



Asamblea General

Distr. general
24 de julio de 2008
Español
Original: árabe/español/francés/inglés

Sexagésimo tercer período de sesiones

Tema 91 p) del programa provisional*

Desarme general y completo

Efectos de la utilización de armamentos y municiones que contienen uranio empobrecido

Informe del Secretario General

Resumen

El presente informe contiene las opiniones de los Estados Miembros y las organizaciones internacionales pertinentes sobre los efectos de la utilización de armamentos y municiones que contienen uranio empobrecido. Hasta ahora, el Secretario General ha recibido 17 informes de gobiernos y del Organismo Internacional de Energía Atómica y la Organización Mundial de la Salud.

* A/63/150.



Índice

	<i>Página</i>
I. Introducción.....	3
II. Respuestas recibidas de los Gobiernos	3
Alemania	3
Andorra	5
Argentina	5
Austria	5
Bélgica	5
Bosnia y Herzegovina	6
Canadá	9
Cuba	10
España	14
Finlandia	17
Japón	18
Malí	18
Países Bajos	18
Qatar	19
Serbia	20
III. Respuestas recibidas de organismos y órganos del sistema de las Naciones Unidas	22
Organismo Internacional de Energía Atómica	22
Organización Mundial de la Salud	24

I. Introducción

1. La Asamblea General, en el párrafo 1 de su resolución 62/30, pidió al Secretario General que recabara las opiniones de los Estados Miembros y de las organizaciones internacionales pertinentes sobre los efectos de la utilización de armamentos y municiones que contienen uranio empobrecido y que le presentara un informe sobre el tema en su sexagésimo tercer período de sesiones.
2. El 15 de febrero de 2008, se envió a los Estados Miembros una nota verbal por la que se les solicitó que presentaran sus informes a más tardar el 31 de mayo de 2008. La Oficina de Asuntos de Desarme también presentó una solicitud al Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Mundial de la Salud (OMS).
3. Hasta ahora, el Secretario General ha recibido 17 respuestas de gobiernos, el OIEA y la OMS, que figuran a continuación. Las respuestas que se reciban de los Estados Miembros más adelante se publicarán como adiciones al presente informe.
4. Debido al límite de páginas del informe no se reproduce la información de naturaleza científica enviada por los países. Los textos completos de las respuestas presentadas por los países y la información adicional adjuntada pueden consultarse en la Oficina de Asuntos de Desarme.

II. Respuestas recibidas de los Gobiernos

Alemania

[Original: inglés]
[16 de mayo de 2008]

1. En vista del debate público sobre la cuestión de si la utilización de munición con contenido de uranio empobrecido podría plantear riesgos para los seres humanos y el medio ambiente, Alemania ha apoyado la resolución 62/30 con el entendimiento de que sería de utilidad contar con más información e investigaciones de los efectos del uranio empobrecido en la salud de las personas y en el medio ambiente para poder encontrar una respuesta adecuada sobre este tema.
2. Con respecto al uso de armamentos y municiones que contienen uranio empobrecido por las fuerzas armadas, la República Federal de Alemania informa al Secretario General de que sus Fuerzas Armadas no los almacenan ni los han usado ni desplegado jamás.
3. En vista de la participación de Alemania en operaciones militares internacionales conjuntas, el país ha iniciado dos estudios científicos en los últimos años con miras a evaluar los posibles efectos negativos del armamento y las municiones que contienen uranio empobrecido en la salud de las personas y el medio ambiente.
4. En un primer estudio relativo a las mediciones de la excreción diaria en la orina de uranio por el personal de mantenimiento de la paz alemán y pobladores de la región de Kosovo para evaluar posibles ingestiones de uranio empobrecido, se

resumen las investigaciones realizadas por un renombrado grupo de expertos del GSF-National Research Center for Environment and Health, la Universidad de Middlesex, la Universidad de Bristol, la Royal Holloway University of London y la Universidad de Milán.

5. El objetivo del estudio era determinar los riesgos para la salud del personal de mantenimiento de la paz en los Balcanes que podía acarrear el uranio empobrecido y se amplió a los residentes de Kosovo y el sur de Serbia, que vivían en zonas donde se había utilizado municiones que contenían uranio empobrecido. Se analizaron más de 1.300 muestras de orina de personal de mantenimiento de la paz que había servido en los Balcanes, residentes de Kosovo y regiones adyacentes de Serbia y de personas que vivían en Alemania (sujetos de control sin exposición) en el período comprendido entre 1999 y 2006, y se midieron muestras de tierra y agua corriente de regiones donde se habían utilizado municiones que contenían uranio empobrecido. El estudio llegó a la conclusión de que el personal de mantenimiento de la paz y los residentes de los Balcanes no se habían visto expuestos a cantidades significativas de uranio empobrecido y, por tanto, no se prevé encontrar efectos en la salud de la toxicidad del uranio incorporado.

6. En 2007 se publicó un segundo estudio experimental sobre la corrosión y filtración a largo plazo del uranio empobrecido en la tierra, realizado por investigadores del Centro Nacional de Investigaciones para el Medio Ambiente y la Salud, y el Centro de Investigaciones de Rossendorf. El objetivo del estudio era analizar la corrosión y filtración a largo plazo del uranio empobrecido proveniente de municiones que contenían este material y se encontraban sepultadas en columnas con centros de tierra a lo largo de tres años.

7. El estudio determinó que la tasa de corrosión de las municiones que contenían uranio empobrecido por año aumentaba significativamente en los últimos dos años en comparación con el primero y que las tasas de filtración se incrementaban en los años segundo y tercero. Llegó a la conclusión de que, dada la gran variabilidad temporal y entre columnas de la filtración que ya se había observado después de un año y que no se había reducido al cabo de tres años, ni las tasas de filtración registradas después de un año ni las obtenidas después de tres podían utilizarse razonablemente para predecir las tasas de filtración a largo plazo. Dado que es casi imposible predecir el desarrollo de la filtración sobre la base de la información obtenida en el estudio y que el comportamiento geoquímico del uranio depende de diversos factores, el estudio destaca la necesidad de seguir investigando el transporte de uranio a través del suelo y la posible contaminación del agua subterránea en zonas afectadas por armas con uranio empobrecido, si fuera necesario.

8. Estos estudios, realizados para determinar los posibles efectos perjudiciales de las municiones y el armamento que contienen uranio empobrecido en la salud de las personas y el medio ambiente, no pudieron detectar efectos significativos.

Andorra

[Original: francés]
[1° de marzo de 2008]

Andorra no posee ejército ni armas de destrucción en masa. El Gobierno de Andorra condena el uso de todo tipo de armas de destrucción en masa.

Argentina

[Original: español]
[1° de julio de 2008]

1. Hasta el presente diferentes agencias han realizado estudios respecto a los efectos secundarios ocasionados por el uso de armamentos y municiones que contienen uranio empobrecido en la salud de la población civil y el medio ambiente. Esos estudios describen situaciones específicas en las cuales los riesgos para la población civil podrían ser significativos y recomiendan precaución en las zonas afectadas.
2. Los estudios mencionados recomendaron la realización de mediciones y análisis integrados más profundos, los que nunca tuvieron lugar. Ello no obstante, se estima que de la información aportada por los estudios realizados surgen elementos suficientes para cuestionar la continuidad del uso de tales armamentos y municiones hasta que se determine de manera fehaciente sus efectos secundarios.
3. Entendemos que debe aplicarse un enfoque de precaución que impida un nuevo uso de armamentos y municiones que contienen uranio empobrecido mientras se desconozca cómo pueden afectar la salud de la población civil y el medio ambiente. Una vez determinada esa moratoria podría convocarse un grupo de expertos gubernamentales a fin de considerar el tema de modo comprensivo.

Austria

[Original: inglés]
[15 de abril de 2008]

Austria no posee armas, armamento ni municiones que contengan uranio empobrecido. En relación con los posibles efectos de la utilización de armamento y municiones que contienen uranio empobrecido, Austria se rige por las investigaciones y estudios realizados al respecto por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Bélgica

[Original: francés]
[6 de junio de 2008]

1. En virtud de la Ley belga de 11 de mayo de 2007 por la que se prohíben los sistemas de armas que utilicen uranio empobrecido y que complementó la Ley de armas, las municiones inertes y blindajes que contienen uranio empobrecido o

cualquier otro tipo de uranio industrial se clasifican ahora como armas proscritas. La Ley se publicó en el *Moniteur belge* de 20 de junio de 2007 y entrará en vigor dos años después de esa fecha, el 20 de junio de 2009.

