



**Programa de las Naciones
Unidas para el Medio
Ambiente**

Distr.: General
22 de octubre de 2010

Español
Original: Inglés



**Comité intergubernamental de negociación encargado de
elaborar un instrumento jurídicamente vinculante
a nivel mundial sobre el mercurio**

Segundo período de sesiones

Chiba (Japón), 24 a 28 de enero de 2011

Tema 3 del programa provisional*

**Preparación de un instrumento jurídicamente vinculante
a nivel mundial sobre el mercurio**

**Informe sobre los indicadores para evaluar y rastrear los
impactos del mercurio en la salud y determinar poblaciones
vulnerables**

Nota de la secretaría

1. En su primer período de sesiones, celebrado del 7 al 11 de junio de 2010, el Comité intergubernamental de negociación encargado de elaborar un instrumento jurídicamente vinculante a nivel mundial sobre el mercurio pidió a la secretaría que preparase un informe sobre los indicadores para evaluar y rastrear los impactos del mercurio en la salud y determinar poblaciones vulnerables, incluido el diseño de un programa de concienciación y sensibilización sostenibles, que se elaboraría en el contexto de proyectos piloto. El Comité señaló que la secretaría invitaría a entidades asociadas pertinentes, según procediese, para que brindaran la información solicitada.
2. En atención a las declaraciones formuladas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) durante el primer período de sesiones del Comité y su disposición expresa a prestar a los gobiernos apoyo técnico en relación con la gestión de los peligros que el mercurio plantea para la salud, la secretaría invitó a la OMS a que tomara la iniciativa en la tarea de llevar a cabo la labor para proporcionar el informe solicitado.
3. En el anexo de la presente nota figura el informe elaborado por la OMS, que ha sido reproducido en la forma en que fue presentado, sin haber pasado por los servicios de edición oficial.

* UNEP(DTIE)/Hg/INC.2/1.

Anexo

Informe sobre los indicadores para evaluar y rastrear los impactos del mercurio en la salud y determinar poblaciones vulnerables

Introducción

1. La presente nota, preparada por la Organización Mundial de la Salud, responde a la solicitud formulada por el Comité intergubernamental de negociación, en su primer período de sesiones, de proporcionar “a) Un informe sobre los indicadores para evaluar y rastrear los impactos del mercurio en la salud y determinar poblaciones vulnerables, incluido el diseño de un programa de concienciación y sensibilización sostenibles, que se elaborará en el contexto de proyectos piloto”.
2. El mercurio existe en el medio ambiente en tres formas: elemental, inorgánico (p.ej., óxido de mercurio, cloruro de mercurio, etc.), e inorgánico (p.ej., metilmercurio, timerosal). La forma del mercurio afecta su absorción y retención en el cuerpo.
3. Los principales blancos en cuanto a la toxicidad del mercurio y los compuestos de mercurio son el sistema nervioso, los riñones y el sistema cardiovascular. Entre otros sistemas que podrían verse afectados figuran el respiratorio, el gastrointestinal, el hematológico, el inmunológico y el reproductivo. Se acepta generalmente que los sistemas de órganos en proceso de desarrollo (como el sistema nervioso fetal) son los que muestran mayor vulnerabilidad a los efectos tóxicos del mercurio.

Sistema nervioso

4. El principal blanco del metilmercurio es el sistema nervioso. El metilmercurio es la forma más tóxica y más común presente en el medio ambiente. La exposición al metilmercurio tiene lugar cuando se ingieren peces de agua dulce o salada, o animales que se alimentan de éstos. Debido a la capacidad del metilmercurio de atravesar la barrera placentaria, los efectos en proceso de desarrollo son particularmente sensibles. Varios estudios han demostrado que niños expuestos a entre un 10% y un 20% del nivel tóxico determinado en adultos ya pueden presentar deficiencias cognitivas desde entre los 4 y los 7 años de edad. Los efectos sobre el sistema nervioso también constituyen el punto terminal toxicológico más sensible observado tras la exposición al mercurio elemental. No obstante, el mercurio inorgánico presenta una capacidad limitada de atravesar la barrera sanguínea cerebral y por ello a la exposición a los compuestos de mercurio inorgánico no se la vincula a los efectos en el sistema nervioso central.

