



**Pan American
Health
Organization**



**World Health
Organization**

REGIONAL OFFICE FOR THE **Americas**

Mercurio como contaminante global de preocupación en salud pública

**Taller Salud en el Convenio de
Minamata – 7 de Octubre, Montevideo,
Uruguay**

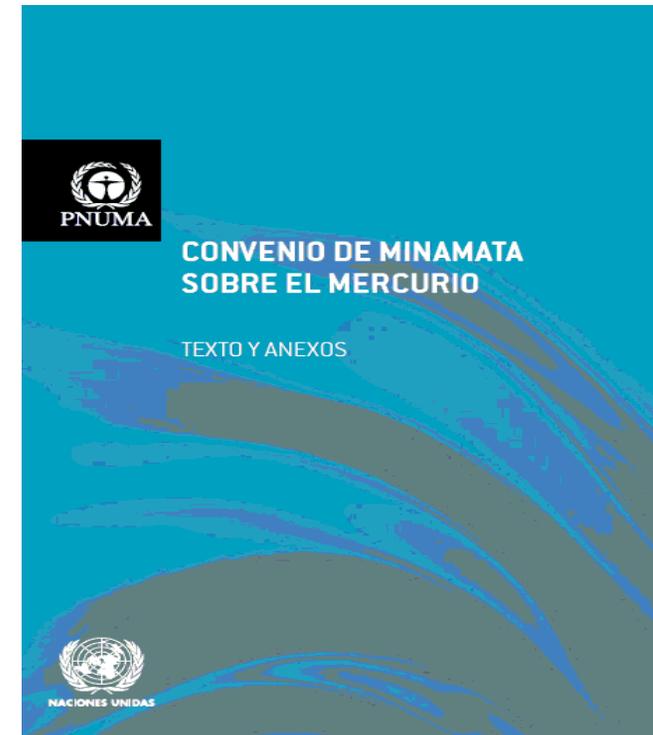


**Ana Boischio, PhD, MSc – Desarrollo
Sostenible y Equidad en Salud**



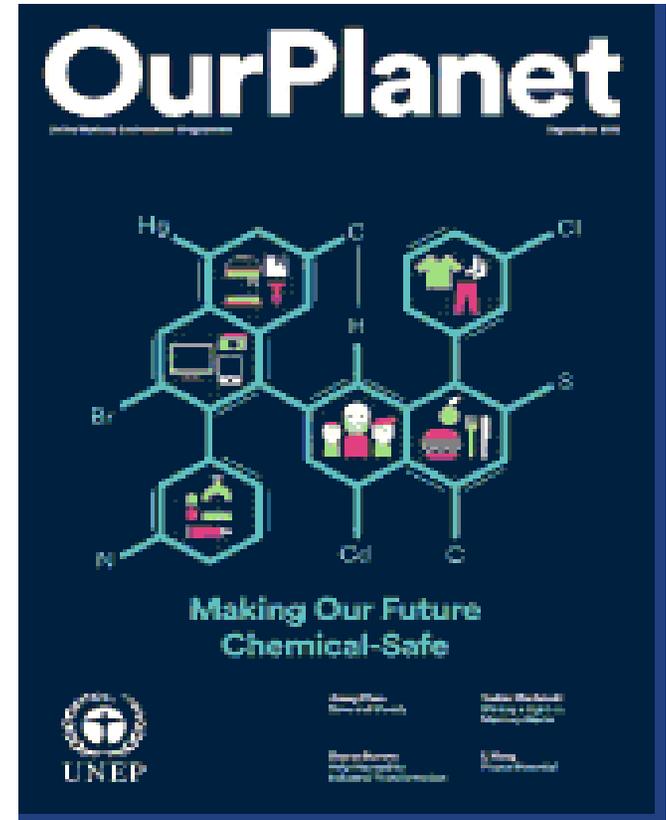
Presentación

- Políticas seguridad química
- Formas y compuestos de mercurio como contaminante ambiental global
- Efectos mercurio en la salud
- Resolución Asamblea Mundial de Salud Mayo 2014



Sustancias químicas

- REACH Europa - 100,000 en uso
- 3.2 trillion euros - 2013
- Múltiple sectores gobiernos con diferente intereses, instituciones públicas y privadas, sociedad civil e otros actores de interés
- Industria química – limitado testes de toxicidad - “proof of harm”
- Beneficios desarrollo a corto plazo vs efectos adversos a la salud a largo plazo
- Gestión fuera del ámbito de salud: legado ambiental, alternativas sustancias peligrosas