2. Se celebraron audiencias parlamentarias en las que se contó con aportes de científicos expertos antes de que se aprobara la Ley. Se expresaron diversos puntos de vista sobre la evaluación de los riesgos para la salud y el medio ambiente que conlleva la utilización de municiones en racimo. El Parlamento belga finalmente adoptó una decisión política, teniendo en cuenta la falta de consenso científico sobre los efectos del uranio empobrecido y aplicando el principio de precaución, según el cual conviene adoptar un enfoque cauteloso cuando no existe una plena certeza científica.

3. Bélgica seguirá de cerca todos los avances en el análisis científico de los riesgos asociados al uso de sistemas de armas que contienen uranio empobrecido y está dispuesta a proporcionar a las Naciones Unidas toda aclaración de las definiciones, objetivos y modalidades de la Ley belga de 11 de mayo de 2007 que resulte necesaria.

Bosnia y Herzegovina

[Original: inglés]
[24 de abril de 2008]

Información general

1. Se utilizó munición con uranio en la guerra librada por Bosnia y Herzegovina contra las fuerzas del Ejército de la República Srpska los días 5 de agosto y 22 de septiembre de 1994, y en el período comprendido entre el 20 de agosto y el 14 de septiembre de 2005. Se dispararon en total 10.800 municiones, lo que representa unas 2,9 toneladas de uranio. En 1999, los Estados Unidos de América reconocieron oficialmente que se había usado este tipo de municiones en Bosnia y Herzegovina.

2. Entre el 12 y el 24 de octubre de 2002, el PNUMA llevó a cabo una misión en Bosnia y Herzegovina y visitó un total de 14 localidades. Se detectó la presencia de uranio empobrecido en la tierra en tres de ellas, donde se encontraron casi 300 puntos de contaminación.

3. Los expertos del PNUMA eligieron las localidades donde las fuerzas de la Organización del Tratado del Atlántico del Norte (OTAN) podrían haber utilizado municiones que contenían uranio empobrecido durante la guerra en Bosnia y Herzegovina sobre la base de información proporcionada por las autoridades locales, datos incompletos de la OTAN sobre los lugares de actividad y estudios anteriores. Los resultados de la labor sobre el terreno y en laboratorio y su análisis se presentaron en la publicación “Depleted uranium in Bosnia and Herzegovina: post conflict environment assessment” (uranio empobrecido en Bosnia y Herzegovina: evaluación del medio ambiente después del conflicto), de mayo de 2003. En la labor sobre el terreno y en laboratorio se encontraron restos de municiones con uranio empobrecido en tres lugares, a saber, el Instituto Tecnológico de Hadzici, los barracones de Zunovnica y el depósito de artillería de Han Pijesak. En la publicación también figuran recomendaciones para que las instituciones

estatales pertinentes adopten nuevas medidas en relación con el uranio empobrecido en el territorio de Bosnia y Herzegovina.

4. En vista de la estructura administrativa de Bosnia y Herzegovina, la información oficial de los ministerios de salud competentes de la Federación de Bosnia y Herzegovina y la República Srpska se presenta por separado.

Federación de Bosnia y Herzegovina

5. En 2003, la Administración Federal de Protección Civil elaboró un plan de acción dirigido a medir la radiactividad y los desechos peligrosos en el territorio de la Federación, plan que fue aprobado por el Gobierno.

6. Entre el 1º de septiembre y el 6 de noviembre de 2003, los expertos del Centro de Protección contra la Radiación del Instituto de Salud Pública de la Federación de Bosnia y Herzegovina, que forma parte de la Administración Federal de Protección Civil, realizaron mediciones y tomaron muestras para analizarlas en el laboratorio en 37 localidades de la Federación. Los resultados de la labor de campo y de laboratorio confirmaron que había contaminación radiológica en sólo dos localidades, el Instituto de Revisión Tecnológico de Hadzici y los barracones de Zunovnica. En ambos casos se trataba de restos de municiones que contenían uranio empobrecido.

7. Durante la labor de campo en el Instituto Tecnológico de Hadzici, se encontraron unos 200 puntos de contaminación local con uranio empobrecido. Según la información proporcionada por la misión del PNUMA, se recogió, trasladó y almacenó parte de las municiones que contenían uranio enriquecido fuera de Bosnia y Herzegovina, mientras que otras se guardaron en un depósito temporal de material radiactivo en el territorio de la Federación. La munición recogida durante la labor de campo de la Dependencia de Rehabilitación de la Administración Federal de Protección Civil se almacenó en un depósito temporal de material radiactivo en el país.

8. De conformidad con lo mencionado, el Instituto de Salud Pública de la Federación realizó pruebas para medir la presencia de isótopos del uranio en las aguas de la zona de Hadzici durante 2004 y 2005, y en 2007 se aprobó un proyecto de control radiológico de la zona de tres años de duración, con miras a obtener datos sobre la posible presencia de uranio empobrecido en los alrededores de Hadzici y evaluar los riesgos que puede implicar para la salud pública.

9. En vista de que hay uranio empobrecido en el territorio del municipio de Hadzici y de que, como se sabe, éste puede contaminar las tierras, el agua y el aire, y, así, dañar la salud de las personas mediante la inhalación, el contacto directo o la ingesta, el Instituto de Salud Pública propuso que se realizaran exámenes periódicos en una muestra de alrededor del 5% de la población del municipio de Hadzici para evaluar las consecuencias de la presencia de uranio empobrecido. En 2007 se aprobó una propuesta de proyecto sobre el examen de la población del municipio de Hadzici para evaluar las consecuencias de la presencia de radiación ionizante y posteriormente se realizaron más investigaciones a título experimental. Dado que la información surgida de las estadísticas de salud ordinarias no mostraban ningún aumento de la prevalencia de tumores malignos en el territorio del municipio de Hadzici, se realizó otro examen de la documentación médica del Centro de Salud de Hadzici. Después del procesamiento estadístico de los resultados, el experto

formulará una recomendación sobre la necesidad de que se sigan realizando investigaciones sobre la presencia de uranio empobrecido y los riesgos que puede plantear para la salud pública.

10. No se tomaron medidas adicionales en la zona de los barracones de Zunovnica porque el terreno está minado y el acceso es muy peligroso. Nunca se ha realizado un reconocimiento completo de todos los lugares expuestos a municiones con uranio empobrecido o donde hay restos de municiones de este tipo (terreno minado, balas enterradas a gran profundidad, etc.). Sin embargo, se ha confirmado sin lugar a dudas la presencia de uranio empobrecido en el medio ambiente de Bosnia y Herzegovina; en este momento, sus efectos actuales y futuros en el medio ambiente y la salud de las personas no pueden evaluarse sino parcialmente en el territorio del municipio de Hadzici.

República Srpska

11. El Cuartel General del Ejército de la República Srpska presentó al Gobierno de la República el informe sobre las consecuencias de la actividad relativa a las municiones con contenido de uranio empobrecido en los barracones de Han Pijesak realizado por expertos del Instituto de Ciencia Nuclear de la República Federal de Yugoslavia.

12. La misión de investigación del PNUMA que se llevó a cabo en 2002 examinó 14 localidades en Bosnia y Herzegovina, y hubo 15 que no se examinaron debido a la presencia de minas. Se encontró uranio empobrecido en un taller de reparación de carros de combate y depósito de municiones de Hadzici, y en el depósito de municiones y los barracones de Han Pijesak.

13. En estos lugares se encontraron pruebas claras e indudables de la presencia de proyectiles radiactivos y puntos de contaminación en la tierra y en muestras del suelo. En uno de estos lugares se encontró contaminación en el agua y en dos de ellos, en el aire; también estaban contaminadas las muestras de flora de tres localidades. No se encontró uranio empobrecido en las demás localidades. Dado que ha pasado cierto tiempo desde que se utilizaron municiones que contenían uranio empobrecido y los proyectiles están profundamente enterrados en el suelo, donde se oxidan, será más difícil detectarlos y extraerlos. Además, no se ha encontrado una buena solución para la cuestión del almacenamiento adecuado de balas radiactivas o partes del suelo contaminadas con polvo radiactivo.

14. En efecto, el nivel de radiactividad del uranio era significativo en el momento en que cayeron las bombas y afectó la salud de las personas por inhalación del polvo de uranio empobrecido o debido a la permanencia en este entorno, por lo que es muy probable que la toxicidad química del isótopo U-238, que actúa como un metal pesado o un emisor interno o externo de radiación alfa afecte determinados órganos.