Riñón

5. El daño renal es el punto terminal más sensible de la exposición a los compuestos de mercurio. Según la dosis, la exposición al mercurio inorgánico puede ocasionar la liberación en la orina de sangre o de una cantidad anormal de proteína, una disminución en la producción de orina, o insuficiencia renal aguda.

Cardiovascular

6. Se ha determinado que el metilmercurio está vinculado al aumento del peligro de infarto cardíaco y alta presión sanguínea. Se ha dado a conocer mediante informes que el aumento de la mortalidad a causa de efectos cardiovasculares puede deberse incluso a pequeños aumentos en la exposición al metilmercurio. La exposición aguda al mercurio elemental e inorgánico ha sido vinculada al aumento de la presión sanguínea, anomalías en el bombeo cardíaco y mayor frecuencia cardíaca. No obstante, existen numerosos factores de riesgo que se deben tener en cuenta al evaluar las cardiopatías. Habida cuenta de que la neurotoxicidad en la etapa de desarrollo y los efectos renales constituyen los efectos más sensibles a la toxicidad del mercurio, los mismos podrían resultar los más útiles para vigilar los efectos del mercurio en la salud.
7. Un examen íntegro de los efectos del mercurio en la salud trasciende el alcance de la presente nota. No obstante, en varios documentos de la OMS se han descrito exhaustivamente los efectos del mercurio en la salud, y se insta al lector a que, si desea obtener más información, consulte esas fuentes. Entre esos documentos figuran los siguientes:

- JECFA. 2010. 72ª reunión. Roma, 16 a 25 de febrero de 2010. Resumen y conclusiones. Publicado el 16 de marzo de 2010

- PNUMA y OMS. 2008. Orientación para determinar las poblaciones vulnerables al mercurio. Ginebra (Suiza)¹.
- OMS. 2008. Mercurio: Evaluación de la carga patológica ambiental a los niveles nacional y local. Serie sobre la carga patológica ambiental, No. 16. OMS. Ginebra (Suiza).
- PNUMA y OMS. 2002. Evaluación Mundial del Mercurio.
- OMS. 2003. Mercurio elemental y compuestos inorgánicos de mercurio: aspectos relativos a la salud humana. Documento internacional conciso sobre evaluación de sustancias químicas, No. 50. Ginebra (Suiza).

8. Entre las poblaciones que podrían ser especialmente vulnerables a la exposición al mercurio se encuentran los jóvenes y las personas con enfermedades preexistentes, dietas deficientes, predisposiciones genéticas o limitaciones fisiológicas, o combinaciones de estas condiciones. Las poblaciones también podrían correr mayor riesgo debido a su consumo de pescado, mariscos y mamíferos marinos, a la exposición ocupacional y a diversas exposiciones a productos de consumo y específicas en lugares muy contaminados.

Susceptibilidad

9. **Niños.** El feto, los recién nacidos y los niños son especialmente susceptibles a la exposición al mercurio debido a la sensibilidad del sistema nervioso en proceso de desarrollo. Niveles de mercurio que no han producido efectos en adultos o mujeres embarazadas pueden tener efectos nocivos persistentes en los niños. El metilmercurio procedente del consumo de pescado puede ser entre un 50% y un 100% mayor en la sangre de un feto que en la de la madre debido al transporte activo a través de la placenta. En consecuencia, las madres primerizas, las mujeres embarazadas y las mujeres que podrían quedar embarazadas deben ser especialmente conscientes del posible peligro del metilmercurio. Además de las exposiciones en el útero, los recién nacidos también pueden verse expuestos mediante la ingestión de leche materna contaminada. El desarrollo del sistema nervioso prosigue hasta la adolescencia, y por ello se puede considerar que un niño es más susceptible a la exposición al mercurio incluso varios años después de su nacimiento.

10. **Patología preexistente.** Las personas que presentan patologías del hígado, los riñones, el sistema nervioso y los pulmones corren un mayor riesgo de padecer los efectos tóxicos del mercurio que la población en general.