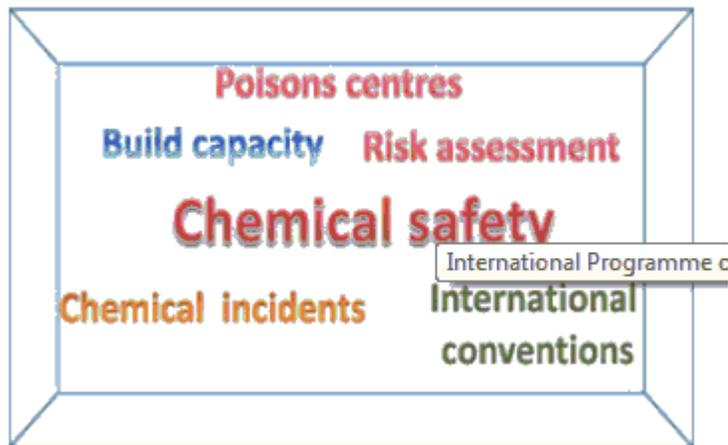
Convenciones, marcos y resoluciones

- Salud en todas las políticas – OMS (artículo 16 – convenio Minamata)
- Cobertura universal en salud - OMS
- Plano global salud en trabajo – OMS 2007
- Organización Internacional Trabajo - Minería
- Reglamento Sanitario Internacional – OMS 2005 – notificación de eventos preocupación salud pública
- Marcos y acuerdos multilaterales ambientales (PNUMA):
 - Enfoque estratégico gestión internacional de productos químicos (SAICM)
 - Alianza Global para Eliminar Plomo en Pintura (GAELP)
 - Montreal – protección capa ozono
 - Basel – movimiento transfrontera desechos peligrosos
 - Rotterdam – consentimiento previo informado
 - Estocolmo Contaminantes Orgánicos Persistentes – docena inicial y (**)
 - **Minamata sobre mercurio**

OMS-OPS

Integración ciencia y políticas en salud

International Programme on Chemical



Disruptores endocrinos, nanotecnología, desechos electrónicos, pharmaceuticals, etc.

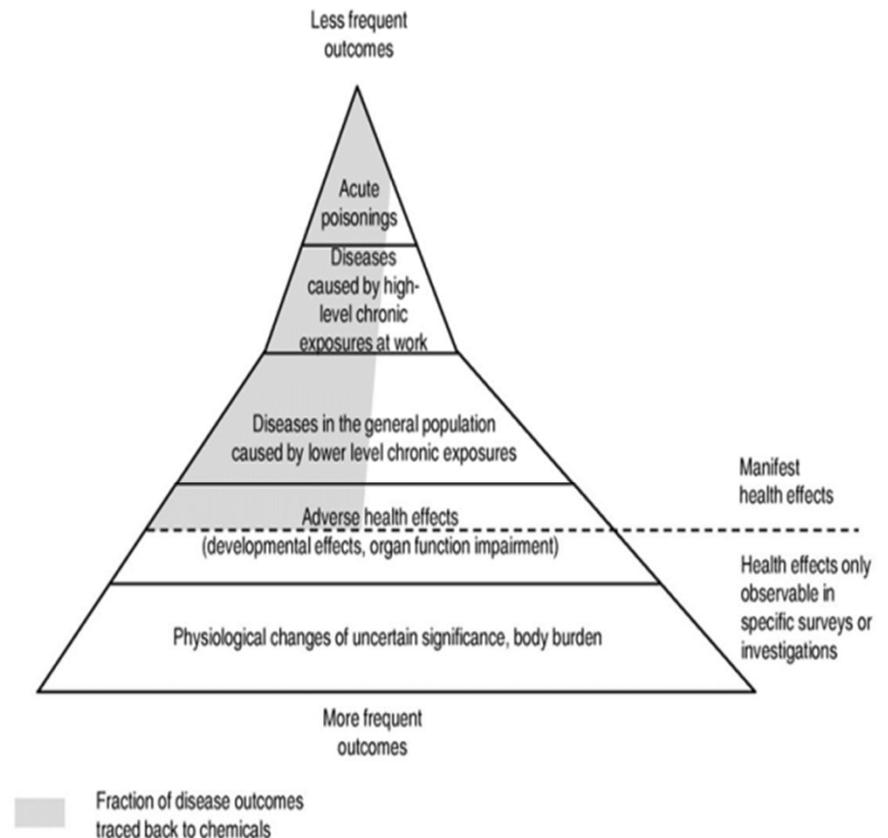
Ten chemicals of major public health concern