15. Las consecuencias de la disolución de los isótopos de uranio empobrecido y de su penetración en el suelo resultan perjudiciales para la salud de la población, la flora, la fauna y el medio ambiente en general a partir de la detonación de las bombas y seguirán haciéndolo en el futuro.

16. Se realizó un estudio de expertos sobre la proporción de casos de cáncer como causa de muerte en el período comprendido entre 1996 y 2000, estudio que abarcó a unas 4.500 ó 5.000 personas desplazadas del territorio de Hadzici que se

había asentado en el municipio de Bratunac en 1995. Este estudio determinó lo siguiente:

- a) La tasa de mortalidad de la población procedente de Hadzici era hasta cuatro veces mayor que la de la población local;
- b) La tasa de mortalidad de la población procedente de Hadzici era hasta 2,5 veces mayor que la de todo el resto de la población desplazada dentro del municipio;
- c) La proporción de casos de cáncer en la tasa de mortalidad total era alta y significativamente mayor entre los residentes procedentes de Hadzici que en otros grupos.

17. Además, diversos informes del Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer situado en Lyon (Francia) muestran que, a partir de los últimos años, la incidencia de casos de cáncer en los Balcanes y en Bosnia y Herzegovina está aumentando a un ritmo anual de entre el 2% y el 5%.

18. Una vez que se hayan examinado suficientemente los efectos del uranio empobrecido en la salud de las personas y el medio ambiente, Bosnia y Herzegovina deberá elaborar planes adecuados, conseguir financiación en el presupuesto, capacitar a personal, dotarlo del equipo de detección necesario y establecer un laboratorio para pruebas de radioisótopos.

19. También habría que realizar nuevas investigaciones en los lugares donde se utilizaron armas y municiones que contenían uranio empobrecido y en las localidades donde se desconoce si se utilizaron y no se han realizado investigaciones. Antes de esto, es necesario contar con un lugar adecuado de almacenamiento para desechar definitivamente los proyectiles, el polvo radiactivo y el suelo contaminado que se hayan encontrado.

20. Además, habría que adoptar periódicamente medidas preventivas y realizar exámenes del agua, el suelo, el aire, la flora y la fauna para determinar la presencia de isótopos de uranio empobrecido o de radiación en las localidades seleccionadas, además de estudios científicos dirigidos a reducir el riesgo de que el uranio empobrecido afecte la salud de la población en el futuro.

Canadá

[Original: inglés]
[10 de junio de 2008]

Los efectos del uranio empobrecido en la salud han sido objeto de estudio de especialistas de todo el mundo y ninguna de estas investigaciones (incluidas las realizadas por el PNUMA y la OMS) ha encontrado vínculos definitivos entre el uso de uranio empobrecido en teatros de operaciones y daños para la salud de las personas. Por tanto, en la actualidad no existe una prohibición internacional de su utilización. Dicho esto, las Fuerzas del Canadá nunca han utilizado municiones con uranio empobrecido en operaciones ni las han disparado en entrenamientos en tierra en ningún lugar del país. El uranio empobrecido se eliminó del inventario de armas de las Fuerzas del Canadá en 1998. Las normas canadienses prohíben la exportación de uranio y uranio empobrecido para uso militar. El Canadá se abstuvo en la votación realizada a este respecto en la Primera Comisión debido a que, a falta de

investigaciones objetivas que señalen que el uso de uranio empobrecido resulta perjudicial para la salud de las personas, el país no considera que una moratoria sobre su utilización sea necesaria en este momento.

Cuba

[Original: español]

[20 de julio de 2008]

1. Cuba considera que esta resolución pone sobre el tapete un tema de necesaria discusión en el marco de las Naciones Unidas, particularmente en la Asamblea General, como órgano más democrático y participativo de la Organización. No se ha dicho aún la última palabra sobre los efectos de la utilización de armamentos y municiones que contienen uranio empobrecido, y su impacto puede ser significativo sobre los seres vivos y el medio ambiente.

Algunas consideraciones generales sobre el uranio empobrecido

2. El uranio es un elemento químico y radiactivo formado, fundamentalmente, por los isótopos de U-238 (un 98%) y U-235 (un 0,7%) y otros isótopos no importantes. De los dos isótopos, el más importante es el U-235, que es altamente radiactivo y se utiliza como combustible nuclear en las centrales de ese tipo y como componente esencial de las bombas nucleares.

3. Hasta llegar al U-235 deseado, el proceso comienza en los yacimientos de uranio total (mezcla de todos sus isótopos) donde el elemento viene mezclado con un inmenso volumen de rocas minerales, de las cuales es necesario separarlo. Para ello, se emplean métodos mecánicos y químicos hasta obtener una masa de uranio que no puede ser utilizada aún, pues se necesita separar el U-235. Ese proceso se denomina “enriquecimiento” y se realiza mediante la difusión isotópica, gracias a la cual el uranio, convertido en hexafluoruro de uranio, es forzado a pasar por una membrana porosa por la cual penetran con relativa facilidad las moléculas de U-235, pero no las de U-238.

4. Repitiendo este proceso centenares de veces, el uranio total tratado se va separando en dos fracciones: una, en la cual el por ciento de U-235 va aumentando con relación a la masa total, es la que se utilizará como combustible nuclear cuando se encuentra en el rango entre el 1,5% y el 3,5%; y la otra fracción, en la que el U-235 va disminuyendo con relación a la masa total, es la conocida como el uranio empobrecido.

5. El proceso de enriquecimiento produce un volumen extraordinario de uranio empobrecido donde la proporción de U-235 es muy baja, comparada con la de U-238. Aún así, si comparamos esa proporción (entre los dos isótopos) con la que se encuentra en la naturaleza, en donde el uranio está mezclado con decenas y cientos de toneladas de material que nada tienen que ver con él, podemos concluir que el uranio empobrecido es altamente peligroso.

6. La radiactividad es la capacidad que tienen los llamados isótopos radiactivos de emitir partículas y rayos de manera espontánea e indetenible. Esas partículas y rayos, al chocar con los organismos vivos, provocan la degeneración de los tejidos, pudiendo ocasionar cáncer, leucemia y otros tipos de afectaciones, incluidas

mutaciones genéticas que dan lugar al nacimiento de niños con las más disímiles deformaciones.

7. La capacidad de las sustancias radiactivas de ocasionar los efectos descritos depende fundamentalmente de varios factores, entre los cuales son muy importantes los siguientes: la intensidad de la exposición (características del isótopo en cuestión); el tiempo de exposición (durante qué tiempo el organismo está expuesto) y la forma de exposición. En relación con este último factor, es necesario aclarar que la forma de exposición puede ser externa, es decir, cuando la sustancia radiactiva cae sobre la piel y a partir de ese momento ejerce su nociva influencia; o interna, cuando la sustancia es absorbida con el aire que se respira o ingerida con el agua o los alimentos, y dentro del organismo comienza la afectación general.

8. Resulta comprensible que la exposición interna es cientos de veces más peligrosa que la externa, dado que todos los rayos y partículas que emite la sustancia radiactiva afectan al organismo. En la exposición externa afectan sólo aquellos rayos y partículas que son emitidos con dirección al organismo.

9. El uranio, como metal pesado, es altamente tóxico, y su período de vida media es de 4,500 millones de años. En otras palabras, si tenemos un gramo de U-235, pasados 4,500 millones de años tendremos 0,5 gramos; después de otros 4,500 millones de años tendremos aún 0,25 gramos, y así consecutivamente. Un gramo de uranio radiactivo puede estar millones de años haciendo daño.

El uranio empobrecido y su uso en armamentos y municiones

10. El uranio empobrecido resulta atractivo para utilizarlo en los armamentos por varias razones:

a) Producto del proceso de enriquecimiento antes mencionado debe existir gran cantidad de uranio empobrecido almacenado. Por su peligrosidad radioactiva no puede ser desechado de manera simple, sino almacenado en lugares seguros durante un tiempo prolongado que pueden ser millones de años;

b) El uranio es un elemento denso y pesado capaz de resistir el impacto de proyectiles de otros materiales, por eso se emplea en blindajes. Sin embargo, también es capaz de atravesar gruesos blindajes y por eso se emplea para la fabricación de proyectiles, cuyo alcance puede superar a los proyectiles convencionales;

c) El uranio es un elemento que tiene cualidades pirofosfóricas. Es decir, posee la capacidad de autoincendiarse al ser expuesto a temperaturas superiores a los 600 grados. Esa temperatura se alcanza de manera fácil, no sólo al explotar el proyectil por la carga explosiva que contenga, sino también por la fricción que sufre el proyectil con uranio empobrecido al atravesar el blindaje.

