



:: [portada](#) :: [España](#) ::

29-07-2004

## Una especialista norteamericana en energía nuclear explica los peligros radioactivos a los que se expondrán los militares españoles en Afganistán

Leuren Moret

La Haine/Asociación de Medicinas Complementarias (AMC)

La decisión del gobierno español de enviar más tropas a Afganistán nos lleva a seguir insistiendo en los riesgos que éstas correrán, ocultados por la información que se les da. En este caso os damos un extracto del testimonio Leuren Moret que trabajó en los más importantes laboratorios nucleares de los EEUU y que redactó para el Tribunal Internacional por crímenes en Afganistán cuyas audiencias se desarrollaron en diciembre de 2003 en Tokyo, Japón.

Leuren es Doctorada en geología medioambiental, especialista en mineralogía por la U.C. de Davis y de Berkeley. Trabajó en los más importantes laboratorios nucleares de los EEUU, el laboratorio Lawrence en Livermore, Berkeley donde fueron descubiertos los elementos transuránicos para construir la primera bomba atómica y en donde se continúa el desarrollo de las nuevas armas radiactivas. Ha realizado trabajos científicos en 42 países.

Además es presidenta, de la asociación "Scientists for indigenous people city of Berkeley environmental commissioner" y ex presidenta de la asociación "For women geoscientists".

Desde hace años, tras renunciar a sus trabajos y puestos oficiales por considerarlos contrarios a la ética más fundamental y, a pesar de haber sufrido numerosas amenazas y presiones de todo tipo, como me dijo en Hamburgo en octubre de 2003, recorre el mundo denunciando la locura del programa nuclear. Un tema que conoce bien, y en especial la locura de las nuevas armas radiactivas.

Por eso su testimonio es muy valioso ya que pocos científicos nucleares tienen su valor y están dispuestos a renunciar a sus carreras por "minucias" como las consideraciones éticas. Incluso cuando las consideraciones éticas implican la supervivencia de la especie y de la vida en el planeta.

Testimonio de Leuren Moret para el Tribunal Internacional por Crímenes en Afganistán.

### IMPACTO HUMANO

#### Exposición externa

La contaminación cutánea por polvo fino radiactivo de UE o simple metal UE puede causar exposición externa a radiación alfa, beta, y a rayos gamma. Partículas muy finas pueden pasar a través de la piel a los tejidos y a la sangre.

Las úlceras y los cánceres que continúan extendiéndose, fueron observados por el Dr. Prof. Siegwart-Horst Gunther [4] en niños que jugaban con proyectiles de uranio empobrecido. Los niños pequeños [5] y los adultos que consiguen dinero para alimentar a sus familias como basureros de chatarra de munición son los que corren un mayor riesgo. El Dr. Chris Busby midió 24,000 Bq (Berequielios por segundo) en la superficie de un penetrador A-10 30mm que se encontraba en el



suelo de Iraq hace varios años [6]. Un médico del sur de Iraq ha informado de que el polvo de UE que se posa sobre las cabezas de los pacientes que viven en áreas fuertemente contaminadas cerca de la frontera con Kuwait causa crecimientos cancerosos que crecen rápidamente de tamaño [7][foto]. Las personas que hicieron de escudos humanos en Bagdad durante el bombardeo de marzo y abril del 2003, y soldados norteamericanos de las zonas contaminadas se han quejado de sarpullidos cutáneos, de manchas negras en su piel y de misteriosas enfermedades [9].

### Exposición interna

Cuando se inhalan finas partículas (en el rango de 0.1 micras, o milésimas de milímetro hasta nanopartículas) y pasan a la sangre, se transportan a lo largo del cuerpo humano. Las partículas de mayor tamaño (25-30 micras) se eliminan del pulmón y o bien se tosen o se tragan. Pero el 70% de las partículas más finas (rango de 0.1 micras) pasan a la sangre por la barrera pulmón-sangre y son engullidas por los glóbulos blancos (alrededor de 10 micras) que pueden ser 1000 o más veces mayores que las partículas de UE. Las minúsculas partículas de UE son transportadas a todas las partes del cuerpo: cerebro, corazón, huesos, órganos, músculos, nervios, y células germinales (óvulo y esperma). Debido a que los óxidos de UE que se forman en el campo de batalla a altas temperaturas son muy insolubles, no se disuelven fácilmente en los fluidos corporales, lo que dificulta su excreción del cuerpo. Tras la exposición, los efectos pueden sentirse casi inmediatamente dependiendo del nivel de exposición. Soldados en el campo de batalla y en los campos de entrenamiento han manifestado enfermedades antes de 72 horas de exposición [4,10].