Cambios de paradigmas – LD50 (prueba de daños) vs modos de acción (integración movimiento moléculas y perfil epidemiológicos)

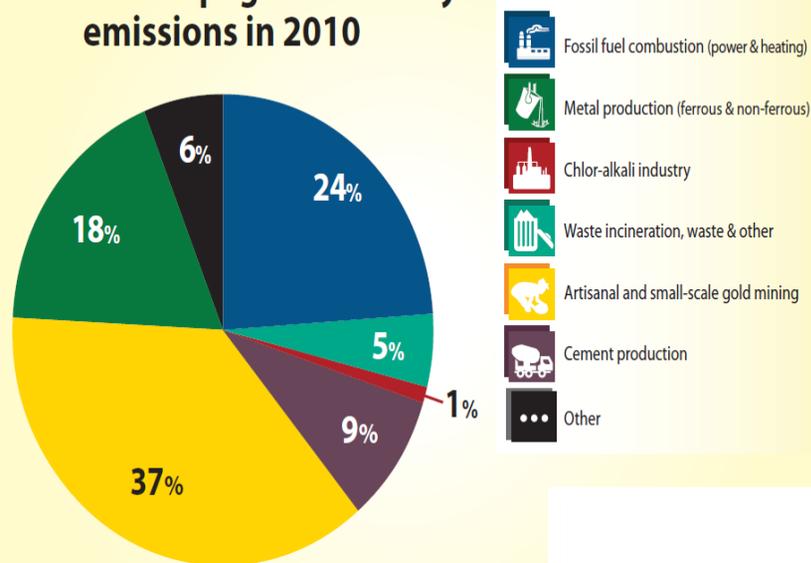
Desafíos salud en seguridad química

- Efectos salud: multiple factores riesgo, subclinico, severidad difícil ser percibida (ejemplo, disminución coeficient inteligencia, calidad espermatozoides)
- Agendas de salud con enfermedades que demandan diagnostico, tratamiento y cura – protocolos bien establecidos

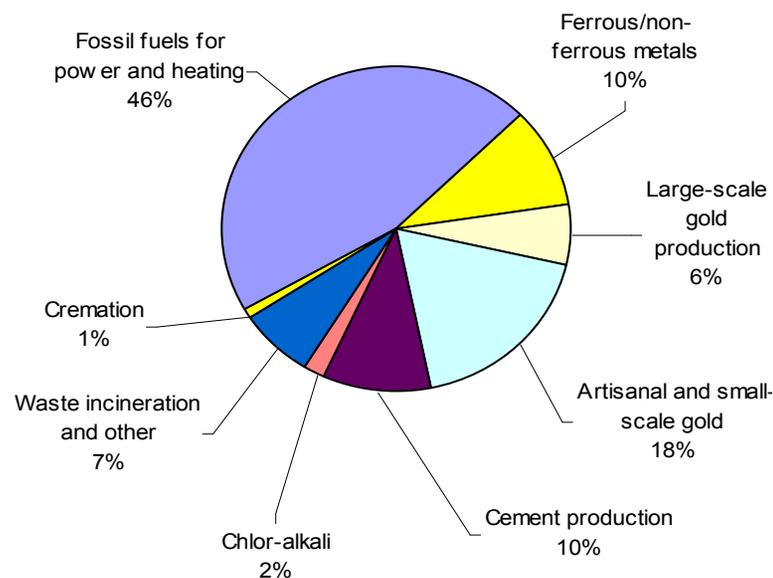


Fuentes de emisión atmosférica mercurio

Global anthropogenic mercury emissions in 2010



Global Mercury Emissions (2005)