11. Cuando un proyectil con uranio empobrecido impacta contra un objetivo, penetra a través de éste incendiándose, lo que da lugar a la formación de dos tipos de partículas: unas de dióxidos de uranio solubles en la sangre; y otras sólidas y no solubles de muy pequeño tamaño, que adquieren las características de la cerámica debido a la temperatura a que fueron expuestas.

12. Esas partículas vuelan y contaminan el aire, las aguas y los alimentos que se hallen expuestos, a partir de lo cual pueden ser absorbidas por los seres humanos y otros animales.

13. Las partículas solubles pueden ser eliminadas con relativa facilidad en los días, semanas o meses posteriores de penetrar en el organismo, a través del sudor, la orina, o la misma sangre. Las partículas no solubles permanecen mucho más tiempo en el organismo. Las que penetran a los pulmones por la respiración y midan menos de 5 micrones permanecerán de por vida en los pulmones, afectando al organismo.

14. De las partículas sólidas que sean ingeridas con el agua y los alimentos, unas serán expulsadas en semanas, meses o años, y otras pasarán a formar parte de los tejidos —principalmente los huesos, el hígado y los riñones— y los afectarán durante toda la vida. Incluso después de la muerte de la persona contaminada y la descomposición de su cadáver, seguirán activas, ocasionando daño por miles de millones de años más. Se calcula que el 97% del uranio empobrecido que entra al organismo permanece en él hasta la muerte.

15. Se conoce que fueron empleados armamentos y municiones con uranio empobrecido en los años finales del siglo XX y se sospecha que se han utilizado también en este siglo. Algunas organizaciones no gubernamentales han denunciado que durante las guerras en el Golfo Pérsico ocurridas a finales del siglo pasado miles de soldados fueron expuestos a los efectos nocivos del uranio empobrecido, y después presentaron afectaciones, dentro de lo que se denominó “Síndrome de la guerra del Golfo”: Entre tales afectaciones se encuentran los dolores crónicos, fatigas, pérdidas del cabello, de la memoria, deterioro del sistema inmunológico, afectaciones del hígado, riñones y de otros órganos.

16. Algunas publicaciones estiman que producto de la utilización de proyectiles con uranio empobrecido, pueden estar dispersas sobre la tierra una elevada cantidad de partículas, y sus efectos, en su mayoría, no pueden verse a corto plazo.

17. Los informes elaborados hasta ahora por organismos internacionales sobre esta cuestión no pueden catalogarse como definitivos, ya que algunos dejaron pendientes por realizar investigaciones y comprobaciones, no sólo en los lugares donde se conoce fueron empleados armamentos y municiones con uranio empobrecido, sino también con las personas que estuvieron expuestas a su impacto.

18. El OIEA, la OMS y el PNUMA han realizado informes que permiten una aproximación inicial al problema. Algunos de esos documentos se refieren a investigaciones realizadas años después del momento en que se utilizó el uranio empobrecido y, a pesar de ello, se detectaron contaminaciones provocadas por ese material.

19. Según estudios de la OMS, la vía más probable por la que los civiles podrían entrar en contacto con el uranio empobrecido es mediante la recogida de objetos (penetradores o vainas) de la superficie de la tierra. Consecuentemente, medidas rutinarias para la recogida de esos objetos de la superficie de la tierra serían beneficiosas. Sin embargo, se desconoce si tales limpiezas se han llevado a cabo y si subsiguientes comprobaciones científicas pudieron confirmar la ausencia del peligro.

20. Asimismo, se desconoce la probabilidad del uranio empobrecido de contaminar productos agrícolas y ha quedado inconcluso el conocimiento de todos los efectos que puede causar en las aguas subterráneas.

21. Investigaciones realizadas aconsejan considerar el efecto que puede causar un penetrador con uranio empobrecido que caiga en el fondo de un pozo de una familia

o tanque colector de agua de una villa. Se trata de un estudio que no se ha podido comprobar, o al menos no existe información de que algo similar se haya comprobado. Según la OMS, tampoco existen datos en la literatura sobre el efecto del uranio empobrecido en aguas estáticas o que fluyan lentamente.

22. Por otro lado, algunos de los estudios realizados han demostrado que, en el caso de los puntos de contaminación concentrada, el hecho de que alguien pueda entrar en contacto físico con el suelo y contaminar sus manos o afectarse por ingestión de algo contaminado con uranio empobrecido puede implicar una contaminación significativa desde el punto de vista de la toxicidad de los metales pesados. Por tanto, implicaría igualmente una ingestión de uranio superior a la de los estándares de salud, provocando un mal funcionamiento o fallo de los riñones.

23. Es difícil predecir el destino que tendrán los armamentos o municiones con uranio empobrecido cuando estos impactan un área determinada y afectan las fuentes de agua potable. La contaminación resultante puede exceder incluso las normas de la OMS para esos casos. Las circunstancias locales, las propiedades físicas y químicas de las armas o municiones con uranio empobrecido, las condiciones del suelo y de las aguas subterráneas, entre otros factores, son elementos que pueden dificultar la determinación de las afectaciones.

24. Precisamente, es probable que algunas municiones u otros armamentos con uranio empobrecido estén ocultos a algunos metros de profundidad en la tierra y, junto con aquellos que aún puedan estar en la superficie, constituir un riesgo de contaminación para el agua subterránea y el agua potable. Una elevada cantidad de disparos de municiones con uranio empobrecido efectuada en un área puede incrementar la fuente potencial de contaminación del agua de 10 a 100. Es probable que la dosis de radiación sea muy baja, pero la concentración de uranio resultante podría exceder las normativas de salud de la OMS para el agua potable.

25. Existen también señales de que algún material vegetal, como el liquen y posiblemente la corteza, puedan ser buenos indicadores ambientales del uranio empobrecido. Los resultados preliminares realizados deberán ser verificados por análisis adicionales.

26. Hasta donde conocemos, las investigaciones llevadas a cabo por organismos internacionales en la zona de los Balcanes representaban un porcentaje mínimo de todos los sitios atacados con municiones con uranio empobrecido durante el conflicto armado en esa región. Sobre la base de tales hallazgos es posible hacer extrapolaciones a otros sitios afectados por ese material. Sin embargo, investigaciones posteriores serían necesarias para confirmar la validez de esas extrapolaciones.

27. Los Estados Miembros de las Naciones Unidas desconocen cuál ha sido la evolución de los problemas encontrados por las investigaciones realizadas por organismos internacionales a finales de los años 90 del siglo XX y principios del XXI. Tampoco se sabe cuál es la magnitud que tiene el empleo de uranio empobrecido en la fabricación de armamentos. De igual modo, se desconoce si han sido empleados, y dónde, armamentos y municiones con uranio empobrecido con posterioridad a los conflictos que fueron objeto de investigación por parte del OIEA, la OMS, el PNUMA y otras entidades.

28. Es necesario discutir cómo se pueden enfrentar los potenciales daños del empleo de armamentos y municiones con uranio empobrecido en los seres humanos y demás seres vivos, y en el medio ambiente.

29. Cuba reitera la importancia de la resolución 62/30, que aborda un tema de preocupación y plena actualidad para la humanidad, y espera que las autoridades de los Estados Miembros de las Naciones Unidas y de las organizaciones internacionales pertinentes puedan informar al Secretario General sus opiniones sobre los efectos de la utilización de armamentos y municiones que contienen uranio empobrecido, en cumplimiento de la solicitud realizada por esa resolución.

España

[Original: español]
[29 de abril de 2008]

Características y aplicaciones del uranio empobrecido

1. El uranio empobrecido es un metal pesado y ligeramente radiactivo, empleado como munición, más resistente que otros materiales como el tungsteno.
2. En el campo armamentístico, se emplea bien como coraza protectora, bien como munición perforante, y específicamente en el recubrimiento de los proyectiles perforantes contra-carro, toda vez que goza de una elevada penetración en el acero.

