Boletín 170.

Los cambios en los campos de batalla y el uranio empobrecido
H. Rosalie Bertell

Notas: Alfredo Embid

Hasta principios del año 2001, en los medios europeos hubo una discusión bastante intensa sobre los efectos del llamado uranio empobrecido (UE), en inglés Depleted Uranium (DU) (1). Cantidad de soldados que intervinieron en combates, por ejemplo en la ex-Yugoslavia, se enfermaron de cáncer. Italia tuvo seis casos de leucemia entre sus soldados. Pero, hacia el mes de enero, la discusión se enmudeció de una forma súbita y duradera.

Prácticamente ningún diario tocó el tema. La OTAN había tomado su posición al respecto: esa discusión es indeseada. Los efectos de UE fueron minimizados, se guardó silencio en lo posible sobre las consecuencias imprevisibles para los soldados y la población afectada, o se encontraron extrañas denominaciones como Leucemia-cluster. La siguiente aclaración del Heritage Foundation, un thinktank neoconservador, muestra que en aquel momento tienen que haber habido violentas discusiones sobre este tema dentro de la OTAN: *«El alarmismo internacional producido por la suposición de que el empleo de uranio empobrecido, durante la intervención en Kosovo, haya sido el causante de leucemia en 24 [!] soldados de la tropa peacekeeping, es infundado. En numerosos estudios sobre uranio empobrecido – un producto secundario del proceso para producir barras combustibles para reactores atómicos y armas de uranio – no se ha encontrado una relación entre su aplicación militar y algún tipo de cáncer u otros daños para la salud. La controversia que se produjo con los diagnósticos de leucemia entre los soldados, amenaza minar la estructura misma de la Alianza en Europa. Es de gran urgencia que los hechos sobre uranio empobrecido no se pierdan en el debate».*

Pero, desde hace tiempo, aumentan los casos de cáncer en los países bombardeados por la Alianza: en Afganistán, Iraq, Bosnia, Serbia, Montenegro, Kosovo, Somalia. Cada vez se hace más difícil ocultar los hechos. Cada vez más tienen que ser reconocidos los daños físicos y los casos de cáncer:

El Ministerio de Defensa británico reconoció la existencia del llamado síndrome de la guerra del Golfo en veteranos de las guerras del Golfo de 1991 y 2003.

El gobierno italiano dio a conocer que más de 300 soldados están enfermos de leucemia.

El Ministerio de Medio Ambiente de Iraq declaró diversas zonas como inhabitables a causa de la alta contaminación radiactiva.
En Serbia y Kosovo las enfermedades cancerosas han aumentado en forma masiva.

Pero, aun así, ningún partido tiene realmente el coraje de asir el hierro candente. Los impulsores de guerra norteamericanos fantasean todavía sobre una forma posible de guerra atómica, aún cuando políticos de alta influencia, dentro de su propia administración, advierten sobre una locura semejante. Una discusión sobre los efectos de todo tipo de armas de uranio, molesta evidentemente los planes de la Alianza y de la industria con la que ésta negocia en los distintos países.

Pero, entre tanto, no se pueden negar los seres humanos que sufren en los países devastados por la guerra, el crecimiento de enfermedades, sobre todo de cáncer, daños genéticos, anomalías en las personas y los animales. Los soldados que regresan a su país y sufren los mismos problemas de salud, así como sus familiares, no van a resignarse fácilmente. Todos ellos tienen el derecho a una información correcta, asesoramiento y una atención médica adecuada. Es el mérito de distintos médicos, científicos, periodistas comprometidos y ciudadanos en buscar minuciosamente respuestas, de documentarlas y seguir investigando, para que esta injusticia tenga un final y para que en lo posible las víctimas reciban ayuda.
Además del condenable aspecto político militar de esta problemática, deben ser esclarecidos también los aspectos medicinales y humanitarios. El siguiente artículo será un aporte para poder sacar consecuencias

para la prevención de nuevos daños. El postergar esa discusión tiene como efecto que sigan surgiendo enfermedades graves incluso mortales.

