



Metilmercurio

El mercurio se encuentra en el medio de forma natural por la erosión de rocas que contienen mineral de mercurio, por emisión volcánica y también por actividades humanas como la combustión de petróleo y carbón, la extracción de oro, la fabricación de cemento, de bombillas de luz de bajo consumo y de productos químicos. Se halla en varias formas: elemental (o metálica), inorgánica (por ejemplo, el cloruro de mercurio) y orgánica (por ejemplo, el metilmercurio). Dichas formas tienen diferentes efectos tóxicos y efectos en la salud. El mercurio elemental es un líquido que se evapora fácilmente. Puede permanecer hasta un año en la atmósfera, donde puede ser transportado y depositado lejos de la fuente emisora. El mercurio inorgánico es menos volátil. En última instancia, el mercurio de fuentes naturales y antropogénicas se deposita en lagos, ríos o bahías, y se transforma por acción microbiana en metilmercurio, que es ingerido por el fitoplancton, luego pasa al zooplancton y finalmente a los peces, en donde se acumula sobre todo en especies depredadoras de larga vida, como el tiburón y el pez espada.

El metilmercurio es la forma química más tóxica del mercurio absorbible por los organismos vivos. En altas dosis el metilmercurio es tóxico para el sistema nervioso central y especialmente para el sistema nervioso en desarrollo en el útero y en la primera infancia. El cerebro en desarrollo es el órgano más sensible a los efectos tóxicos del metilmercurio. El metilmercurio puede provocar desde leves problemas conductuales, trastornos del lenguaje y pérdidas de memoria, pérdidas de visión y auditivas y dificultades de aprendizaje a retrasos del desarrollo.

La evaluación del riesgo

El Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos y Contaminantes Alimentarios

evaluó en varias ocasiones el mercurio y estableció una ingesta diaria semanal tolerable provisional (PTWI) para el mercurio total de 5 µg/kg de peso corporal y semana, de la que no más de 1,6 µg/kg de peso corporal y semana corresponden a metilmercurio (JECFA, 2003). La ingesta de metilmercurio se calculó a partir de la ausencia de efectos sobre el desarrollo mental en niños de 4 a 7 años de madres de las Islas Feroe y Seychelles, grandes consumidoras de productos de la pesca. Esta nueva PTWI de metilmercurio representa la mitad de la que el JECFA había establecido previamente en 1999, de 3,3 mg/kg de peso corporal y semana. Este valor se basó en estudios sobre efectos adversos en personas adultas. La reducción del nivel de seguridad se justifica porque hay que tener en cuenta que la población más vulnerable son los recién nacidos y los niños de corta edad..

A petición de la Comisión Europea, en el año 2004 la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria analizó estas evaluaciones y puso de relieve que es necesario que se elaboren nuevos estudios centrados en mujeres en edad fértil, dadas las incertidumbres asociadas a los dos estudios epidemiológicos utilizados por el JECFA para determinar los efectos adversos y al modelo matemático aplicado en la evaluación. También aconsejó que las autoridades nacionales establecieran recomendaciones de consumo de pescado dirigidas a las poblaciones vulnerables: mujeres embarazadas, recién nacidos y niños de corta edad.

La exposición

La principal fuente de mercurio es el pescado, el marisco y los moluscos donde el 90% de este mercurio se encuentra en forma de metilmercurio. Las concentraciones más altas se encuentran en aquellas especies situadas en la parte más alta de la cadena trófica, los grandes predadores como el tiburón, el pez espada y el atún. Otras fuentes de exposición al

Agosto de 2011
Página 1 de 3





mercurio son la carne y la fruta, que presentan bajas concentraciones de mercurio en forma inorgánica mucho menos tóxica que el metilmercurio y que no contribuyen a la exposición a metilmercurio.

En el 2003 La Comisión Europea evaluó exposición al metilmercurio de la población europea a través de los productos de la pesca. El consumo medio diario variaba entre los 10 g (Países

En Cataluña, la exposición media de un hombre adulto estimada durante el período 2005-2007 por consumo de pescado y marisco fue de 1,13 mg de metilmercurio/kg de peso corporal/semana. Para los niños de 4 a 9 años de edad, la ingesta media estimada fue de 2,01 mg de metilmercurio/kg de peso corporal/semana; para las niñas de esta edad fue de 1,65 mg de metilmercurio/kg de peso corporal/semana, y para las mujeres

Datos de exposición al metilo para un hombre adulto a través del consumo de productos de la pesca en Europa, 2003

	Países Bajos	Portugal	Irlanda	Grecia	Francia	Noruega	Cataluña (2005)
Consumo medio ¹ (alt)	10 (-)	50 (-)	20 (75)	41 (71)	35 (-)	80 (275)	67,5 (-)
Exposición ² media ³	<0,1	1,6	<0,1	0,5	0,3	0,4	1,13
Exposición ² alta ³	—	—	0,4	2,2	—	1,8	—

1. g/día

2. Ingesta estimada = consumo de productos de la pesca × datos nacionales de concentración de metilo.

3. µg/kg de peso corporal/semana.

