



FACULTAD DE MEDICINA  
UNIVERSIDAD DE CHILE

**ICBM**  
INSTITUTO  
DE CIENCIAS  
BIOMÉDICAS

# Modo de acción de toxinas paralizantes: ¿por qué podemos fallecer?

Dr. Mauricio Henriquez

Programa de Fisiología y Biofísica

Instituto de Ciencias Biomédicas

Facultad de Medicina

Universidad de Chile

mauricioh@uchile.cl



LAB. DINÁMICAS  
BRONCOVASCULARES &  
DAÑO PULMONAR

# Las toxinas o venenos paralizantes de mariscos VPM



- Son **neurotoxinas** producidas por algas marinas, principalmente dinoflagelados del género *Alexandrium*, *Gymnodinium* y *Pyrodinium*. Estas toxinas se acumulan en moluscos bivalvos (como mejillones, almejas, ostras y vieiras) que filtran el agua contaminada.





0 respuesta enviada

Digitalizar el QR o  
usar el vínculo para  
unirse



<https://forms.office.com/r/s5RVychMhm>

 Copiar vínculo

¿Cuál de los sistemas del cuerpo humano es el principal blanco de estas toxinas?

Sistema Inmune

Sistema Nervioso

Sistema Endocrino

Sistema Digestivo

Sistema Músculo esquelético

Sistema Renal

Sistema Respiratorio

 1 de 1 

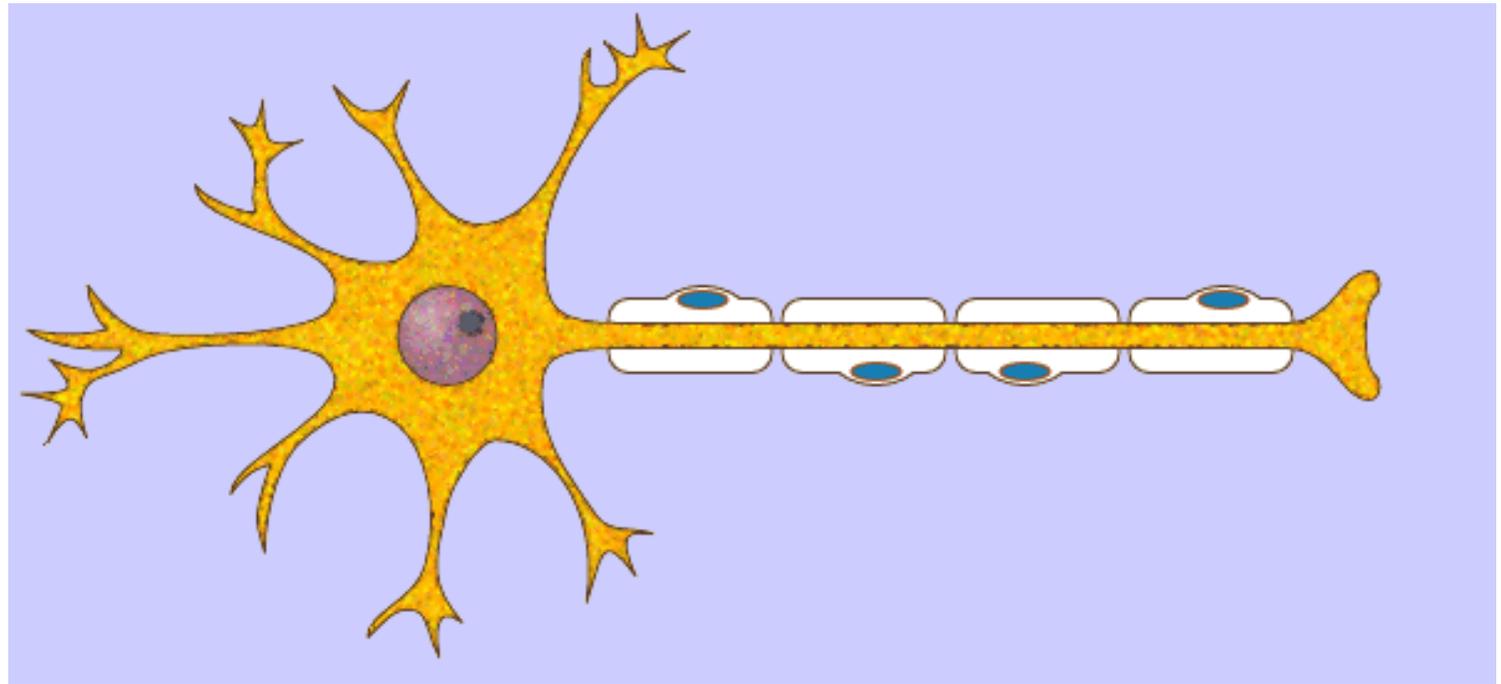
Mostrar la respuesta correcta



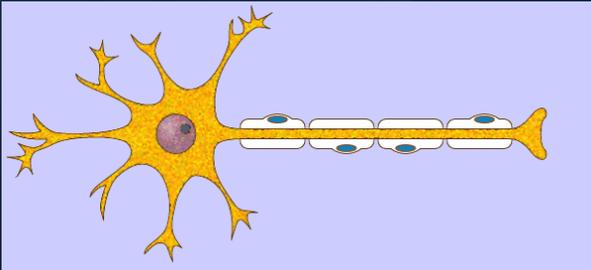
# Modo de acción:

## 1. Bloqueo de los canales de sodio dependientes de voltaje:

1. Especialmente la **saxitoxina**, se unen con alta afinidad a los canales de sodio en las membranas de las células nerviosas y musculares.
2. Esto impide la entrada de iones sodio ( $\text{Na}^+$ ), bloqueando la **despolarización** y la generación de potenciales de acción.