### Metrala

Los soldados que tienen metralla en sus cuerpos por heridas en el campo de batalla, tienen una exposición a metal de UE que es muy diferente de la exposición por inhalación de polvo de UE. El polvo de UE es físicamente y químicamente diferente de la metralla. La metralla es metal sólido de UE. Es soluble en los fluidos corporales, excretado a través de los riñones y la vejiga y se puede medir en orina. La metralla causa cáncer de huesos y de las áreas en la que se aloja [23]. A los doctores médicos que trataban veteranos de la guerra del Golfo con metralla de UE se les dijo que dejaran la metralla en los soldados [10].

Un estudio de 1995 en ratas Wistar a las que se les implantaron fragmentos de UE, financiado por el Departamento de Defensa (Proyecto DoD-7B), mostró que alrededor de los implantes de UE se formaban sarcomas (cánceres) de tejido blando y reacciones en el tejido local [32]. En otro estudio [33] en el que a las ratas se les implantaban balas de UE, los investigadores informaron una acumulación inesperada de uranio en el cerebro, ganglios linfáticos y testículos de los animales de laboratorio, sugiriendo vías no conocidas para la exposición a uranio [33]. Asimismo, encontraron niveles significativos de uranio en músculos, bazo, hígado, corazón y pulmón.

### Efecto químico de metal pesado [12]

Los soldados expuestos a UE en el campo de batalla se han quejado de un sabor metálico en la boca. El efecto fisiológico de los compuestos de uranio dependen de su solubilidad. El metal de UE es soluble en fluidos corporales y se puede depositar en cualquier parte del cuerpo. También tiene efectos tóxicos metabólicos, bloqueando la transferencia del fosfato a la glucosa, inhibiendo el primer paso de su uso metabólico. Esto contribuiría a una pérdida de peso, algo común en los veteranos expuestos a UE. El fósforo es también un componente crucial del ADN, nervios y estructura celular que también debe ser afectado por el UE.

### Efectos radiactivos [12]

El efecto físico del desgarramiento que producen las partículas alfa pesadas al pasar como balas a través de las células causa daños a las membranas celulares (daño inmunológico), a las células del esqueleto, a las mitocondrias (síndrome de fatiga crónica) que controlan la función celular. El daño



físico está causado en un 30% por la exposición de la célula a radiación ionizante. Alrededor del 70% del daño por radiación ionizante está causado a las sustancias químicas de las células -hormonas, enzimas y otras sustancias químicas que controlan los procesos celulares y la cooperación con células vecinas. El daño ocurre por la dispersión de la energía a lo largo de las trayectorias de ionización a medida que la partícula de energía o el rayo deposita su energía (Transferencia Lineal de Energía, LET en inglés).

La exposición de una célula a una única partícula alfa de Uranio-238 es 50 veces superior al límite de dosis anual \*[13]. El LET de las partículas alfa es tan grande que la célula no puede reparar el daño ocasionado [14,15]. La partícula alfa del Uranio-238 tiene una energía de decaimiento de 4.039 MeV. La energía de enlace de las moléculas en una célula es de menos de 10 electronvoltios (eV). La partícula alfa daña las células por las que pasa de manera irreversible, y daña cientos de células alrededor de ellas [14]. El daño a las células vecinas se denomina "efecto espectador" (bystander effect) [14]. Una partícula alfa actúa como una bomba nuclear en sólo 1-2 células.

Los efectos somáticos son daños por radiación a células individuales del interior del organismo que pueden desembocar en cáncer u otras enfermedades. El cáncer comienza con una partícula alfa [13,16]. Los defectos genéticos causados por daño radiactivo a células individuales no son normalmente transmitidos a generaciones futuras.