11. **Dieta.** Las personas que presentan determinadas deficiencias dietéticas (p.ej., cinc, selenio) y los afectados por la desnutrición también pueden resultar más vulnerables.

12. **Variabilidad demográfica.** Tanto la capacidad interpersonal para eliminar el metilmercurio del cuerpo, como la predisposición genética a los efectos del mercurio tienen un efecto sobre el riesgo de padecer patologías atribuibles al mercurio.

Exposición

13. **Consumo de pescado, mariscos, y mamíferos marinos.** Algunas poblaciones están más expuestas al metilmercurio debido a la cantidad y el tipo de pescado, mariscos y mamíferos marinos que consumen, así como los lugares en que esos alimentos se obtienen. Por ejemplo, los pescadores con fines de subsistencia o de recreación que frecuentemente consumen pescado proveniente de masas de agua contaminadas por mercurio correrían un mayor riesgo que la población en general. Los que consumen especies depredadoras de vida prolongada (como el tiburón y el pez espada) también estarían sujetos a una mayor exposición.

14. **Exposición derivada de productos de consumo.** La exposición al mercurio elemental o inorgánico puede producirse a partir de amalgamas dentales, el uso de algunas cremas y jabones para aclarar la piel, algunas medicinas tradicionales y étnicas, así como algunas prácticas culturales y religiosas.

15. **Ocupacional.** Entre las exposiciones ocupacionales objeto de preocupación figuran la fabricación de cloro-álcali, la minería y el procesamiento aurífero artesanal, y la odontología. Los trabajadores sujetos a una exposición elevada pueden llevar el mercurio en sus ropas y cuerpos a miembros de su familia.

¹ Nota de la secretaría – Una sinopsis ejecutiva de este documento de orientación está a disposición del Comité como documento UNEP(DTIE)/Hg/INC.2/19.

16. **Exposiciones específicas en lugares muy contaminados.** Entre esos lugares pueden figurar la minería aurífera artesanal (el mercurio se utiliza para extraer el oro del mineral), los vertederos de desechos y las emisiones industriales.

Estudios piloto: repercusiones en la salud

17. Las deficiencias neuropáticas en las etapas de desarrollo causadas por la exposición prenatal al metilmercurio han sido objeto de amplia documentación, y ha quedado establecida una correlación entre las deficiencias neuropáticas y el mercurio presente en el pelo de las madres. Se ha elaborado una metodología para estimar la carga patológica en la etapa de desarrollo neurosistémico sobre la base del mercurio en el pelo de mujeres en edad de procrear (Véase: OMS. 2008. Mercurio: evaluación de la carga patológica ambiental a los niveles nacional y local. Serie sobre la carga patológica ambiental, No. 16).

18. La toma de muestras de pelo es mínimamente invasiva, presenta poco riesgo de transmisión de enfermedades, y no requiere supervisión médica. Las muestras de pelo proporcionan un indicador excelente de exposición al mercurio por cuanto las formas inorgánica y elemental del mercurio no se excretan en cantidades significativas en el pelo del cuero cabelludo. Entre los consumidores de pescado, aproximadamente el 80% del mercurio presente en el pelo proviene del metilmercurio.

19. A pesar de la relativa facilidad de la toma de muestras (de pelo), se cuenta con poca información sobre el mercurio presente en el pelo en la población en general de países con un alto consumo de pescado. La mayoría de los estudios en que se ha examinado la presencia de mercurio en el pelo se han llevado a cabo en lugares donde existía una fuente conocida de mercurio en la zona (p.ej., minería aurífera artesanal) o la población constituía un grupo determinado (p.ej., pescadores con fines de subsistencia) (véase OMS 2008).