Posible riesgo asociado y medidas de precaución

3. La manipulación de proyectiles o munición con uranio empobrecido no requiere precaución alguna adicional a la genérica de manipulación de cualquier otro tipo de munición convencional. Lo mismo se puede decir en términos generales de los restos remanentes tras la detonación.
4. Los proyectiles contra-carro actuales combinan el efecto perforante con el térmico, por lo que, en el momento del impacto, parte del uranio empobrecido se vaporiza, lo que se presta a su inhalación, si bien las bajas generadas lo serán en el momento y por el efecto de la onda explosiva o térmica, más que por la inhalación de uranio empobrecido que generaría un daño diferido.
5. No obstante lo anterior, en un espacio cerrado, como por ejemplo el interior de un vehículo de combate, las partículas alfa podrían formar una nube de lenta decantación en ausencia de ventilación, por lo que la manipulación de la chatarra remanente sólo debe hacerla personal específicamente formada al respecto (al posible peligro tóxico del uranio empobrecido se unen los habituales de este tipo de residuos: presencia de restos explosivos de guerra, munición no explosionada, líquidos inflamables o corrosivos, etc.). Por lo tanto, resulta aconsejable instruir en este aspecto tanto a las tropas como a la población civil y, como con el resto de chatarra, es deseable que se proceda a retirarla de la zona de enfrentamiento cuando las condiciones de seguridad lo permitan.

Estudio español sobre la posible incidencia sanitaria del uranio empobrecido

6. En la formulación de la opinión española al respecto ha pesado la experiencia acumulada a raíz de la preocupación suscitada en la opinión pública nacional e internacional en diciembre de 2000, cuando se difundió que personal militar de la OTAN, que había servido en los Balcanes formando parte de diversos contingentes nacionales, presentaban una tasa anormalmente alta de enfermedades cancerígenas, sintomatología que se atribuyó a la presunta manipulación de munición de uranio empobrecido, o de sus restos una vez detonada.

7. Ante la posibilidad de que hubieran desarrollado esas patologías los soldados españoles que habían participado en las distintas misiones de paz que tuvieron lugar en los Balcanes durante la década de los noventa, o que estuvieran en misión en ese momento, se estableció un Comité Científico de asesoramiento en aspectos sanitarios al Ministro de Defensa, que emitió un **informe preliminar** en marzo de 2001. El informe contenía siete **propuestas a desarrollar** que incluían:

- a) El seguimiento de la situación sanitaria de los militares que hubiesen desplegado en los Balcanes;
- b) El seguimiento del protocolo de reconocimiento médico previo al despliegue y del posterior al mismo;
- c) Coordinar con el sistema de reconocimientos médicos periódicos regulado por el Ministerio de Defensa;
- d) Establecer y mantener una base de datos del personal participe en las misiones (cohorte);
- e) Hacer el seguimiento sanitario de la cohorte, durante un tiempo en principio indefinido;
- f) Asignar las tareas de seguimiento a un órgano especializado de la Sanidad Militar: el Instituto de Medicina Preventiva, y mantener el Comité Científico como órgano de referencia y consulta;
- g) Conservar las muestras biológicas para eventuales análisis en el futuro.

8. En abril de 2001, el Pleno del Congreso de los Diputados español acordó poner en marcha las siete propuestas de seguimiento de la situación presentadas por los expertos del Comité Científico; además, propuso enviar un informe a la Comisión de Defensa sobre las actuaciones realizadas y los resultados obtenidos como consecuencia de la aplicación de las propuestas.

9. En febrero de 2003, se emitió el primer **informe** anual que presentó el resultado de los estudios realizados hasta la fecha. En el informe se corroboran todas y cada una de las conclusiones del informe preliminar en el sentido de considerar que la situación era de normalidad. Con relación a la población general de España, la distribución de patologías oncológicas en la muestra estudiada era inferior a la esperada; tampoco se detectaron anomalías significativas en el estudio de la exposición a los metales pesados analizados. Se resaltaba que los sistemas de vigilancia sanitaria asociados a los despliegues fuera del territorio nacional, que fueron reforzados tras las inquietudes surgidas, no habían detectado ninguna vicisitud especial en la zona de operaciones que pudiera incidir sobre la salud del personal.

10. En consecuencia, el Comité Científico propuso suspender sus actividades manteniendo la vigilancia sanitaria a través de la Sanidad Militar.

11. El **estudio epidemiológico** abarcó a 28.665 militares que habían participado en las operaciones de paz en la zona de los Balcanes desde el 1° de enero de 1993 al 1° de julio de 2001, prolongándose el seguimiento de esa población hasta el 30 de noviembre de 2002. La media de duración de estancia en la misión fue de seis meses y medio, oscilando entre los tres y los 15 meses.

12. El seguimiento se basó en métodos de búsqueda y declaración de casos, examinando diferentes sistemas de exploración, y se reforzó a partir del año 2002 con la utilización de un cuestionario individual para tratar de detectar la totalidad de los casos.

13. En la cohorte se detectaron 40 procesos malignos, su distribución, sus características histológicas y biológicas y su comportamiento clínico no difería de lo observado en la práctica clínica convencional para la población española del mismo grupo de edad y sexo. Los resultados de las determinaciones de metales pesados realizadas, de ellas más de 31.000 de uranio, se mantuvieron dentro de los límites de normalidad.

Opinión española sobre los efectos de la utilización de estas armas y municiones

14. España no ha tenido ni tiene actualmente munición de uranio empobrecido. El empleo de este material no está prohibido por ningún instrumento internacional.

15. Los estudios españoles no han podido demostrar una relación causa-efecto entre la débil radiación que se puede detectar en la chatarra de objetivos atacados con proyectiles de uranio empobrecido y posibles afecciones de orden oncológico o de otro tipo en soldados o población civil.

16. Además, los numerosos estudios efectuados sobre el uso de armamento con uranio empobrecido en diversos escenarios por el PNUMA, la OMS, la Comisión de la Unión Europea y la OTAN indican que el empleo de dicho material no constituye un riesgo radiológico significativo.

17. En concreto, el 6 de marzo de 2001 la Dirección General del Medio Ambiente de la Comisión Europea publicó un informe de un grupo científico independiente convocado para estudiar los efectos del uranio empobrecido y compuesto por 35 médicos, químicos y científicos nucleares de países miembros, concluyendo que sobre la base de la información disponible, la exposición al uranio empobrecido no podría producir efectos perniciosos detectables sobre la salud.

18. En ese mismo año 2001 la OTAN estableció un comité ad hoc para estudiar los efectos sobre tropas o población civil del uranio empobrecido empleado en operaciones de la Alianza en los Balcanes (el uranio empobrecido fue utilizado en la guerra del Golfo en 1991 y en Kosovo en 1999). El resultado de este estudio, en el que colaboraron instituciones como la Cruz Roja, arrojó las siguientes conclusiones:

a) No se demostró una incidencia mayor de enfermedades entre tropas destinadas en los Balcanes respecto de las tropas que no lo estuvieron;

b) No se demostró relación alguna entre el uranio empobrecido y problemas de salud como el cáncer o la leucemia.

19. En conclusión:

a) El riesgo radiológico del uranio empobrecido es débil, porque la radiactividad de este material es menor que la radiactividad natural. El uranio empobrecido no puede presentar riesgo radiológico más que en el caso de un contacto epidérmico prolongado con el producto puro;

b) En el estado actual de los estudios, el único riesgo sanitario es el que resulta del empleo de un material pesado como el plomo o el uranio empobrecido, que puede tener, en determinadas circunstancias, efectos nocivos sobre el sistema hepático y el sistema renal. Para que una persona pueda verse afectada por determinados riesgos, debería estar en proximidad en el momento del impacto y absorber polvo de uranio empobrecido en cantidad importante.

Finlandia

[Original: inglés]
[7 de julio de 2008]

1. Finlandia comparte la preocupación expresada en la Asamblea General respecto de los posibles riesgos vinculados al uso de uranio empobrecido en armamento y municiones. La cuestión ha sido objeto de varios estudios internacionales y merece seguir siendo el tema de debates políticos en el nivel mundial.

2. Finlandia no posee municiones que contengan uranio empobrecido.

3. Se ha examinado científicamente la exposición de personal finlandés de mantenimiento de la paz al uranio empobrecido. Se realizaron análisis de muestras tomadas de los contingentes que sirvieron en Kosovo en 2000 y 2001. No se encontraron indicaciones de exposiciones anormales. Las conclusiones se publicaron en 2001 (véase K. Lehtomäki, J. Rantanen, A. Kallio y R. Pääkkönen, "Depleted uranium: assessment of exposure of Finnish KFOR peacekeepers", *Annales Medicinae Militaris Fenniae*, vol. 76, No. 2, (2001), págs. 187 a 192). Finlandia continúa siguiendo de cerca todos los acontecimientos internacionales relacionados con el uso de uranio empobrecido y está dispuesta a realizar nuevos estudios si fuera necesario.

