

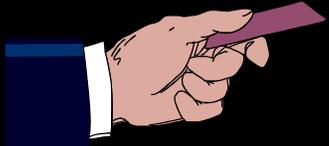


# MERCURIO

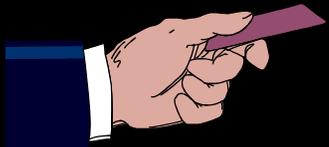
**Dra. María del Carmen Gastañaga Ruiz**  
**DIGESA - MINSA**

# MERCURIO

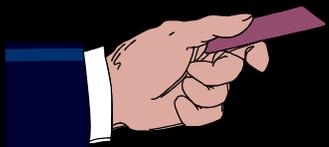
## Tres formas primarias



**Mercurio elemental (metálico)**



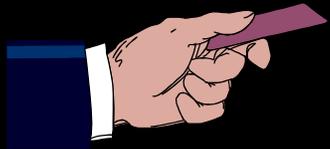
**Sales de mercurio inorgánico  
( Cloruro de Mercurio)**



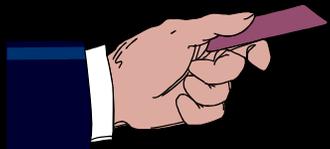
**Mercurio orgánico (Ej. Metilmercurio)**

# MERCURIO

## Fuentes principales



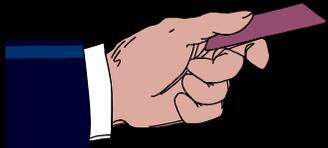
**Industria de cloro-sosa**



**Manufactura de equipos eléctricos como: baterías, interruptores, lámparas de mercurio y tubos de rayos X**



**Elaboración de termómetros y barómetros**



**Preparación de amalgamas dentales y otras**

# MERCURIO



## Mecanismo de acción

**El mercurio reacciona con los grupos sulfidrilos (SH) provocando inhibiciones enzimáticas y alteraciones patológicas de membranas celulares**

# MERCURIO

## Mecanismo de acción

### Mercurio elemental y metilmercurio

- **Particularmente tóxicos al S.N.C.**
- **Los vapores de mercurio metálico también son irritantes pulmonares.**
- **El metilmercurio es teratogénico**

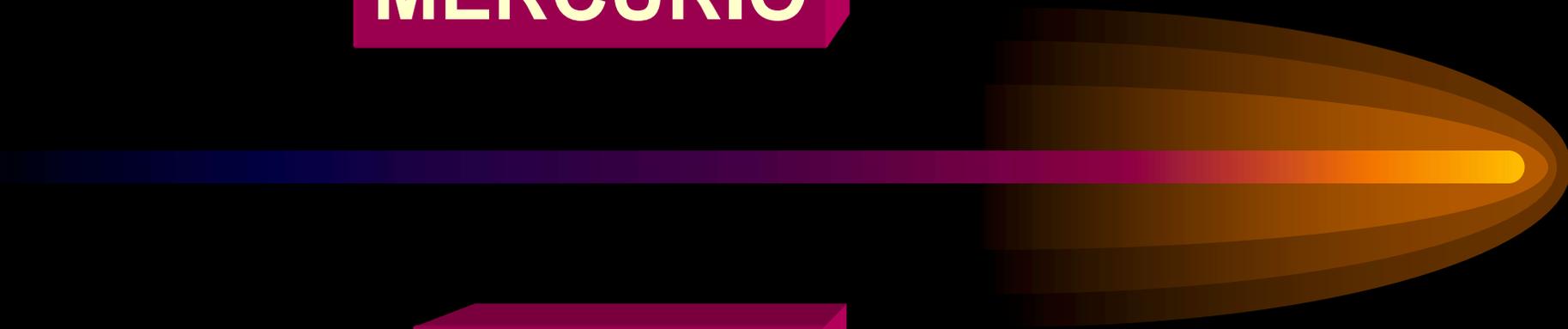
# MERCURIO

## Mecanismo de acción

### Sales de mercurio inorgánico

- **Corrosivas a la piel, ojos y tracto gastrointestinal**
- **Son nefrotóxicas**