Source: UNEP 2013 Global Mercury Assessment

Source: UNEP 2009 Global Atmospheric Mercury Assessment

Mercurio como contaminante global de preocupación en salud pública

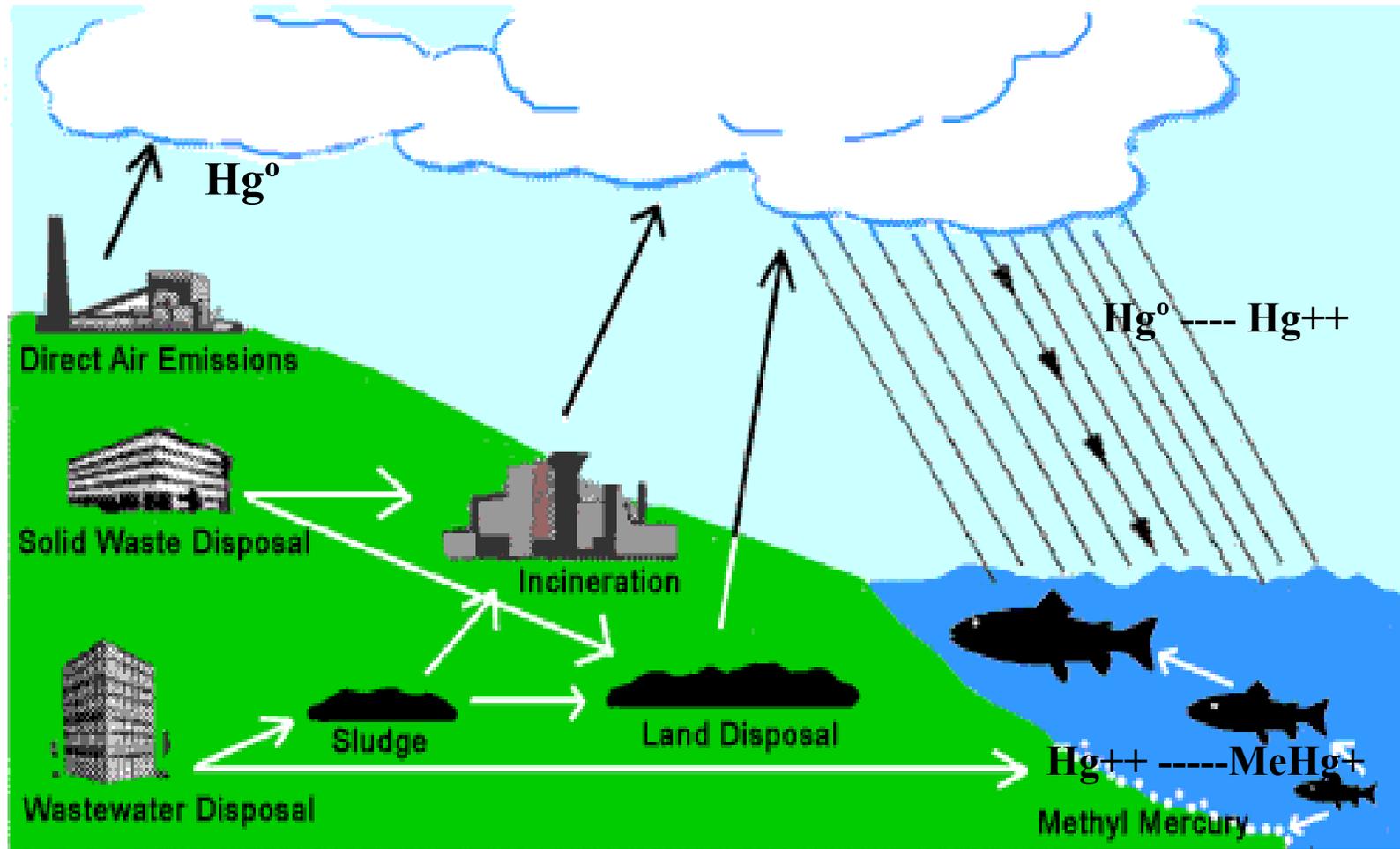
Ámbito global

- transporte larga distancia - atmósfera
- persistencia medio ambiente
- capacidad bio-acumularse cadenas alimentarias
- efecto negativo salud humana (en dosis relativamente bajas de exposición durante la vida prenatal) y medio ambiente