Rosalie Bertell

¿Qué ha cambiado en los campos de batalla desde 1991?

1. Ha habido un extremo cambio térmico en los lugares de combate causado, entre otros influjos, por la combustión de proyectiles con un alto poder destructivo y de armas teledirigidas. Por ejemplo, el TNT arde a una temperatura de 575 °C, mientras el uranio empobrecido (UE) llega hasta 3000 y 5000 °C (2). Ese intenso calor produce vapores de metal –una mezcla del aerosol de uranio con el aerosol de metal del objetivo. Todos los metales, sea hierro, acero, aluminio o níquel, se transforman en aerosol a través de la temperatura extrema del uranio en combustión. Esto no era así con las municiones TNT.

2. Cuando esa mezcla de aerosol, al tomar contacto con el aire, se enfría, produce partículas de un diámetro aerodinámico de 5 nm que se pueden inhalar. Las partículas son cerámicas (3). A través de un microscopio, se pueden identificar como partículas ovales, lisas, y las más grandes, huecas. Esas nanopartículas cerámicas se encontraron en los tejidos de los veteranos que fueron revisados en Italia después de la guerra del Kosovo. Las partículas cerámicas prácticamente no se disuelven en el cuerpo humano. Cuando son inhaladas pueden quedar dentro del cuerpo mucho más tiempo que otros fragmentos de metal o de uranio no cerámico. Debe tenerse en cuenta: la mayor parte de la investigación sobre uranio se basa en polvo de minas de uranio, cuyas partículas no son cerámicas y tienen un diámetro aerodinámico de 5 mm, casi 1000 más que las nanopartículas del aerosol de metal de uranio. La investigación sobre el polvo de uranio no es pertinente para aclarar el grado tóxico de las nanopartículas cerámicas en el cuerpo humano.

3. Para una persona expuesta, la dosis de radiación depende de la intensidad de la fuente de proveniencia, de la distancia de esa fuente y del tiempo que ha estado expuesta. Esto se puede comparar con una quemadura de sol. Su intensidad varía según la hora del día, y del tiempo de exposición. Si bien el UE cerámico tiene algo menos de radiactividad que el uranio natural, el contacto directo con tejidos sensibles, unido a un tiempo mucho más largo de radiación en el cuerpo, aumentan la dosis en los tejidos.

4. Partículas más pequeñas que de 2,5 mm pueden penetrar en el cuerpo a través del sistema respiratorio y el tejido pulmonar (4). A simple vista son invisibles, por eso la pregunta a los veteranos de si estuvieron expuestos a partículas de metal o de uranio es irrelevante y es una falsa estrategia para identificar a las personas afectadas. Las nanopartículas son muy pequeñas y flotan en el aire o son llevadas por el viento a grandes distancias (5). En la primera guerra del Golfo, las batallas se libraban en el sur de Iraq y en el norte de Kuwait, pero se registraron partículas UE en Bagdad. Las partículas UE no existen en la naturaleza. El aire en los campos de batalla tiene que haber estado contaminado con vapor de metales cerámicos incluyendo el aerosol de UE.

5. Las nanopartículas penetran con facilidad las barreras entre pulmón y sistema sanguíneo, pueden entrar en las células y traspasar de la sangre al cerebro donde pueden producir daños en el sistema nervioso. Se encontraron en el esperma y pueden atravesar la placenta y dañar el desarrollo del feto. No pueden ser filtradas por el tejido de los riñones. De esta manera pueden permanecer largo tiempo dentro del cuerpo humano.

6. Las nanopartículas de uranio son radiactivas y pueden atacar al ADN mitocondrial en el interior del generador de energía de la célula. El ADN mitocondrial es 16 veces más sensible a los efectos de la radiactividad que el ADN del núcleo celular, ya que contrariamente a éste no está protegido por un manto de albúmina (Histona). La falta de glutatión y superóxido dismutasa, codificada por el ADN mitocondrial, puede impedir que el cuerpo active su mecanismo de reparación. Una contaminación radiactiva de la mitocondria puede causar graves daños al corazón, cerebro, hígado y riñones (6) así como distintos tipos de cáncer, enfermedades hereditarias y deformaciones en los descendientes (7).