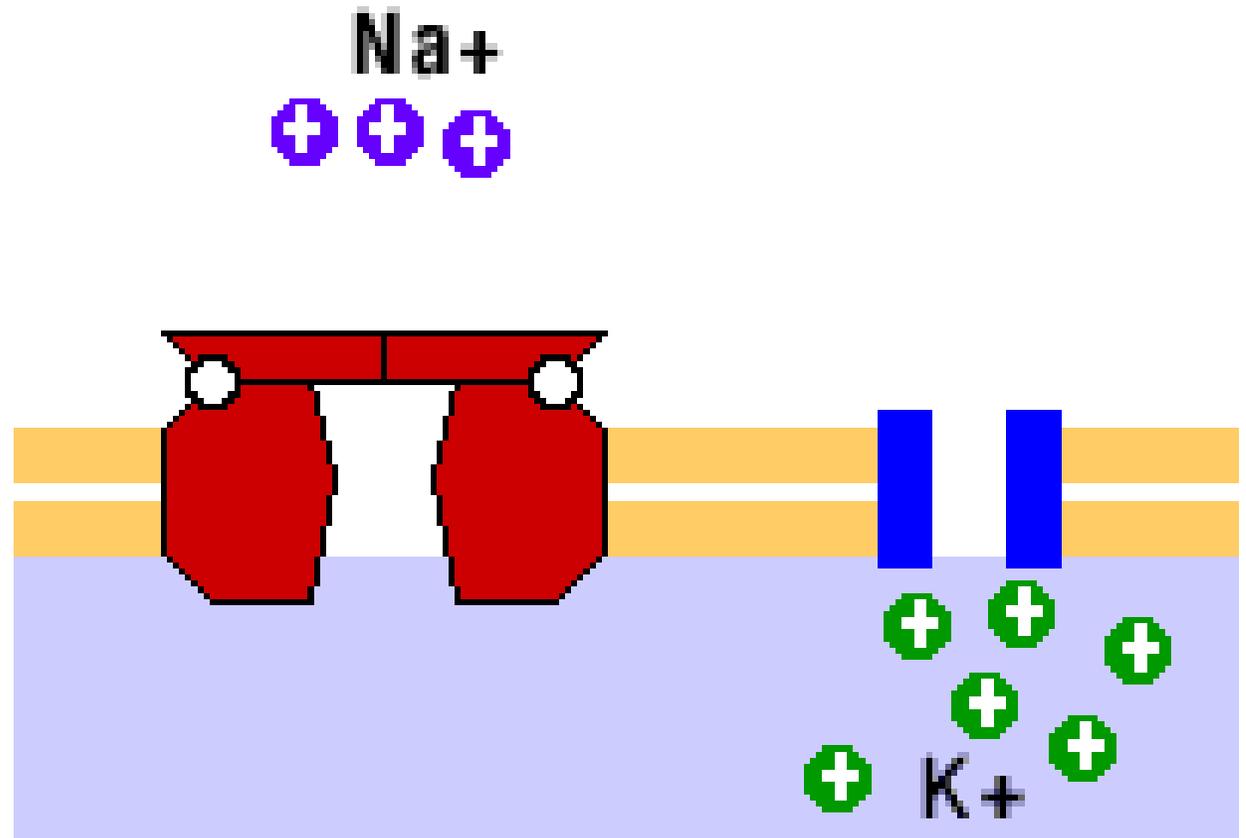


# Modo de acción:



## 1. Bloqueo de los canales de sodio dependientes de voltaje:

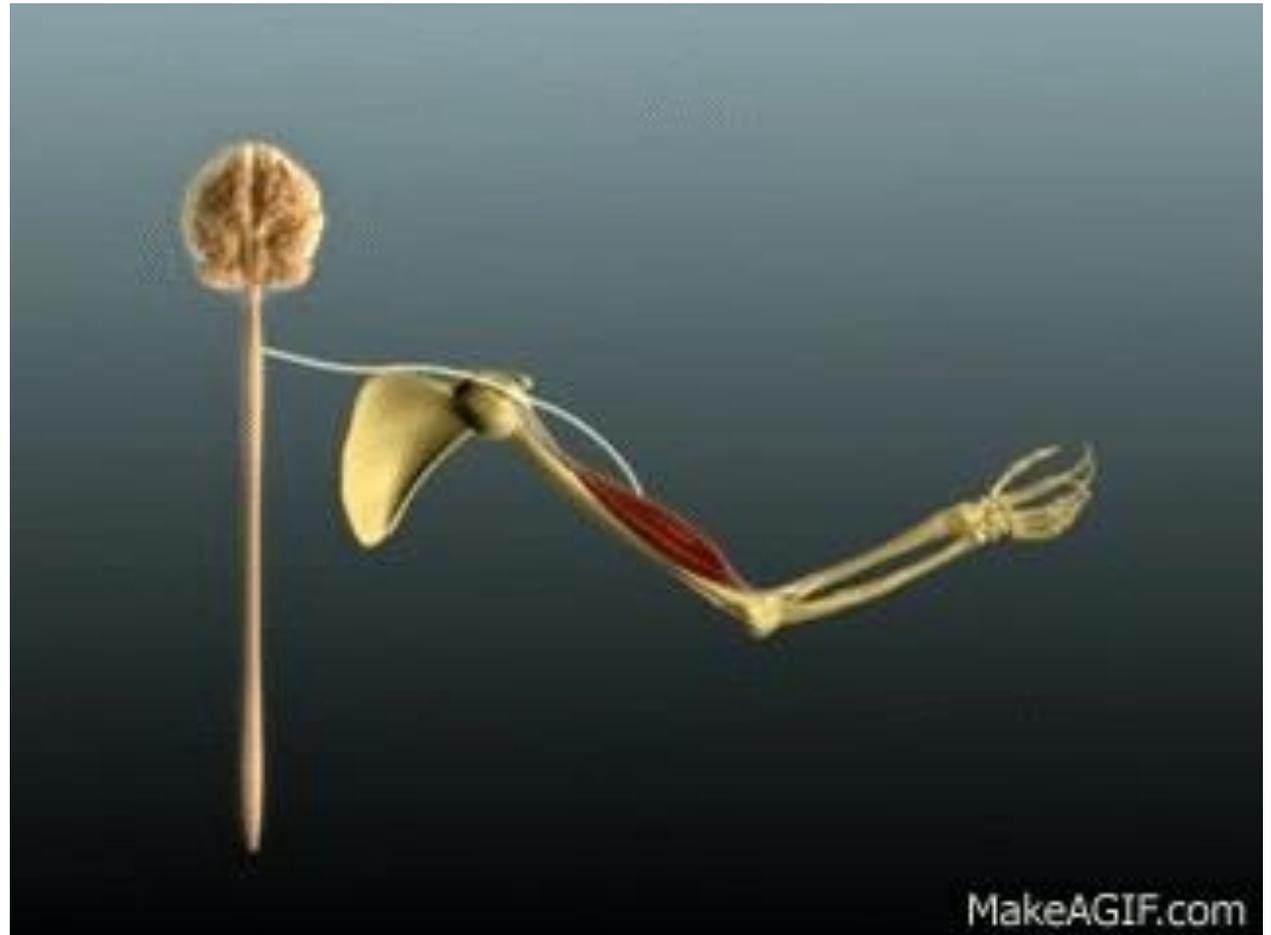
1. Especialmente la **saxitoxina**, se unen con alta afinidad a los canales de sodio en las membranas de las células nerviosas y musculares.
2. Esto impide la entrada de iones sodio ( $\text{Na}^+$ ), bloqueando la **despolarización** y la generación de potenciales de acción.