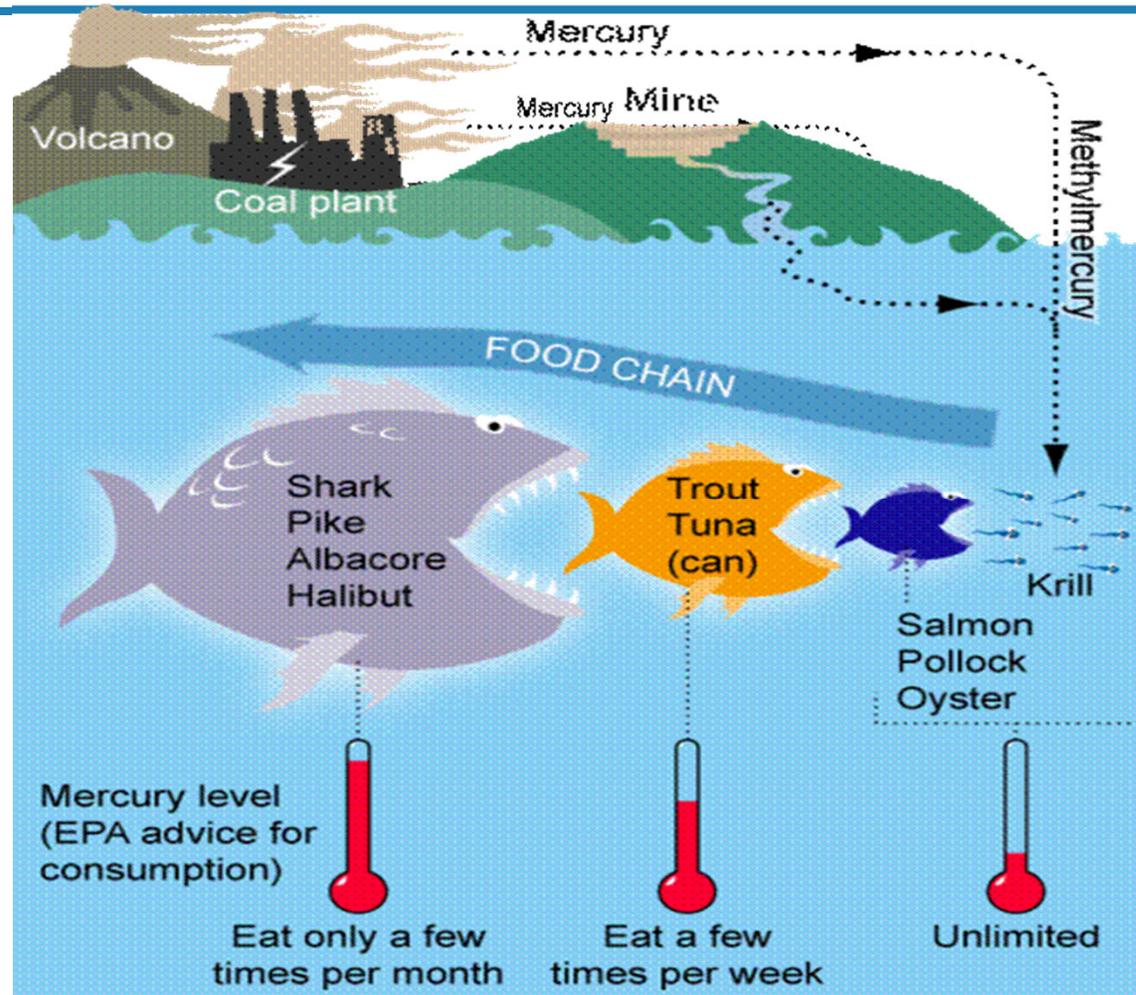
Diferentes formas y compuestos

- Mercurio metálico - Hg^0
- Mercurio orgánico – Metil Hg (CH_3Hg^+) *and* Etilo Hg ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Hg}^+$)
- Sales de Mercurio inorgánico: Hg^{++} (sales mercúrico) y Hg^+ (sales mercurios)

Distribución ambiental del mercurio



Asesoramiento consumo de pescado – según pescados disponibles



Efectos salud mercurio metálico

**Vapor de mercurio - dosis dependiente
Sub-clínico, multicausal, severidad
percibida – protocolo diagnostico y
tratamiento**

- Temblor, gingivitis, bronquitis y neumonitis corrosiva
- Sistema nervioso central
- Exposición crónica: Depresión, pérdida de peso, debilidad muscular, cambios de comportamiento ("sombrero loco"), pérdida memoria y delirio; disfunción y crecimiento de la tiroides



Efectos salud metilmercúrio

Metilmercúrio - Adultos y niños/as

- Dormencia extremidades, constricción de los campos visuales, alteración marcha, desarticulación habla, discapacidad audición - [cabello Hg 50-120 ppm];
- Además: dificultad concentración, efectos sobre el sistema inmunológico, disfunciones renales y otros



Efectos salud metilmercúrio prenatal

Exposiciones prenatales elevadas

- Niveles altos (> 200-500 ppm de Hg en el cabello):
- Parálisis cerebral, microcefalia, hiper-reflexía, deficiencias en motricidad, inteligencia, visión y audición.