7. Las nanopartículas de metales pesados (inclusive uranio) producen distintos grados de intoxicación, pérdida de peso, temblor de manos, debilidad muscular, parálisis, dolores en el abdomen inferior, mareos, vómitos y diarrea, dolores de cabeza, debilidad, perturbaciones de la vista, taquicardia, presión alta en los adultos y potenciales anomalías en la descendencia como atraso mental, autismo, psicosis, alergias, dificultades para aprender a leer, hiperactividad.

¿Porqué el problema UE no puede entenderse en toda su amplitud?

8. Fundamentalmente los problemas que impiden una comprensión global de esta nueva situación, tienen que ver con nuestra especialización académica y el carácter de la contaminación sin precedentes. La toxicología ha estudiado los metales pesados desde hace más de un siglo, pero no las nanopartículas cerámicas. Además, los cursos de toxicología en las universidades no incluyen el estudio de metales radiactivos como uranio, ya que esa disciplina corresponde a la física atómica. El medir las dosis radiactivas es tarea de los físicos, que utilizan el modelo de inhalación propuesto por ICRP (International Commission on Radiological Protection).

9. La ICRP es una organización no gubernamental, que elige por sí misma a sus miembros y se sostiene a sí misma por medio de un comité propio de 13 personas que toma todas las decisiones. Cuando las Naciones Unidas fundaron el OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica) con el propósito de establecer pautas para la protección contra la radiactividad, el OIEA se dirigió a la ICRP y no a la OMS (Organización mundial de la salud) para formular sus recomendaciones (8).
El OIEA estableció un acuerdo jurídico –«Memo of Understanding» (MoU)– con otras organizaciones subordinadas a la ONU incluyendo OMS, con lo cual se hizo competente respecto a las pautas para la protección contra la radiactividad y el cálculo de los daños posteriores a cada accidente. La ICRP ha prescripto una metodología matemática para medir las dosis y establecer un cálculo de la cantidad de enfermedades cancerosas terminales que cada dosis provoca. Esta metodología supone un organismo con un sistema de reparación en normal funcionamiento y utiliza las observaciones hechas sobre las características del polvo de uranio de las minas. Además fue considerada oficialmente como inservible para la computación de la dosis de radiaciones penetradas en el cuerpo según ECRC (European Commitee on Radiation Risk) y para la Agencia de Protección contra la Radioactividad en Francia (9).

10. Ese modelo matemático para fijar el grado de contaminación en la población, no toma en consideración ni la edad ni el estado de salud de las personas contaminadas, así como tampoco los otros efectos tóxicos que se suman a los de la radiactividad en el polvo de uranio. No hace diferencia entre una partícula de 2 microgramos (mg) por un lado y 40 000 hasta 60 000 nanopartículas con un volumen total de 2 mg. por el otro. Cuando los dos microgramos UE se evaporan en 40 000 hasta 60 000 nanopartículas, dan una dosis muy distinta a las personas que las aspiran. Esa dosis es por lo menos 36 veces más alta que la dosis de una partícula UE intacta de 2 mg. Este aumento es producido por la mayor superficie por volumen de la misma masa. Las partículas más pequeñas tendrán contacto con una superficie de tejido 3,6 veces mayor y las partículas alfa emitidas por el uranio pueden producir un daño 10 veces más efectivo en los tejidos, que en el caso de que provinieran de una partícula intacta de mayor tamaño. Esto es así, porque éstas son emitidas directamente desde la superficie y no son frenadas

por la partícula misma.

11. La OMS, UNSCEAR (United Nations Scientific Commitee on Atomic Radiation) y UNEP (Programa Ambiental de las Naciones Unidas) se vieron obligados, por los citados MoUs, a utilizar la metodología y recomendaciones del OIEA (en principio ICRP). Estas organizaciones no son independientes. Como todas ellas utilizan la metodología de ICRP, llegan todas a las mismas conclusiones.