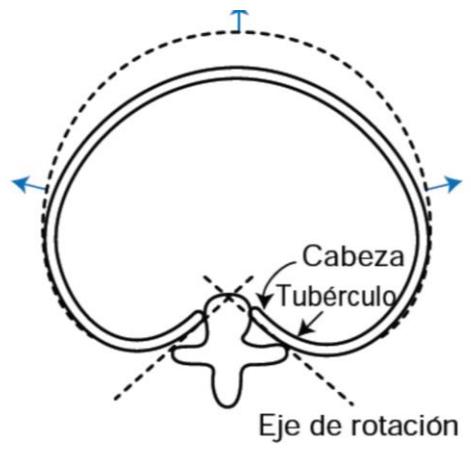
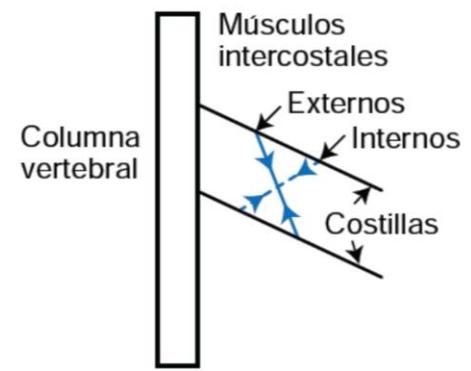
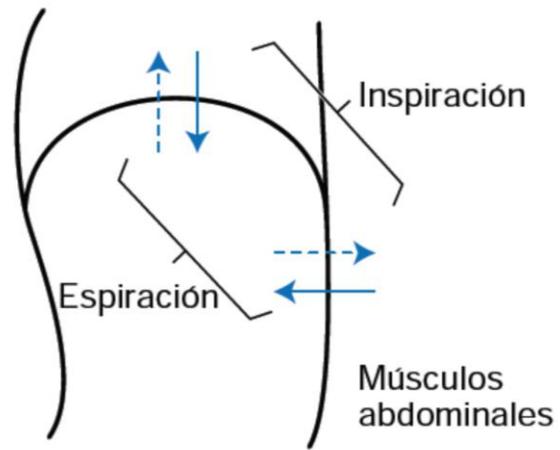