Bajos) y los 80 g (Noruega) por persona. La exposición media calculada a partir de las concentraciones de mercurio de los productos analizados en cada país variaba entre los 1,3 mg/semana (Países Bajos) y los 97, 3 µg/setmana (Portugal), que corresponden a una ingesta semanal entre < 0, 1-1,6 mg/kg de peso corporal. En caso de una exposición alta (percentiles 95 y 97,5 según los países) la ingesta estimada variaba entre 0,4 mg/kg (Irlanda) y 2,2 mg/kg (Grecia) de peso corporal. En el estudio se asumió que todo el mercurio de los productos de la pesca era metilmercurio y que era totalmente bioaccesible.

Las diferencias entre los países europeos se deben al consumo de especies pesqueras diferentes, ya que en los países del sur de Europa se comen más las especies depredadoras, como el pez espada y el atún.

adultas, se estimó en 1,31 mg de metilmercurio/kg de peso corporal/semana (*Contaminantes químicos en pescado y marisco consumido en Cataluña, ACSA, 2008*).

Recomendaciones de la ACSA

De acuerdo con los datos de los estudios de dieta total, se observa que para el global de la población, el consumo de pescado no representa un riesgo para la salud derivado de la presencia de metilmercurio. La exposición a metilmercurio de la población es inferior a la ingesta diaria admisible establecida por el Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos y Contaminantes Alimentarios.

Se identifican en los estudios de dieta dos grupos de población vulnerables, los niños y las mujeres embarazadas, que superan ligeramente o se acercan a los niveles de seguridad toxicológica.



Una amplia evidencia científica indica que el consumo de pescado, en particular el pescado azul posee efectos beneficiosos para la salud por su aporte en ácidos grasos omega 3, reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares y es beneficioso para el desarrollo fetal.

Es recomendable que las mujeres embarazadas consuman, como parte de una dieta saludable, pescado dos veces a la semana, de entre una amplia variedad de especies de pescado blanco y pequeñas especies de pescado azul como sardinas, caballa etc. pero se recomienda evitar el consumo de grandes peces predadores

como el emperador o pez espada, el tiburón y el atún durante este período. También los niños, en las primeras etapas de la vida, de 0 a 3 años, deben limitar el consumo de grandes peces predadores.

Desde el año 2008 los profesionales sanitarios de los centros de atención primaria realizan estas recomendaciones dirigidas a los colectivos de riesgo mediante la Guía para embarazadas, que se facilita en la primera visita a los ginecólogos de atención primaria en Cataluña, y el manual Recomendaciones para la alimentación en la primera infancia.

Agosto de 2011
Página 3 de 3



MÁS INFORMACIÓN

- WHO. Guidance for Identifying Populations at Risk from Mercury Exposure, 2008.
- EFSA. Opinion of the Scientific Panel on Contaminants in the Food Chain on a request from the Commission related to mercury and methylmercury in food, 2004.
- WHO. Methylmercury. Evaluation of certain food additives and contaminants. Sixty-first report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives. Ginebra: WHO TRS 922, 2003.
- Contaminantes químicos en pescado y marisco consumido en Cataluña. ACSA, 2008.
- Contaminantes químicos, estudio de dieta total en Cataluña, 2005-2007. ACSA, 2010.
- Nota informativa sobre el mercurio en alimentos. ACSA, 2008.
- Generalitat de Catalunya. Departamento de Salut. Guía para embarazadas, 2008.
- Generalitat de Catalunya. Departamento de Salut. Recomendaciones para la alimentación en la primera infancia, 2008.
- URV. Ribepeix. Riscos/beneficis del consum de peix.
- AESAN. Informe del Comité Científico de la AESAN en relación a los niveles de mercurio establecidos para los productos de la pesca, 2010.
- AESAN. Recomendaciones de consumo de pescado para poblaciones sensibles debido a la presencia de mercurio, 2011.