4. En la instrucción que se brinda a todo el personal finlandés de mantenimiento de la paz se incluye la concientización sobre las cuestiones relacionadas con el uranio empobrecido. Se planifica la prestación de formación al respecto sobre la base del análisis de los riesgos de una misión. Por ejemplo, se concientizó y capacitó a los contingentes en el marco de los preparativos de la misión en el Líbano.

5. Se mantiene un activo diálogo en el nivel nacional entre la sociedad civil, organizaciones no gubernamentales, la comunidad científica y autoridades civiles y militares. Finlandia asigna gran importancia a los esfuerzos internacionales por debatir los posibles riesgos de la utilización de uranio empobrecido en armas y municiones.

Japón

[Original: inglés]
[6 de junio de 2008]

1. De conformidad con el párrafo 1 de la resolución 62/30, el Japón presenta al Secretario General sus opiniones sobre los efectos de la utilización de armamentos y municiones que contienen uranio empobrecido.

2. El Japón no ha poseído ni utilizado armamentos o municiones que contuvieran uranio empobrecido. El Japón reconoce que, a pesar de los estudios realizados por las organizaciones internacionales pertinentes sobre los efectos en la salud de las personas y el medio ambiente de armamentos y municiones que contienen uranio empobrecido, hasta ahora, no se ha alcanzado una conclusión definitiva en el plano internacional. El Japón continuará siguiendo de cerca los avances de los estudios realizados por las organizaciones internacionales pertinentes.

3. El Japón valora todos los estudios y actividades realizados en relación con las municiones que contienen uranio empobrecido por organizaciones internacionales, en particular la OMS, el OIEA y el PNUMA. El Japón desea instar a todas las organizaciones internacionales pertinentes a seguir realizando estudios in situ y recabando información, y a proporcionar sus opiniones sobre los efectos que puede causar en el cuerpo humano y el medio ambiente la utilización de municiones con uranio empobrecido.

4. A este respecto, el Japón presta especial atención a las opiniones y actividades de las organizaciones no gubernamentales interesadas en este ámbito. El Japón se propone dialogar con la sociedad civil a este respecto cuando proceda.

Malí

[Original: francés]
[9 de mayo de 2008]

La República de Malí no posee armas ni municiones que contengan uranio empobrecido.

Países Bajos

[Original: inglés]
[10 de junio de 2008]

1. Los Países Bajos votaron en contra de la resolución 62/30 de la Asamblea. La siguiente información se presenta en respuesta al párrafo 1 de la resolución, en que la Asamblea pidió al Secretario General que recabara las opiniones de los

Estados Miembros y de las organizaciones internacionales pertinentes sobre los efectos de la utilización de armamentos y municiones que contienen uranio empobrecido.

2. Los Países Bajos reconocen que es necesario seguir investigando los efectos de la utilización de armamentos y municiones que contienen uranio empobrecido y considera valioso que esta cuestión se debata en el foro de las Naciones Unidas. Sin embargo, los “posibles” efectos perjudiciales de la utilización de armamentos y municiones que contengan uranio empobrecido en la salud humana y el medio ambiente a los que hace referencia la resolución no han podido aún ser corroborados por estudios científicos realizados por organizaciones internacionales pertinentes, como la OMS.

3. Las Fuerzas Armadas de los Países Bajos no utilizan municiones que contengan uranio empobrecido. Sin embargo, no es imposible que, en el contexto de misiones multinacionales, personal de servicio holandés opere en ámbitos en que sus aliados utilicen o hayan utilizado este tipo de municiones. El Gobierno de los Países Bajos vela constantemente por la salud y el bienestar de los soldados holandeses que sirven en misiones internacionales. Hay que hacer todo lo posible por evitar la exposición a materiales peligrosos.

Qatar

[Original: árabe]
[8 de abril de 2008]

1. El uranio empobrecido es un producto secundario del proceso de enriquecimiento del uranio, en que el uranio natural se separa en dos componentes. El menor de los dos contiene una proporción de los isótopos fisionables U-235 mayor que la natural, que es del 0,72%. El segundo componente, de más volumen, contiene una proporción de U-235 inferior a la natural. Este es el uranio empobrecido. La composición isotópica normal del uranio empobrecido es la siguiente: 99,8% de U-238, 0,2% de U-235 y 0,001% de U-234.

2. El U-238 tiene un período de semidesintegración de 4.500 millones de años. Tiene cualidades similares a los metales, a saber, alta densidad (alrededor del doble de la del plomo) y gran rigidez, que lo convierten en un elemento deseable para fabricar proyectiles capaces de penetrar blindajes. Se utilizó en las guerras de los Balcanes (Kosovo) y la Guerra del Golfo.

3. El uranio empobrecido es tóxico y tiene efectos en la salud entre los que figuran el cáncer de pulmón y de ovarios y daños a los riñones. Tras la Guerra del Golfo, los Estados Unidos dejaron 600.000 libras de uranio en el Iraq y Kuwait. Sabíamos que los efectos de las municiones que contienen uranio empobrecido podían alcanzar hasta 48 kilómetros del lugar de la explosión y ahora conocemos hasta qué punto puede resultar contaminante. Los informes indican que los niveles de radiación en el Iraq ascendieron a 300 veces su valor normal y que la incidencia del cáncer de ovario aumentó 16 veces. En otras palabras, los efectos son mayores en los civiles y en el medio ambiente en el largo plazo.

4. Por tanto, el Estado de Qatar es partidario de que se prohíba la utilización de armamentos y municiones que contienen uranio.

Serbia

[Original: inglés]
[9 de junio de 2008]

1. Las municiones que contienen uranio empobrecido, fabricadas en numerosos calibres y para diversos tipos de armas y utilizadas por primera vez en la Guerra del Golfo de 1991, se emplearon también en los ataques realizados por la Organización del Tratado del Atlántico del Norte (OTAN) en la República Federal de Yugoslavia en 1999 contra blancos localizados en Kosovo y Metohija, Montenegro y el sur de Serbia. Se disparó munición incendiaria perforante PGU-148 de calibre de 30 milímetros con 298 gramos de uranio empobrecido de un arma de siete cañones a bordo de un avión A-10 *Thunderbolt II*.
2. Este tipo de armas se utilizó principalmente en la campaña de bombardeo en la zona de Prizren, Uroševac, Djakovica, Dečane y Djurakovac (Kosovo y Metohija), los municipios de Vranje, Bujanovac y Preševo (sur de Serbia) y la península de Luštica (Montenegro). Hay una discrepancia en el número de blancos mencionados en el informe presentado por la OTAN al Grupo de Expertos sobre el uranio empobrecido en Ginebra en 2000 por pedido del PNUMA y la información de que disponen las fuerzas armadas serbias; según esta última, se atacaron 85 localidades en Kosovo y Metohija, 4 en el sur de Serbia y 1 en Montenegro.
3. Cuando un proyectil hecho con uranio empobrecido revienta y parte de él se quema al chocar con una superficie dura, el material se vaporiza y se deshace en partículas. Si el impacto se produce al ángulo correcto, la temperatura alcanza más de 1.000°C, con lo que parte del uranio se quema u oxida; cuando el proyectil choca con una superficie blanda (tierra), sólo una pequeña parte de él se vaporiza y sus partículas más grandes se depositan en el lugar del impacto (en un radio de 100 metros), mientras que el resto del proyectil penetra la superficie a alrededor de 1 m de profundidad. Con sujeción a las condiciones meteorológicas, las partículas pequeñas pueden esparcirse a docenas de kilómetros de distancia, generando la contaminación radiactiva de grandes extensiones de tierra y aire.
4. Las partículas ingresan en el cuerpo humano sea por inhalación o debido al consumo de alimentos y agua, y se depositan en los pulmones, riñones, huesos y cerebro durante años. El uranio no se disuelve fácilmente en agua ni en los fluidos corporales, pero sus óxidos sí y estos, con el tiempo, pueden contaminar las aguas subterráneas y los animales y los seres humanos, a través de las plantas que se utilizan como forraje y alimentos para las personas.
5. En un informe de la Autoridad de Energía Atómica del Reino Unido figura, entre otras cosas, que el uranio empobrecido se extiende por el campo de batalla y los vehículos que han sufrido impactos de proyectiles en diversas cantidades y en partículas de distintos tamaños, desde el polvo hasta proyectiles penetrantes enteros. No es aconsejable que las personas estén cerca de grandes cantidades de uranio empobrecido por un tiempo prolongado. Sería, evidentemente, importante advertir a la población que no junte el metal y lo guarde en sus hogares. El informe afirma también que la contaminación de vehículos y tierras en algunas de las zonas afectadas puede exceder los límites previstos y, por tanto, presentar un riesgo adicional para los equipos de descontaminación y la población.