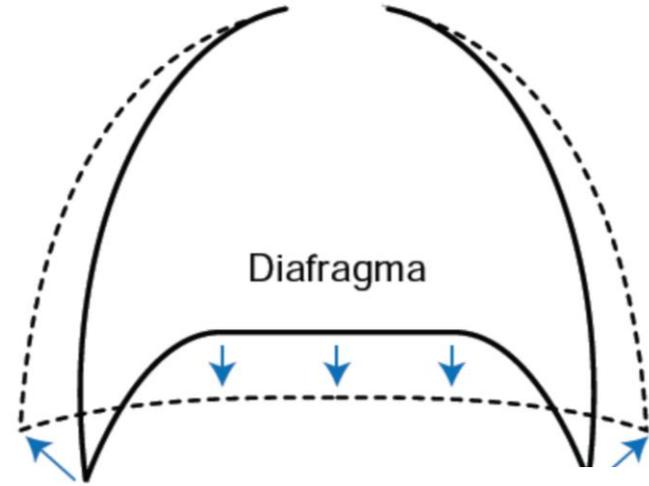
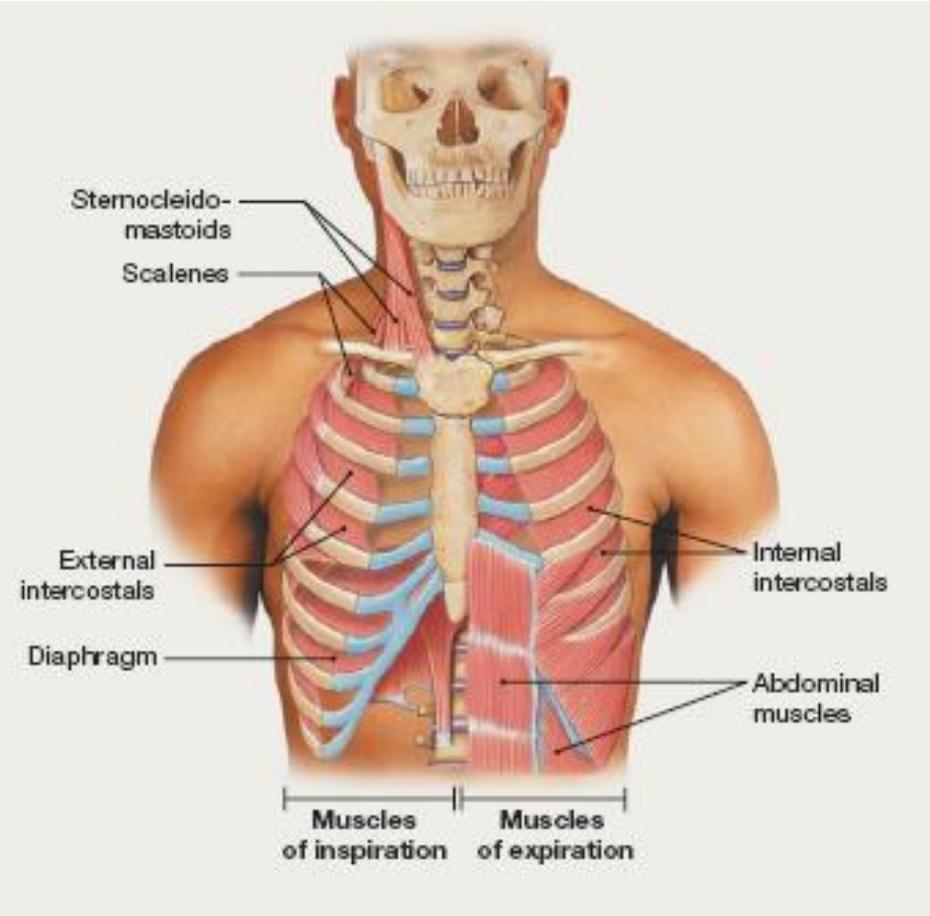
# Modo de acción:

