

LA MAREA ROJA

Por último, se hará referencia a la marea roja, un fenómeno natural sobre el que aún existen debates respecto a si debe o no ser considerado un desastre natural, pero que muchos científicos han catalogado de esta manera, dentro del tipo biológico, al que se hizo referencia al principio del capítulo.

La marea roja es un proceso natural que se produce en el medio ambiente acuático y en el que participan unas algas microscópicas que yacen en dicho entorno. También conocidas como fitoplancton, estas algas crecen en cantidad y de forma muy rápida durante las denominadas “floraciones de algas microscópicas”.



Cuando estas floraciones se producen, suelen provocar un cambio en el color del agua, ya que poseen pigmentos fotosintéticos con distintas composiciones químicas que le otorgan a las microalgas colores diferentes. Es entonces cuando el mar adquiere un aspecto de color amarillento, rojizo, rojo y verde.

Pero la llamada marea roja también puede producirse sin que exista un cambio aparente en la marea, como sucede cuando no poseen color alguno y, sin embargo, producen los mismos efectos que las algas mencionadas anteriormente.

Es importante mencionar que gran parte de las floraciones de algas microscópicas no causan problemas a otros seres vivos, pero el hecho de que algunas de ellas, al crecer en cantidad y en forma excesiva, produzcan efectos tóxicos, es suficiente motivo para que se tomen las medidas necesarias.

Las mareas rojas pueden afectar al hombre causando problemas en la salud, pero también puede afectar distintas actividades que se desarrollan en el mar, como por ejemplo la acuicultura, la pesquería artesanal, el turismo, etc. Por estos motivos, debería ser considerado también un desastre natural.

A estas últimas floraciones de algas, que por ser dañinas se las denomina “Floraciones de Algas Nocivas”, son a las que comúnmente se llama “Mareas Rojas”.

EL ORIGEN DE LAS FLORACIONES DE ALGAS NOCIVAS

Al momento de estudiar la marea roja debe tenerse presente que tanto el inicio, desarrollo y la desaparición de estas floraciones, están directamente relacionadas con una serie de factores ambientales que favorecen el crecimiento excesivo de las algas. Algunas de ellas son:

- Luminosidad adecuada.
- Alto contenido de nutrientes inorgánicos.
- Estabilidad en la columna de agua.
- Temperaturas adecuadas.
- Disminución en la salinidad del agua de mar.
- Otros factores que los científicos continúan estudiando.

El proceso por el cual estas algas se reproducen consiste en distintas células que se protegen dentro de quistes, sólo por si las condiciones ambientales se vuelven adversas, y que pueden permanecer allí durante un tiempo indefinido. Entonces entran en un estado de latencia en los sedimentos del fondo marino y cuando las condiciones ambientales resultan favorables para su desarrollo, comienza una reproducción masiva que genera las Floraciones de Algas Nocivas.

LOS EFECTOS DE LA MAREA ROJA

La mayoría de las especies que realizan estas floraciones nocivas se caracterizan por ser tóxicas. Esto quiere decir que dentro de su metabolismo vital crean distintos tipos de toxinas, las que muchas veces terminan siendo acumuladas por los organismos bentónicos (mariscos) que se alimentan del fitoplancton.

Sin embargo, estas toxinas resultan inofensivas para los mariscos, motivo por el cual se los conoce como "Organismos Transvectores". Algunos de ellos son los moluscos filtradores



- Cholguas
- Choritos
- Choro zapato
- Almejas
- Ostión
- Macha
- Lapas
- Berberecho
- Culengue
- Ostra
- Alas de ángel
- Navajuelas
- Picorocos

(Imagen: almejas infectadas por marea roja)

Sin embargo, los moluscos no son los únicos seres vivos que forman parte de dicho grupo y que, por lo tanto, frente a una marea roja, pueden volverse amenazantes. También el loco, el caracol, el locate y el palo-palo pueden resultar peligrosos, todos ellos organismos gastrópodos.

Si una persona consume alguno de estos animales portadores de toxinas, estaría ingiriendo una dosis pequeña pero muy concentrada, por lo que sufriría distintos síntomas que dependerán del tóxico que haya contenido el alimento ingerido.