6. La munición que contiene uranio empobrecido afecta a la población incluso después del fin de las operaciones militares, ya que no se puede controlar y localizar la contaminación. Constituye un peligro para el medio ambiente y puede extenderse a países y regiones vecinos. En un informe del Instituto de Ciencias Nucleares de Vinča en Belgrado se afirma que, teniendo en cuenta la velocidad y el número de proyectiles disparados, así como la probabilidad de que se incendien por sí mismos y la cantidad de radiación, que supera más de 100 veces la del uranio natural, cabe llegar a la conclusión de que la utilización de munición que contiene uranio empobrecido contamina el medio ambiente y tiene consecuencias a largo plazo.

7. La fuerza de la dosis de rayos gamma en contacto con los proyectiles que contenían uranio empobrecido utilizados en el ataque contra la República Federal de Yugoslavia en 1999 ascendió a 0,1 mGy/h; de conformidad con las Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación publicadas por el OIEA en 1996, el material sometido a pruebas es radiactivo y su manipulación está sujeta a estrictas medidas de protección.

8. En su calidad de desecho radiactivo, la munición que contiene uranio empobrecido debe almacenarse en instalaciones adecuadas. La descontaminación de los lugares contaminados se lleva a cabo mediante la excavación y el traslado de la tierra, la separación física, un proceso de separación química o la estabilización in situ. En la actualidad, no parece haber mucha experiencia en este ámbito a nivel mundial. Por lo general, a excepción de los casos de estabilización química in situ, se ha recurrido a la excavación, por la cual se retira la totalidad de la tierra contaminada y se la almacena en instalaciones adecuadas, o sólo se quita parte de ellas y se la reemplaza por tierra no contaminada.

9. En el caso de los lugares contaminados con municiones que contienen uranio empobrecido en el sur de Serbia, la descontaminación se ha llevado a cabo por medio de la separación física.

10. La República de Serbia considera que el uso de municiones que contienen uranio empobrecido constituye una violación de los principios básicos del derecho internacional humanitario porque:

a) El uranio empobrecido es tóxico y radiactivo y, si se incorpora al cuerpo humano, sus partículas tienen un efecto negativo a largo plazo en la salud de las personas; en efecto, pueden afectar a la persona a lo largo de su vida. Los efectos negativos también se evidencian en los descendientes. El uso de este tipo de munición causa sufrimientos innecesarios a las personas y daños excesivos que no son proporcionales a los objetivos militares;

b) La dispersión de las partículas de uranio empobrecido, que afectan a la población civil, no puede controlarse ni evitarse. Por tanto, las municiones que contienen uranio empobrecido son armas de destrucción en masa no selectiva;

c) Las partículas de uranio empobrecido contaminan el suelo por miles de años;

d) Las cualidades químicas de los óxidos de uranio son una amenaza para el medio ambiente.

11. En consecuencia:

- a) Las municiones con uranio empobrecido son un material radiactivo muy peligroso, que posee efectos primarios y secundarios, y constituyen una amenaza no sólo para el personal militar en operaciones de combate, sino también para la población civil, la flora, la fauna y el medio ambiente;
- b) La utilización de municiones con uranio empobrecido contamina en forma permanente a seres vivos, recursos materiales, edificios y el medio ambiente;
- c) El uso de municiones con uranio empobrecido es inhumano; sus efectos militares son desproporcionados en relación con los sufrimientos y las consecuencias que acarrearán para los seres vivos y el medio ambiente;
- d) Hay que tomar medidas en relación con la tierra contaminada y descontaminarla, a pesar del aumento de los costos y los riesgos inherentes. Sin embargo, es imposible lograr la descontaminación completa;
- e) Serbia ha adquirido una experiencia considerable y ha capacitado a personal para llevar a cabo el proceso de descontaminación. Este personal puede ser contratado para realizar tareas similares en otros sitios;
- f) Se debería poner a disposición de los países afectados información sobre los efectos de las municiones que contienen uranio empobrecido, así como recursos pertinentes y asistencia de expertos;
- g) Se debería adoptar una iniciativa para aprobar una convención contra la producción y el uso de municiones que contengan uranio empobrecido y sobre su destrucción.

III. Respuestas recibidas de organismos y órganos del sistema de las Naciones Unidas

Organismo Internacional de Energía Atómica

[Original: inglés]
[3 de junio de 2008]

Evaluación realizada por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de las consecuencias radiológicas de la contaminación con residuos de uranio empobrecido en situaciones posteriores a conflictos

1. En el pasado reciente, la utilización de uranio empobrecido en municiones antitanque convencionales durante conflictos en los Balcanes y el Oriente Medio causó la contaminación de estos territorios con residuos radiactivos.
2. El uranio empobrecido es un producto secundario del enriquecimiento del uranio y, al igual que los demás compuestos del uranio, es tóxico tanto desde el punto de vista químico como del radiológico. El uranio empobrecido es levemente radiactivo, ya que su nivel de radiactividad sólo equivale al 60% del uranio natural. El uranio empobrecido posee las mismas propiedades químicas y físicas del uranio natural. La toxicidad química del uranio suele ser el factor más importante para la salud de las personas. Sin embargo, en circunstancias especiales en que se inhale o

ingiera uranio empobrecido o en que fragmentos de este material tengan un contacto cercano con personas, es necesario tener también en cuenta sus efectos radiológicos.

3. Después de los conflictos mencionados, se plantearon preguntas sobre las posibles consecuencias de la existencia de residuos de uranio empobrecido para la población local y el medio ambiente. En el marco de las medidas adoptadas por el sistema de las Naciones Unidas para responder a las solicitudes de los Estados afectados de que se evaluaran las consecuencias de la utilización de municiones que contengan uranio empobrecido en situaciones de conflicto, el OIEA (con sus funciones reglamentarias particulares, entre las que se cuentan el establecimiento de normas de seguridad para la protección contra la exposición a la radiación y la adopción de las medidas necesarias para su cumplimiento) ha participado en actividades coordinadas de evaluación.

4. Diversas organizaciones nacionales e internacionales han llevado a cabo varias evaluaciones de los efectos de las municiones que contienen uranio empobrecido en el medio ambiente y la salud de las personas. El OIEA participó junto con el PNUMA y la OMS en varias evaluaciones internacionales, entre ellas las realizadas en Bosnia y Herzegovina, Serbia y Montenegro, Kosovo, Kuwait, el Iraq y el Líbano. El marco radiológico de estos estudios fueron las Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (Colección seguridad No. 115, OIEA, Viena 1996) y la metodología utilizada se centró, en general, en campañas de toma de muestras, análisis de las muestras ambientales en laboratorios internacionales de renombre y evaluaciones radiológicas realizadas por expertos internacionales.

5. Estas evaluaciones estuvieron dirigidas a alcanzar conclusiones en relación con la seguridad tóxica y radiológica, y formular recomendaciones para mitigar los riesgos para la población y el medio ambiente, sobre la base de estudios amplios en lugares concretos en los que se podrían haber dispersado residuos de municiones con contenido de uranio empobrecido. Estos estudios se ocuparon sólo de los habitantes civiles y de los riesgos radiológicos para el medio ambiente en zonas afectadas por acciones militares una vez terminados los conflictos. Los resultados y las conclusiones son válidos hasta el momento en que se realizaron los estudios y, cuando procede y bajo ciertas condiciones, para el futuro. El OIEA no evaluó los efectos de las municiones con contenido de uranio empobrecido en los contingentes ni en la población durante los conflictos.

6. En general, los resultados de estas evaluaciones señalaron que la existencia de residuos de uranio empobrecido dispersos en el medio ambiente no planteaba un riesgo radiológico para la población de las regiones afectadas. Las dosis anuales estimadas de radiación que podían surgir de la exposición a los residuos con uranio empobrecido serían muy bajas y con poco contenido radiológico. La tasa de radiación anual en las zonas donde existen residuos ascendería a unos pocos microsieverts, por debajo de las dosis anuales que recibe la población de las fuentes naturales de radiación en el medio ambiente y muy por debajo del nivel de referencia recomendado por el OIEA como criterio radiológico para contribuir a determinar si es necesario adoptar medidas correctivas.