Los efectos genéticos ocurren cuando la radiación daña las células reproductivas o germinales, el óvulo o el espermatozoide. Cuando estas células son dañadas, todas las células del nuevo organismo son portadoras del defecto genético. Esta es la razón por la cual no se pueden determinar los efectos genéticos de los individuos expuestos hasta que se efectúen estudios sobre las generaciones subsiguientes. H. J. Muller comenzó en 1927 [34] a estudiar los efectos genéticos inducidos por una simple exposición a radiación en la mosca de la fruta *Drosophila melanogaster* durante 40,000 generaciones. Encontró cambios visibles y recesivos, que se expresaban durante muchas generaciones [35].

Los defectos genéticos que son visibles en la primera generación tras una exposición única no representan el daño genético total que se hará patente en futuras generaciones. Esto debe ser tenido en cuenta cuando se evalúan los defectos de nacimiento de la primera generación de bebés nacidos tras una exposición a UE. Se informó de defectos de nacimiento en un estudio del gobierno de los EEUU, efectuado por el Departamento de Asuntos de los Veteranos, sobre 251 soldados de Mississippi, veteranos de la guerra del Golfo [19]. Se identificaron defectos de nacimiento severos en el 67% de los bebés nacidos tras la guerra del Golfo, de soldados que habían tenido bebés normales antes de la guerra [19]. Los defectos de nacimiento de los bebés nacidos de civiles que viven en las zonas contaminadas del sur de Iraq han ido haciéndose cada vez más severos [17,18].

El efecto acumulativo de la exposición crónica en áreas contaminadas, a partículas de polvo en el aire, a agua y alimentos contaminados incrementará los niveles de UE en los organismos de los individuos y de la población afectada. La exposición interna crónica que incrementa los niveles internos tiene un efecto acumulativo. Se puede predecir que con el tiempo, esto incrementará la severidad y la frecuencia de las enfermedades en aquellos que habitan en las áreas contaminadas. La carga total aumentada causará un incremento de los efectos genéticos, tanto en el número de bebés afectados, como en la severidad de las deformaciones, que es exactamente lo que se está observando ahora mismo en el sur de Iraq, en únicamente una década [17,18]. Los bebés nacidos con deformidades debido a células germinales dañadas, pueden asimismo haber tenido una exposición añadida in vivo durante el embarazo de la madre, radiación a la que está expuesta la madre proveniente del aire, el agua y la comida contaminada. Tras el nacimiento, el bebé estará crónicamente expuesto todavía más, por la acumulación de UE derivada de la contaminación medioambiental. Además, y esta es la razón por la que al UE se le llama el "Caballo de Troya de la Guerra Nuclear", los isótopos del uranio se descompondrán naturalmente para transformarse en isótopos hermanos [2] que tendrán niveles de radiactividad mucho mayores en el proceso de descomposición [2]. Claramente, la contaminación ambiental que no se puede limpiar pone en



peligro a las generaciones futuras, un peligro que cada vez es mayor.

Los veteranos de la guerra del Golfo fueron expuestos a UE y a otras toxinas químicas y biológicas durante el tiempo que sirvieron en la región del Golfo Pérsico. Para la mayoría de ellos fue un corto periodo de tiempo, probablemente limitado a semanas o meses.

Recientemente se ha efectuado un estudio independiente sobre los cambios cromosómicos en los veteranos y civiles expuestos a UE, "Análisis de Aberraciones Cromosómicas en Linfocitos Periféricos de Veteranos de la Guerra del Golfo y de la Guerra de los Balcanes" [22]. Este estudio encontró un incremento significativo de la frecuencia de cromosomas dicéntricos y cromosomas con anillo central en el grupo de veteranos, indicando una exposición previa a radiación ionizante [22]. El daño cromosómico era típico de una exposición no uniforme y/o de una exposición a radiación con una gran transferencia lineal de energía (LET) [22]. Las partículas alfa tienen un LET elevado.

Los estudios sobre los cromosomas son una evidencia diagnóstica irrefutable, poderosa y valiosa de exposición a radiación. También puede distinguirse la calidad (alfa, beta, gamma) de la radiación (LET).