12. En la jerarquía de las organizaciones dentro de las Naciones Unidas, el OIEA informa directamente al Consejo de Seguridad de la ONU, mientras que OMS lo hace a Ecosoc, el cual a la vez informa a la Asamblea General de la ONU. Esto le da, en definitiva, la primacía a el OIEA especialmente en asuntos conectados con lo militar.

Propuestas para algunas contramedidas

13. Reducir el mandato del OIEA para evitar la expansión de armas nucleares [eliminar el mandato de impulsar el uso de energía atómica] (10).

14. Crear una organización internacional independiente para energía duradera.

15. Encomendar a la OMS el proponer pautas de seguridad y ser responsable de calcular los daños para la salud, resultantes de las radiaciones ionizantes y no ionizantes conjuntamente con todos los otros efectos peligrosos ya conocidos.

16. Elevar el status de la OMS en el sistema de las Naciones Unidas otorgándole el mandato de informar directamente al Consejo de Seguridad (11). La protección de la salud es de vital importancia para la seguridad de la población a nivel nacional e internacional.

17. Asegurar la independencia de las distintas agencias de la ONU (organizaciones subordinadas) y que los nombramientos para esas organizaciones sean transparentes y profesionales. La mayoría son elegidos hoy por los gobiernos miembros, cuyos votos pueden ser influenciados por cálculos políticos.

18. Prestar atención a publicaciones con fundamento científico, aún cuando sus autores sean ignorados por sus propios gobiernos.

19. Proscripción de todas las guerras, que son cada vez más contaminantes, destructivas para la biosfera y el pool de genes y por lo tanto un crimen contra la humanidad.

Fuente: H. Rosalie Bertell. *Derecho internacional y guerra moderna. Los cambios en los campos de batalla y el uranio empobrecido*.
Disertación mantenida en el XV Congreso «Mut zur Ethik» sobre el tema «Pueblos y culturas: respetar el uno al otro, ayudarse mutuamente y aprender el uno del otro». Del 31.8. hasta el 2.9.2007 en Feldkirch/Vorarlberg.
traducción: Horizonte y Debate, Suiza, N° 45, 17 de noviembre de 2007.
Reproducido también en la Red Voltaire. 26 de noviembre de 2007.

Notas A. Embid:

Sobre R. Bertell hemos publicado el boletín nº 102. Un esbozo biográfico y una presentación de su centro de documentación acompañando a uno de sus artículos. "*Víctimas de la era nuclear*". Hasta 1.300 millones de personas asesinadas, mutiladas, y enfermas por las pruebas y las centrales nucleares. Dra. Rosalie Bertell.
- Precisiones y comentarios de la Dra. Rosalie Bertell sobre el artículo.
- Esbozo biográfico de la Dra. ROSALIE BERTELL y presentación de su centro de documentación.. Alfredo Embid.