Tomoko Uemura in Her Bath

Efectos salud metil mercúrio prenatal

Niveles relativamente bajos exposiciones prenatales – efectos aún sub-clínicos todavía relevantes

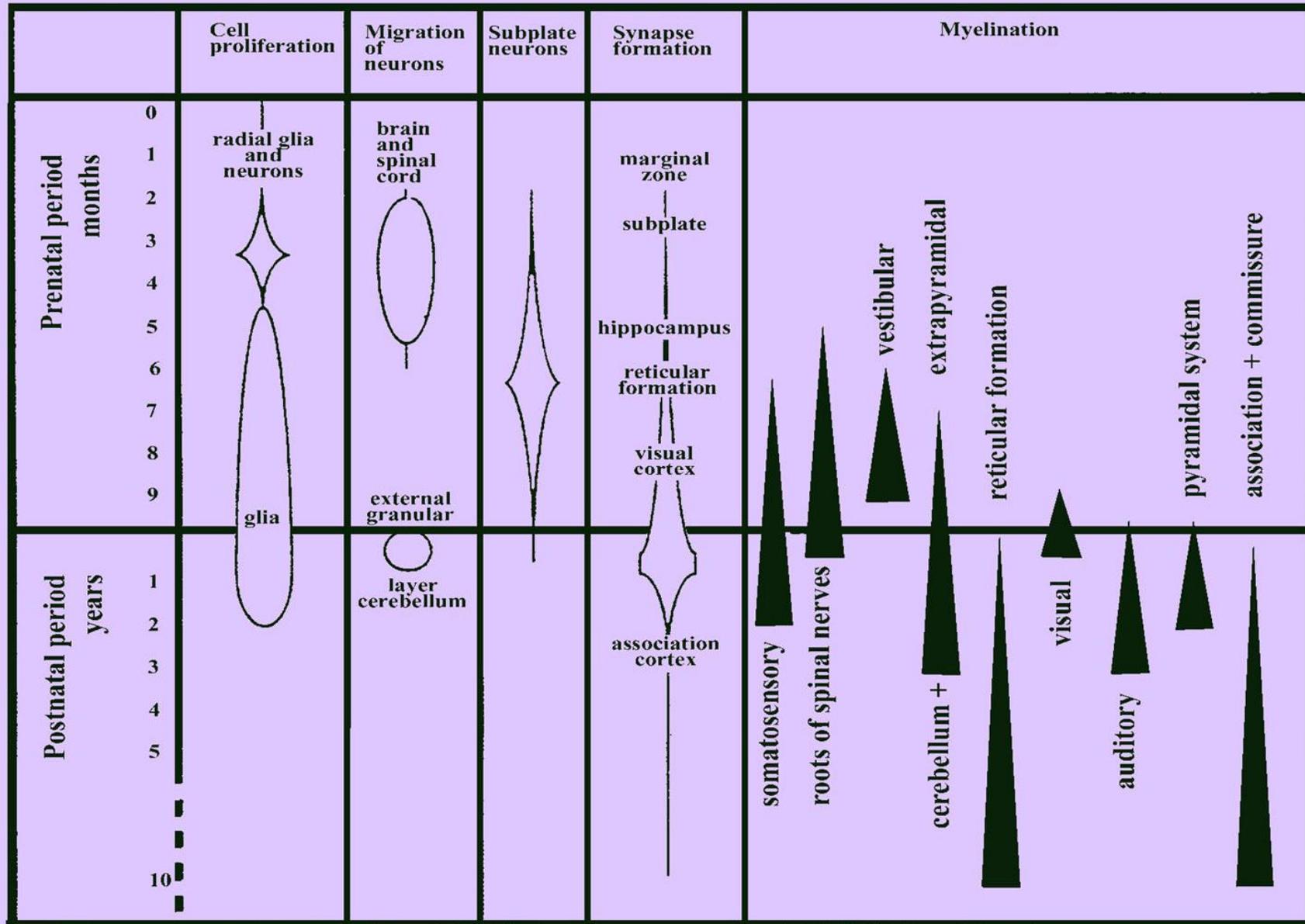
- Retrasos / deterioro desarrollo neuro comportamental - desarrollo cognitivo, lenguaje, motora, conducta adaptativa, y dominios socio-emocionales.