## 2. Interrupción de la transmisión neuromuscular:

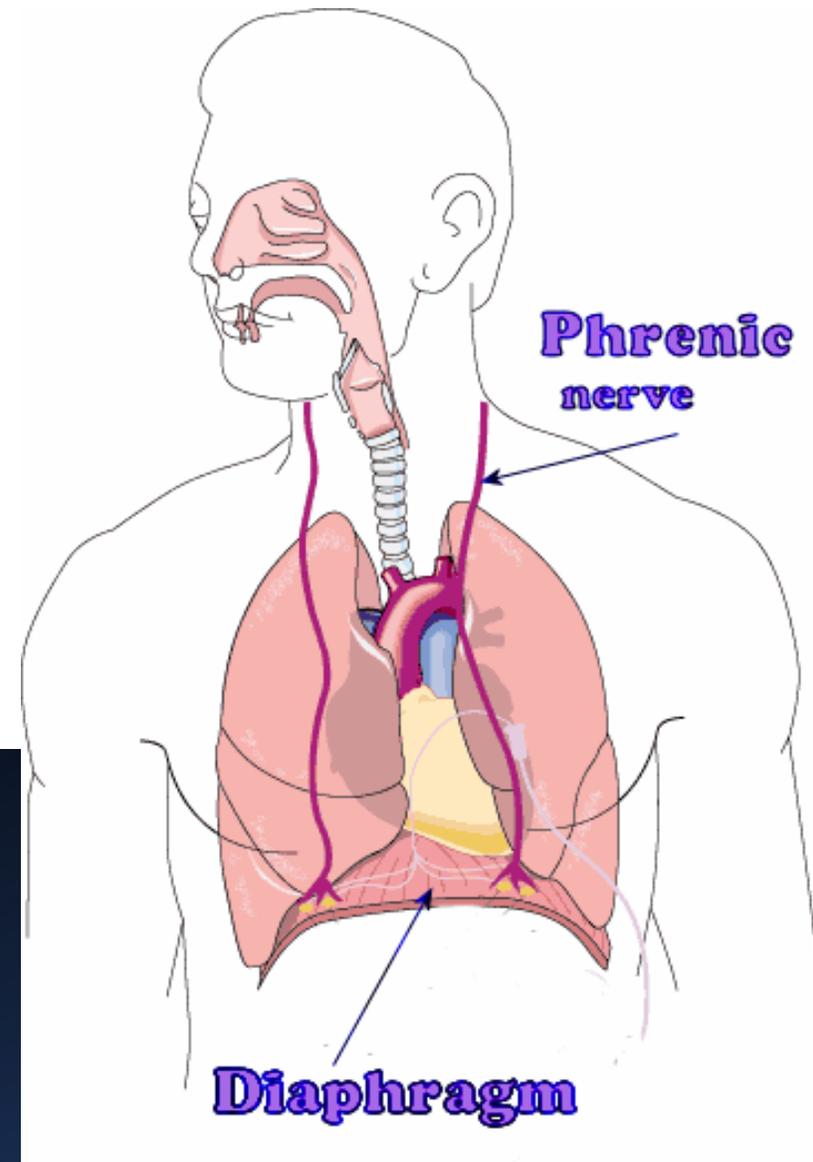
1. Sin la propagación de señales eléctricas, los nervios no pueden estimular los músculos,.
2. Esto lleva a **parálisis flácida**, comenzando por hormigueo en labios y extendiéndose a extremidades.



# Músculos de la Respiración



El nervio frénico es el encargado de llevar las señales eléctricas que estimulan el diafragma



**Diafragma** →



# Modo de acción:

## 3. Fallo respiratorio:

1. La parálisis del diafragma y los músculos intercostales impide la respiración, causando **asfixia**.
2. La muerte ocurre por **hipoxia severa** si no se aplica ventilación mecánica.



## MITO **V/S** REALIDAD

“La intoxicación con mariscos con Marea Roja no es tan peligrosa”

### REALIDAD:

El consumo de mariscos con “Marea Roja” puede generar desde cuadros leves de intoxicación hasta la muerte



En resumen el Veneno Paralizante de los Moluscos (VPM) causa:

- Adormecimiento y hormigueo de boca, lengua, cara y piernas.
- Dificultad para hablar
- Parálisis progresiva que puede provocar la muerte.

# ¿Por qué podemos fallecer?



**Dosis letal:** Solo **0.5–2 mg** de saxitoxina pueden ser mortales para un adulto (equivalente a comer unos pocos gramos de marisco contaminado).



**Rapidez:** Los síntomas aparecen en **30 minutos a 2 horas**, y la muerte puede ocurrir en **3–12 horas** sin tratamiento.



**No hay antídoto:** El tratamiento es solo respiración artificial hasta que el cuerpo metabolice la toxina. Hay

Para  
profesionales  
de la salud:

ORIENTACIÓN TÉCNICA  
PARA EL MANEJO CLÍNICO DE INTOXICACIONES  
POR FLORACIONES ALGALES NOCIVAS  
(MAREA ROJA)

2023



## Prevención:



Evitar mariscos de zonas con **marea roja** o floraciones algales nocivas.



Cocinar **no destruye** estas toxinas (son termoestables).



Monitoreo sanitario de niveles de toxinas en mariscos.

¡Muchas  
Gracias!



Correo electrónico: [mauricioh@uchile.cl](mailto:mauricioh@uchile.cl)