1- UE es un término creado por los militares para sugerir que no es peligroso. En realidad las municiones no solo contienen UE (U234, U235, U238), sino también elementos artificiales mucho más radiactivos como el U236 (encontrados en Iraq y en Afganistán) y también el plutonio (Yugoslavia). Ver entre otros los trabajos del UMCR publicados en anteriores boletines:
17 Un informe del UMCR revela más datos sobre la contaminación radiactiva en Afganistán y abre el debate de si se utilizaron armas nucleares.
29 Los resultados de las investigaciones del UMRC, Uranium Medical Reseach Center, sobre la contaminación radiactiva en Afganistán muestran niveles muy elevados en civiles enfermos y sanos. Demuestran que la contaminación no es debida al mal llamado "uranio empobrecido".
47 Los españoles que serán enviados próximamente a Afganistán no saben lo que les espera. Declaraciones del Coronel Dr. Asaf Durakovic, médico experto en radiactividad del Pentágono sobre la contaminación radiactiva.
El Pentágono admite que el uranio empobrecido no lo es.
Existen pruebas de la utilización de nuevas armas de destrucción masiva en Afganistán. Testimonios de las víctimas de la guerra de Afganistán y contactos para ayudar. Algunas cosas que no dicen los manuales de área (Iraq, Afganistán) del ejército español.
55 La Concentración y cociente de los isótopos de uranio en orina de civiles de la región de Bibi Mahro tras las recientes operaciones militares en la zona este de Afganistán. Coronel A. Durakovic , A. Gerdes , R. Parrish , I. Zimmerman , S. Gresham.
57 Concentraciones y cocientes de los isótopos de uranio en la fracción-fina del terreno superficial de Bagdad y Basora recogido tras la operación libertad iraquí. UMRC
65 Armas de uranio “empobrecido” mitos y realidades. Centro de Investigaciones Médicas sobre el Uranio (UMRC)
113. Pruebas de isótopos del uranio en civiles de Bagdad y Basora tras la Operación Libertad Iraquí. Uranium Medical Research Center. UMRC.

2- Estas altas temperaturas creadas son un elemento importante de la utilidad estratégica de las municiones de uranio.

3- El tamaño de las partículas de UE es variable y se han encontrado partículas inferiores a una micra (una milésima de milímetro).
106. ¿El uso de armas de uranio en la Segunda Guerra del Golfo provocó la contaminación de Europa? Pruebas de las medidas efectuadas por el Weapons Establishment, Aldermaston, Berkshire, Reino Unido. Chris Busby. Saoirse Morgan. Artículo especial 2006/1. Enero 2006. Abersytwyth: Green audit.

4- El coronel Durakovic, especialista en contaminación radiactiva del ejército USA, afirma que a partir de 10 milésimas de milímetro las partículas son respirables.
161: Efectos Médicos de la Contaminación Interna por Uranio.
Dr. Asaf Durakovic. Coronel médico del ejército USA. Experto en contaminación radiactiva. Departamento de Medicina Nuclear, Facultad de Medicina de la Universidad Georgetown, Washington D. C., USA.

5- La especialista en mineralogía Leuren Moret afirma que con este tamaño las partículas de uranio entran en el rango de lo que se denomina polvo atmosférico y son el aire.
Buena prueba de ello es que tras el bombardeo de Bagdad en 2003 tardaron solo 9 días en detectarse en el aire de Inglaterra. Ver el informe citado en nota 3

6- Y también demostradamente alteraciones del sistema inmunitario, lo que implica alteración de todos los sistemas orgánicos.

7- La alteración del patrimonio genético de la humanidad es sin la menor duda el efecto más importante de la contaminación radiactiva por bajas dosis de radiación.

8- Hemos publicado en los boletines numerosas críticas de la ICPR y de la OMS incluyendo una de la propia autora Rosalie Bertell (ver ref. 10), y el artículo " los expertos de la OMS mienten" Rev. de Medicina Holística nº 65.

9- Hemos editado en español el libro del ECRR. Que contiene una crítica científica de los dogmas caducos mantenidos por los organismos oficiales especialmente por el ICPR. "R*ecomendaciones del ECRR, 2003. Los efectos de la exposición a radiación ionizante a bajas dosis sobre la salud con aplicación a la protección radiactiva*." Comité Europeo sobre los Riesgos de la Radiación (ECRR). Editado por AMC/Asociación de Medicinas Complementarias. Madrid.

10- La propia autora Rosalie Bertell se mostró mas radical en sus propuestas en otro artículo que hemos publicado: Boletín armas contra las guerras nº *114*. Abolir la Agencia Internacional de Energía Atómica y la Comisión Internacional de Protección Radiológica. Intervención de Rosalie Bertell en el Tribunal Permanente de los Pueblos.

11- En mi opinión el consejo de seguridad formado por los países que detentan el monopolio de las armas atómicas de destrucción masiva es un organismo impresentable que debe ser abolido cuanto antes en beneficio de la humanidad.