LOS EFECTOS DE LAS TOXINAS

Las toxinas son sustancias que producen distintos microorganismos y que tienen efectos negativos sobre otros organismos. En este caso, estamos haciendo referencia a toxinas marinas, que en general poseen las siguientes características:

- Son resistentes a las altas temperaturas
- Los organismos transvectores las acumulan
- El tracto digestivo humano las absorbe rápidamente
- Intervienen en algunos procesos fisiológicos de los mamíferos

A continuación, se mencionarán algunas de las toxinas que se producen durante la marea roja y los efectos que pueden provocar:

1) VENENO PARALÍTICO DE MARISCOS (VPM)

Nombre de la toxina: Saxitoxina (STX)

Organismos causantes:

Alexandrium catenella
Alexandrium ostenfeldii

Organismos transvectores:

- Chorito
- Choro
- Cholga
- Choro Zapato
- Culengue
- Almeja
- Ostión
- Navajuelas
- Picoroco
- Caracol
- Maucho
- Loco
- Palo-palo
- Lapa

Síntomas en el humano (Trastornos neurológicos):

- Debilidad muscular
- Cefaleas
- Adormecimientos de lengua, labios y extremidades.
- Pérdida de la coordinación motora y del equilibrio
- Parálisis del sistema respiratorio
- Muerte (caso extremo)

Duración de la intoxicación: 48 horas

Tratamiento a intoxicados:

- Lavado gástrico
- Administración de diuréticos
- Asistencia respiratoria artificial.

Secuelas si sobrevive el paciente: No tiene

2) VENENO DIARREICO DE MARISCOS (VDM):

Nombre de la toxina: Ácido okadaico (AO)

Organismos causantes:

Dinophysis acuta

Organismos transvectores:

- Chorito
- Choro
- Cholga
- Choro Zapato
- Culengue
- Almeja
- Ostión
- Navajuelas
- Picoroco
- Caracol
- Maucho
- Loco
- Palo-palo
- Lapa

Síntomas en el humano (Trastornos gastrointestinales):

- Náuseas
- Vómitos
- Dolores abdominales
- Cefaleas y diarreas agudas intensas
- No produce síntomas neurológicos

Duración de la intoxicación: 3 días

Tratamiento a intoxicados:

- hidratación

Secuelas si sobrevive el paciente: No tiene

1) VENENO AMNÉSICO DE MARISCOS (VAM)

Nombre de la toxina: Ácido domoico (AD)

Organismos causantes:

Pseudonitschia spp.

Organismos transvectores:

- Almeja
- Chorito
- Ostión
- Ostra

Síntomas en el humano

(Trastornos gastrointestinales y neurológicos):

- Calambres
- Diarrea
- vómitos
- Náuseas
- Dolor abdominal
- Pérdida de la concentración
- Pérdida del equilibrio
- Entorpecimiento
- Debilidad
- Cefaleas
- Visión borrosa
- Confusión
- Desorientación
- Pérdida temporal de la memoria
- En caso extremo: coma y muerte.

Duración de la intoxicación: 48 horas

Tratamiento a intoxicados:

- Asistencia respiratoria artificial

Secuelas si sobrevive el paciente: Pérdida de la memoria

Es importante mencionar que la sintomatología de la intoxicación, esto es, la intensidad de los síntomas y el periodo de incubación, variarán de acuerdo a una serie de factores importantes que también deben tenerse presentes al momento de realizar un diagnóstico. Estos son:

- Cantidad de mariscos consumidos.
- Nivel de toxinas que poseían.
- Edad del paciente.
- Contenido estomacal al momento de la ingesta.
- Estado general del paciente.
- Consumo simultáneo de alcohol.

MEDIDAS PREVENTIVAS FRENTE A LA MAREA ROJA

La marea roja es un fenómeno que únicamente puede afectar a la salud del ser humano si éste consume algún organismo marino que se alimente de las algas ya mencionadas. Por este motivo, frente a una advertencia de floraciones nocivas, la principal medida para protegerse consiste en dejar de comprar estos productos.

Sin embargo, también existe la posibilidad de que el comunicado no llegue a toda la población, por lo que lo más recomendable será seguir siempre las indicaciones que se darán a continuación. Es importante mencionar que no son suficientes para eliminar todas las toxinas de los moluscos, por lo que el monitoreo y la divulgación de información para que dejen de consumirse estos productos son siempre los primeros pasos y los más importantes.



Otras medidas preventivas que deben tomarse son:

- 1) Evitar todo tipo de marisco crudo.
- 2) Antes de consumir los mariscos, hervirlos al menos durante 5 minutos.
- 3) Mantener siempre los mariscos refrigerados si no se los va a cocinar.
- 4) Tomar las medidas necesarias para que no se produzca contaminación cruzada, la que puede ocurrir en mesones de trabajo, lavaplatos, etc. y que puede afectar a cualquier alimento que tenga contacto con mariscos contaminados o con sus residuos.
- 5) Realizar un seguimiento de las especies de fitoplancton que existen en las zonas de marisqueo y de producción. Para ello es necesario que se tomen muestras para hacer estudios en bioensayos y análisis químicos.
- 6) Nunca comer los mariscos de las áreas en que haya una marea roja.