- Nueva Zelanda - 8 - 10 o 20 a 25 ppm
- Islas Faroe - 10-20 ppm - similar a Irak
- Seycheles - 20 - 30 ppm

- Beneficios del consumo de pescado omega - 3 los ácidos grasos, selenio efectos antagónicas a la toxicidad MeHg



Time Lines of Developmental Processes in Humans



Rice and Barone, EHP 108(S3):511-533, 2000. Adapted from Herschkowitz et al., 1997

Efectos salud sales mercurio

Sales de mercurio (Hg ++)

Corrosivo: ulceración gastrointestinal, hemorragia, necrosis y diarrea con sangre

Toxicidad & insuficiencia renal

Sales de mercurio (Hg +)

Menos corrosivo - preparaciones medicinales

Reacciones alérgicas niños/as: acridina

Obs: Mekako es usado como jabón para aligeramiento del piel

Ethyl mercury-

$C_2H_5Hg^*$ -

thiomersal – blood half life shorter than MeHg



Vulnerabilidades niños/as

- Alta tasa metabólica del cuerpo;
- Diferentes exposiciones, ubicación más cerca del suelo, comportamientos mano boca etc;
- Continua división celular y crecimiento;
- Más tiempo para desarrollar y sufrir efectos adversos;
- Dependen adultos para expresión/voces políticas.



**Madeira river and
Tanzania**

WHO

Asamblea Mundial Salud 2014 Resolución 67.11

Función de la OMS y de los ministerios de salud en el convenio de Minamata



Alienta Estados Miembros

- Firmar, ratificar e implementar
- Considerar aspectos salud asociados con mercurio y compuestos
- Reconocer interrelación entre salud y medio ambiente e asegurar estrecha cooperación
- Promover servicios de atención de salud adecuados prevención, tratamiento y cuidados
- Facilitar intercambio de información epidemiológica

Solicita OMS

- Facilitar y apoyar Estados Miembros y trabajar en cooperación con instituciones Convención de Minamata

Funciones de la OMS/OPS

- Participación en las reuniones del Comité intergubernamental de negociación;
- WHA Resolución 67.11;
- Participación talleres subregionales PNUMA;
- **Bibliografía anotada:** documentos de la OMS sobre mercurio y salud con guías sobre herramientas políticas, técnicas y de capacitación para diferentes audiencias: tomadores de decisiones, personal de salud, público en general



Documentos electrónicos disponibles



Annotated Bibliography of Key Information from the World Health Organization relevant to the Minamata Convention on Mercury

1 June 2015

The present document provides an annotated bibliography to key information resources from the World Health Organization relevant to the Minamata Convention on Mercury and the associated World Health Assembly Resolution *WHA67.11 Public health impacts of exposure to mercury and mercury compounds: the role of WHO and ministries of public health in the implementation of the Minamata Convention*.

Chapter 1 presents World Health Assembly Resolution 67.11. Chapter 2 contains a summary of the WHO factsheet on mercury. An overview of WHO information resources organized in accordance with the articles of the Minamata Convention on Mercury is presented in Chapter 3. For each information resource the contents are described, including, if available, conclusions and/or recommendations in Chapter 4. Finally, Chapter 5 presents additional resources which are relevant to the Minamata Convention.

The text of the Minamata Convention on Mercury is available on the following UNEP website in Arabic, Chinese, English, French, Russian and Spanish:
<http://www.mercuryconvention.org/>



INFORMACIÓN EN SALUD

(Artículos 17, 18, 19)

- Intercambio de información en salud, toma de conciencia pública, monitoreo y vigilancia en salud – diferentes sectores



Taller salud – Minamata – OMS Europa June 2015

Enfoque exposiciones vida temprana & curso de vida •

Poblaciones vulnerables •

Biomonitoreo humano •

Prevención exposiciones al mercurio •

Oportunidades y retos – aspectos salud – no mandatorio •

Sinergías diferentes estrategias y políticas – agencias •
intergubernamentales



Gracias!

boischioa@paho.org

