ng/g de carne de molusco.

### Vigilancia Alimentaria

Es una enfermedad de denuncia obligatoria, debiéndose informar a la autoridad sanitaria local en forma inmediata.

La notificación de los casos es individualizada a través de C2.

Se actúa como brote alimentario a través de la búsqueda activa de posibles consumidores del mismo alimento.

### Legislación

Según el CAA:

#### **Artículo 276 - (Dec 748, 18.3.77)**

"Será considerado inepto para la alimentación, ya sea para consumo inmediato o para la elaboración de conservas y decomiso en el acto, sin perjuicio de toda otra sanción reglamentaria que correspondiere, todo producto de la pesca o captura (peces, batracios, moluscos, etc) que:

i) (Res 101 del 22.02.93) "Los moluscos bivalvos y gasterópodos que contengan un nivel de Toxina Paralizante de Moluscos superior a las 400 Unidades Ratón/100 g de pulpa húmeda (80 microgramos de Toxina/100 g de pulpa húmeda), determinado utilizando la técnica del bioensayo de Sommer y Meyer (AOAC. 14<sup>º</sup> Ed. 18.086 a 18.092)".

Según el Decreto 4238/68 SENASA:

(Res. ex-SENASA N° 579 del 23/07/92 como numeral 23.2.15)

(Res. exSENASA N° 533 del 10/05/94 cambia de numeral y el texto)

Los moluscos (bivalvos y gasterópodos) vivos, frescos, congelados o industrializados, que a la investigación de "toxina paralizante de los moluscos (TPM)", arrojen un título tóxico igual o superior a CUATROCIENTAS (400) Unidades Ratón (U.R.) por el método de la ASSOCIATION OF ANALYTICAL CHEMISTS (A.O.A.C.) u otro similar equivalente. A tal efecto el SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD ANIMAL (SENASA) queda facultado para efectuar los muestreos necesarios, en cualquier lugar donde se extraigan, transporten, industrialicen y comercialicen, y a establecer las

prohibiciones temporarias, regionales o generales correspondientes, cuando la situación del fenómeno de la toxina paralizante de los moluscos, o marea roja, lo hagan necesario para resguardo de la salud pública.

Asimismo, los certificados sanitarios que amparen los moluscos industrializados que se importen, deberán indicar que la materia prima utilizada en la elaboración de los mismos tenía un título inferior a las cuatrocientas unidades ratón (400 UR) de TPM, previo a su procesamiento.



Esta Ficha Técnica ha sido preparada por la *Coordinación Operativa de la Red Nacional de Protección de Alimentos (RENAPRA)*. Se autoriza la reproducción y difusión del material contenido en este producto informativo para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización escrita de la ANMAT, siempre que se especifique claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción de material contenido en este producto informativo para reventa u otros fines comerciales sin previa autorización escrita de la ANMAT. Contacto: [renapra@anmat.gov.ar](mailto:renapra@anmat.gov.ar). **RENAPRA, año 2009**