**MERCURIO**



**Toxicidad**

**Depende del tipo de mercurio del que se trate y la vía de exposición**

**MERCURIO**

**Toxicidad**

**Mercurio elemental (metálico)**

**Es un líquido altamente volátil a la temperatura ambiente.**

**Los vapores de mercurio son rápidamente absorbidos por los pulmones y distribuidos al S.N.C.**

**MERCURIO**

**Toxicidad**

**Mercurio elemental (metálico)**

**Una exposición a  $28 \text{ mg/m}^3$  es considerada peligrosa**

**Neumonitis química puede ocurrir a niveles que excedan  $1 \text{ mg/m}^3$**

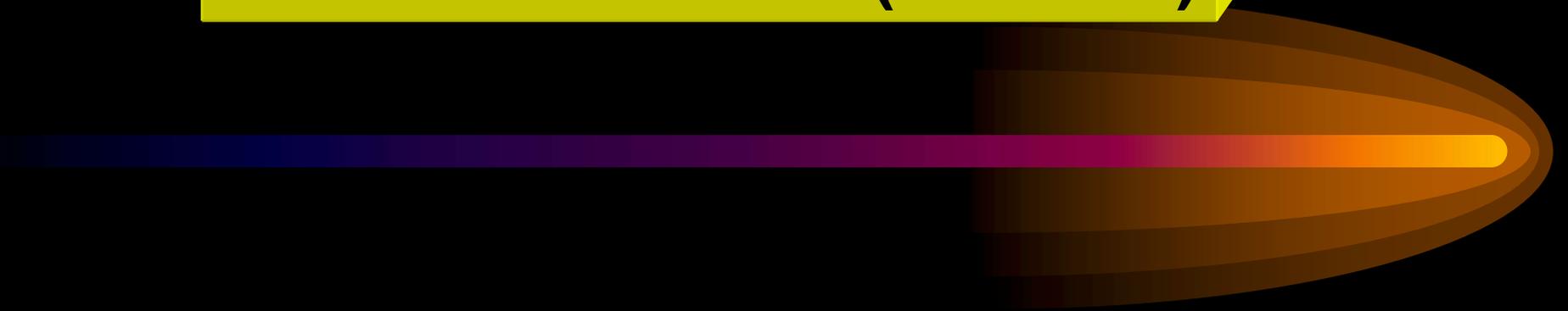
## **Mercurio elemental (metálico)**

**Límite recomendado para ambiente ocupacional:**

**ACGIH TLV-TWA es 0,05 mg/m<sup>3</sup> para 8 horas.**

**ATSDR ha propuesto un MRL (nivel de riesgo mínimo) para inhalación crónica de 0,00006 mg/m<sup>3</sup>**

## **Mercurio elemental (metálico)**



**Mercurio metálico líquido es poco absorbido por el tracto gastrointestinal y la ingestión aguda ha sido asociada con intoxicación solamente en la presencia de trastornos de la motilidad intestinal, constipación o después de contaminación peritoneal.**

**MERCURIO**

**Toxicidad**

**Sales de mercurio inorgánico**

**La dosis letal oral aguda de cloruro de mercurio es de aproximadamente 1- 4 g.**

**Toxicidad severa y muerte han sido reportadas después del uso de soluciones para lavado peritoneal conteniendo concentraciones de cloruro de mercurio de 0,2 - 0,8 %.**

**MERCURIO**

**Toxicidad**

**Mercurio orgánico**

**La absorción puede ocurrir a través de la piel, tracto gastrointestinal y también después de inhalación.**

**El metilmercurio se absorbe por iguales vías, raramente a través de la piel.**

**MERCURIO**

**Toxicidad**

**Mercurio orgánico**

**La ingestión de 10-60 mg/Kg puede ser letal  
La ingestión diaria crónica de 10  $\mu$ g /Kg está  
asociada con efectos neurológicos y efectos  
reproductivos**

**RfD (EPA) : 0,3  $\mu$ g /Kg/día**

# **MERCURIO**

## **Cuadro Clínico**

**Efectos agudos de inhalación de altas concentraciones de vapores de mercurio metálico**

**Neumonitis química**

**Edema pulmonar  
no-cardiogénico**

**Gingivoestomatitis  
aguda**

**Sabor metálico**

**Salivación abundante**

**Diarrea, vómito y  
hemorragia**

**MERCURIO**

**Cuadro Clínico**

**Efectos en el Sistema Nervioso Central en intoxicación aguda por vapores de mercurio**

**Temblor**

**Parestesias**

**Pérdida de memoria**

**Hiperexcitabilidad**

**Eretismo**

**Hiporreflexia**

# MERCURIO

## Cuadro Clínico

Intoxicación crónica por inhalación de vapores de mercurio

### Tríada

Tremor

Trastornos neuropsiquiátricos

Gingivoestomatitis

# MERCURIO

## Cuadro Clínico

**Intoxicación crónica por inhalación de vapores de mercurio**

**Tremor fino de dedos y cara que progresa a espasmos crónicos de las extremidades**

**Manifestaciones neuropsiquiátricas: fatiga, insomnio, anorexia, pérdida de memoria, debilidad, temblor, excitabilidad e irritabilidad**

# MERCURIO

## Cuadro Clínico

**Intoxicación crónica por inhalación de vapores de mercurio**

**Acrodinia: dolor en extremidades, color rosado y descamación (“enfermedad rosada”), hipertensión, sudoración profusa, anorexia, insomnio, irritabilidad y/o apatía**

# **MERCURIO**

## **Cuadro Clínico**

**Ingestión aguda de Sales de Mercurio inorgánico**

**Gastroenteritis hemorrágica**

**Dolor abdominal**

**Necrosis intestinal**

**Shock**

**Fallo renal agudo por necrosis tubular aguda (albuminuria, cilindruria, hematuria, anuria)**

**MERCURIO**

**Cuadro Clínico**

**Intoxicación por Mercurio Orgánico  
(Metilmercurio)**

**Efectos neurotóxicos**

**(Parestesias, ataxia, disartria, pérdida de la memoria, cambios en la personalidad, depresión e insomnio)**

**Es un potente teratógeno**

# MERCURIO

## Diagnóstico

Presencia de niveles altos de mercurio en sangre y orina

### Mercurio metálico e inorgánico

En personas sin exposición ocupacional el Hg en sangre total es  $< 2 \mu\text{g} / \text{dl}$  y Hg en orina es  $< 10 \mu\text{g} / \text{dl}$

# MERCURIO

## Diagnóstico

Presencia de niveles altos de mercurio en sangre y orina

**Mercurio metálico e inorgánico**

Efectos neurológicos ocurren con niveles de mercurio en orina  $> 100-200 \mu\text{g} /\text{L}$ .  
Gastroenteritis y necrosis tubular aguda se observa con niveles de mercurio  $> 50 \mu\text{g} /\text{dl}$

**MERCURIO**

**Diagnóstico**

**Presencia de niveles altos de mercurio en sangre y orina**

**Mercurio orgánico**

**Los síntomas han sido asociados con niveles de mercurio  $> 20 \mu\text{g} / \text{dl}$**

**Vida media del Hg en sangre: 50-70 días**