7. Todavía se pueden encontrar municiones o fragmentos con uranio empobrecido en algunos lugares donde se utilizaron este tipo de armas en guerras pasadas. El contacto prolongado de la piel con estos residuos con uranio empobrecido es la única forma de exposición que podría tener consecuencias radiológicas

significativas. Mientras el acceso a las zonas donde hay fragmentos de este tipo siga siendo restringido, la posibilidad de que la población esté en contacto con estos residuos es baja. En todos los casos estudiados, se recomendó a las autoridades nacionales que reunieran toda munición o fragmento que contuviera uranio empobrecido y todo material bélico que hubiera estado en contacto con estas municiones y que los aislara del público en lugares adecuados hasta que se pudieran procesar como desechos de baja radiactividad y, posteriormente, desechar de manera segura. Podría resultar conveniente adoptar algunas medidas correctivas para el medio ambiente, como cubrir las zonas donde el suelo no está contaminado, en lugares particulares, lo que dependerá del uso de las tierras.

8. Una vez terminadas las investigaciones en las que participaba el OIEA, las autoridades nacionales de las regiones afectadas deberían contar con la competencia y el equipo debidos para llevar a cabo las actividades necesarias de vigilancia, inspección y corrección en relación con el uranio empobrecido. Esto se observó en todos los casos estudiados.

9. El OIEA, el PNUMA y la OMS brindaron una respuesta coordinada a la solicitud de sus Estados miembros de que evaluaran el riesgo radiológico para el público y el medio ambiente después de conflictos debido a la contaminación de territorios donde hay residuos de uranio empobrecido. En general, el OIEA llegó a la conclusión de que el riesgo radiológico para la población no era significativo y se podía controlar con medidas simples adoptadas por las autoridades nacionales para contrarrestarlo. También se señaló que en un entorno posterior a un conflicto en que hay grandes disturbios sociales y económicos el miedo a la radiación vinculado a la presencia de residuos de uranio empobrecido incrementa aún más la preocupación de la población. En muchos de los países en cuestión, los resultados de las evaluaciones radiológicas sirvieron para tranquilizar a la población debido a lo reducido de los efectos radiológicos.

Organización Mundial de la Salud

[Original: inglés]
[2 de junio de 2008]

Antecedentes

1. En el ámbito civil, el uranio empobrecido se utiliza principalmente como contrapeso en aeronaves, blindaje contra la radiación en máquinas de radioterapia y contenedores para el transporte de material radiactivo, entre otras cosas. La utilización con fines militares del uranio empobrecido para blindaje defensivo se basa en su gran densidad y capacidad de ignición en el momento del impacto si la temperatura supera los 600°C.

2. Los informes anteriores presentados por organizaciones internacionales (el OIEA, el PNUMA y la OMS) se centraron en los efectos ambientales y para la salud del uranio empobrecido en Bosnia y Kuwait, por ejemplo. Se informó de niveles de concentración de uranio empobrecido en el suelo superior a los niveles de base de uranio en las cercanías de lugares donde había metralla con uranio empobrecido o restos de tanques de operaciones militares anteriores. Con el tiempo, la concentración de uranio empobrecido se dispersa al entorno natural por acción del

viento y la lluvia. Las personas que viven o trabajan en las áreas afectadas pueden inhalar el polvo contaminante que volvió a suspenderse en el aire.

Posibles efectos de la exposición al uranio empobrecido en la salud

3. El promedio normal de absorción de uranio por año por adulto es de alrededor de 500 µg a partir de la ingesta de comida y agua y de 0,6 µg por la inhalación de aire. Es posible que los niños pequeños ingieran pequeñas cantidades de tierra contaminada con uranio empobrecido cuando juegan en zonas donde hubo un conflicto. No se ha podido determinar efectos en la salud de la exposición ocasional al uranio empobrecido a través del contacto con la piel.

4. Dado que el uranio empobrecido es un material de baja radiactividad, la principal preocupación son los daños que puede ocasionar por su toxicidad química, que afecta principalmente los riñones. La limitada información disponible de estudios realizados en seres humanos señala que la severidad de los efectos en las funciones renales y el tiempo que se tarda en volver a la normalidad aumentan con el nivel de exposición al uranio.

5. Hasta ahora, no se han encontrado pruebas sistemáticas de los efectos adversos del uranio empobrecido en los huesos o el hígado, ni se ha informado de efectos en el sistema reproductivo o en el desarrollo de las personas. Los estudios de seguimiento de largo plazo realizados en personal militar herido durante operaciones militares y que viven con fragmentos que contienen uranio empobrecido incrustados en tejidos blandos muestran un nivel elevado de uranio empobrecido en la orina. Aunque es posible que el uranio liberado por los fragmentos incrustados se acumule en el tejido del sistema nervioso central, y algunos estudios en animales y personas sugieren que hay efectos en su funcionamiento, es difícil llegar a conclusiones definitivas sobre la base de los pocos estudios realizados.

6. En 2001, la OMS publicó el informe titulado “Depleted uranium: sources, exposure and health effects” (“Uranio empobrecido: origen, exposición y efectos en la salud”), que se actualizará en 2008. Se examinarán las nuevas pruebas obtenidas a partir de estudios epidemiológicos y experimentales recientes, pero no se prevé que las conclusiones anteriores cambien radicalmente.

Seguimiento y tratamiento de personas expuestas

7. No es probable que la utilización civil o militar del uranio empobrecido genere dosis de radiación significativamente superiores a los niveles habituales para la población en general. Por tanto, por lo general no se necesitará realizar evaluaciones individuales de la exposición al uranio empobrecido. Las evaluaciones de la exposición basadas en mediciones ambientales pueden servir para hacer un seguimiento y para brindar información al público y tranquilizarlo.

8. Cuando se sospecha que una persona ha estado expuesta a una dosis de uranio empobrecido significativamente superior a la normal, quizá sea necesario evaluar la exposición al uranio empobrecido y las funciones renales; la mejor forma de hacer esto es mediante el análisis de las excreciones urinarias diarias.

9. Junto con el Servicio Médico Común de las Naciones Unidas, la OMS ha elaborado directrices sobre la exposición al uranio empobrecido para médicos y administradores de programas. Estas recomendaciones incluyen consejos sobre la necesidad de realizar exámenes médicos especiales o controlar la salud de la

población que vive en zonas de conflicto cuya exposición al uranio empobrecido puede ser significativa (véase http://www.who.int/ionizing_radiation/en/Recommend_Med_Officers_final.pdf).

Recomendaciones

10. Es posible detectar niveles de concentración de uranio empobrecido en la tierra y el aire en zonas afectadas por conflictos militares incluso después de algunos años. Habría que vigilar las zonas contaminadas con blindaje, tanques, metralla, etc. En los casos en que se justifica y resulta posible, habría que realizar operaciones de limpieza en zonas de impacto si hay un número importante de proyectiles radiactivos y los expertos calificados consideran que los niveles de contaminación son inaceptables. Si hay altas concentraciones de polvo de uranio empobrecido o fragmentos de metal, entonces es posible que haya que acordonar determinadas zonas hasta que se puedan retirar. Es probable que los sitios donde hicieron impacto proyectiles contengan diversos materiales peligrosos, en particular municiones y artefactos explosivos no detonados. Es necesario tener debidamente en cuenta todos los riesgos y los posibles peligros del uranio empobrecido. En general, hay que seguir las recomendaciones nacionales o internacionales pertinentes para desechar el uranio empobrecido.

11. Habría que hacer particular hincapié en la protección de los niños. Los niños pequeños podrían estar más expuestos al uranio empobrecido cuando juegan en lugares donde utilizó munición de este tipo o sus cercanías. Estos suelen llevarse objetos a la boca, lo que puede generar un alto grado de ingestión de uranio empobrecido del suelo contaminado.

12. Es posible que se necesiten campañas para difundir el conocimiento de los riesgos en las zonas afectadas, a fin de instruir a la población local en relación con los posibles peligros y riesgos para su salud. Esto es especialmente importante en zonas donde se junta chatarra para derretir y vender el metal. Esto puede acarrear un riesgo significativo para la salud de las personas, especialmente los niños debido a la inhalación de vapores tóxicos liberados en el proceso de fundición del metal. Habría que aconsejar a las autoridades nacionales de las zonas donde se produjeron conflictos afectadas que tomen medidas para controlar y regular estas actividades en las comunidades locales.