20. Los estudios piloto deben centrarse en el acopio y análisis de muestras de pelo de mujeres embarazadas y en edad de procrear en poblaciones para las que el pescado, los mariscos y los mamíferos marinos forman parte importante de la dieta. El propósito del acopio de muestras de pelo es evaluar el punto terminal toxicológico más sensible para las deficiencias cognitivas atribuibles al mercurio en lactantes. En el documento OMS (2008) se describe la manera en que esos resultados pueden emplearse para evaluar la carga patológica a los niveles nacional o local para ese punto terminal. El mayor consumo per cápita de pescado generalmente tiene lugar en las naciones insulares y los países que cuentan con zonas costeras. El mayor consumo a nivel mundial de pescado y crustáceos corresponde a Maldivas (170 kg per cápita). Entre otros países o zonas con un alto consumo de pescado figuran: Islandia (91 kg per cápita), Groenlandia (84 kg per cápita), Japón (69 kg per cápita), Seychelles (65 kg per cápita), Portugal (60 kg per cápita), Malasia (56 kg per cápita), y Corea del Sur (51 kg per cápita). En comparación, Suiza consume 14 kg per cápita; los Estados Unidos, 20 kg per cápita; el Reino Unido, 20 kg per cápita, y Australia, 19 kg per cápita². Sería particularmente interesante conocer los niveles de mercurio presente en el pelo en poblaciones donde existe un gran consumo de peces depredadores (p.ej., tiburón, pez espada, atún rabil) y mamíferos marinos (p.ej., ballenas, focas).

21. Es sumamente importante que los resultados derivados de esos estudios se difundan mediante distribuciones a fin de que los encargados de evaluar los riesgos para la salud puedan utilizar de manera óptima la información. Es necesario que las personas sujetas a un posible riesgo de consecuencias para la salud atribuibles al nivel de mercurio presente en sus cuerpos sean sometidas a una evaluación médica. Por último, es fundamental que los estudios se realicen de conformidad con la Declaración de Helsinki. Los participantes deben dar su consentimiento fundamentado. La información personal se debe manejar y mantener con carácter confidencial.

Programas de concienciación: introducción

22. Los programas de concienciación y comunicación con resultados satisfactorios se basan en un buen conocimiento de los problemas y las comunidades donde se llevan a cabo. Tienen objetivos y metas definidos, transmiten un mensaje claro y dirigido a públicos destinatarios específicos, y cuentan con una estrategia planificada que pueda lograrse con los recursos humanos y de otro tipo disponibles. La comunicación eficaz se repite y refuerza con el transcurso del tiempo mediante el uso de diferentes métodos, resulta entretenida y atrae la atención, emplea un lenguaje claro y sencillo, y hace hincapié en los beneficios a corto plazo que la adopción de medidas genera. La comunicación eficaz también brinda oportunidades para el diálogo y fomenta la participación.

² Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

23. Si los materiales de comunicación se “importan” de fuera de la zona y del grupo destinatario, se deben comprobar con un grupo destinatario para asegurar que sean aceptables. Para algunas comunidades un determinado enfoque podría resultar difícil de comprender o inaceptable debido a razones de carácter cultural o religioso. Las limitaciones de recursos podrían manejarse valiéndose inicialmente de métodos de comunicación sencillos y económicos para comprobar si son eficaces, y emplear métodos más costosos únicamente en los casos en que los métodos iniciales no resulten apropiados.

24. En el documento WHO 2004 IPCS Guidelines on the Prevention of Toxic Exposures: Education and Awareness-raising Activities [Directrices para la prevención de exposiciones a sustancias tóxicas: actividades de educación y concienciación] se puede obtener orientación sobre educación y comunicación en materia de exposiciones tóxicas. En el documento UNEP WHO 2008: Guidance for Identifying Populations at Risk from Mercury Exposure [Orientación para determinar poblaciones vulnerables a la exposición al mercurio] figura orientación adicional sobre comunicación en relación con el mercurio.

Programas de concienciación: estudios piloto

25. Inicialmente, mediante un estudio piloto se podría evaluar la utilidad de un centro de intercambio de recursos de comunicación en relación con el mercurio. Ese centro de intercambio contaría con materiales existentes que podrían adaptarse a las circunstancias locales, conjuntamente con orientación disponible sobre la manera de comunicarse en relación con las exposiciones a sustancias tóxicas. Grupos de estudio con características comunes (lengua, población vulnerable similar) en regiones diferentes podrían optar por un recurso de comunicación para someterlo a prueba e intercambiar sus experiencias.