Lo último que quiere el Pentágono son estudios cromosómicos independientes sobre veteranos de guerra expuestos a UE. En realidad, el Pentágono tampoco quiere que se realicen sobre civiles iraquíes.

Otros de los síntomas que presentan los veteranos de la guerra del Golfo son:

- Semen con sensación de ardor que contaminó a sus mujeres con UE y con sustancias químicas desconocidas [23].
- Defectos de nacimiento en sus bebés nacidos tras la guerra del Golfo -en una proporción tan alta como del 67% con defectos de nacimiento severos [19].
- Problemas de funciones cerebrales -cambios de humor [11], memoria, violencia/suicidio [11], mareos [11].
- Cambios en las mitocondrias -síndrome de fatiga crónica, Parkinson [11,24],
- Enfermedad de LouGehrig/ALS, cerebro [11].
- Enfermedad cardíaca [11].
- Sistema inmunológico -disminución de la habilidad para combatir infecciones, asma, (también se puede esperar diabetes).
- Desmoronamiento de los dientes [10]
- Pérdida ósea y cáncer en los huesos.
- Sarpullidos crónicos [10].
- Dolor muscular y óseo [10].
- Sabor metálico [11].

El incremento de la violencia en las principales ciudades, globalmente, ha sido asociado a la exposición a radiación proveniente de pruebas atmosféricas [36]. Se ha informado de violencia [37], suicidio y cambios de humor en soldados que sirvieron en Afganistán e Iraq. Cuatro soldados que sirvieron en Afganistán volvieron a Ft. Bragg donde asesinaron a sus esposas en un plazo de dos meses [37]. Los suicidios de los soldados que actualmente están sirviendo en Iraq han sido tapados, pero los iraquíes que vinieron a la Conferencia Mundial de Armas de Uranio Empobrecido en Hamburgo en Oct. 16-19, 2003 informaron de que los casos están aumentando. Susan Riordan me describió los cambios de humor de su marido -desde intentos de suicidio al homicidio hasta que murió en 1998. Susan es la viuda de Terry Riordan, veterano canadiense de la guerra del Golfo de 1991 cuya causa oficial de muerte por el "Síndrome de la Guerra del Golfo" es un reconocimiento poco usual de contaminación severa por UE y cáncer en todo su cuerpo.

Las enfermedades sufridas por los veteranos de la guerra del Golfo de 1991 son tan severas que más de 240,000 están médicamente incapacitados permanentemente [10], casi un tercio de los soldados que se enviaron a la zona del Golfo Pérsico en 1991.



Los iraquíes han sufrido una exposición crónica al UE en la guerra [3]. Los vientos lo han llevado a los países vecinos que también se encuentran afectados hoy día.

Las mujeres árabes me han contado que sus familias en Kuwait se están quejando de una incidencia cada vez mayor de diabetes y leucemia en niños que nacieron en Kuwait tras la guerra del Golfo, y que dichas enfermedades eran prácticamente desconocidas antes de la guerra. No es sorprendente, ya que Kuwait está contaminado con UE [25]. Israel también está sufriendo epidemias de cáncer de mama, diabetes y autismo, me dijo un doctor israelí durante una conversación sobre enfermedades asociadas a radiación que mantuvimos en Londres en octubre del 2003 [38].

Notas de A. Embid.

· dosis anual admisible por debajo de la cual se supone que no hay efectos nocivos. Como en el caso de todas las dosis admisibles, "no han sido establecidos con criterios científicos, si no que simplemente son decisiones administrativas" como reconoce el laboratorio del Ejército Naval de USA (ver Medicina Holística nº 62 p. 24).

Notas:

2. ECRP 2003 Recommendations of the European Committee on Radiation Risk, by European Committee on Radiation Risk, Regulator's Edition: Brussels 2003.

<http://www.euradcom.org>

3. Environmental Pollution Resulting From the Use of Depleted Uranium Weaponry Against Iraq During 1991 by S. Al-Azzawi, B. Ma'aruf, M. Abdul-Rahman, M. Al-Saji, W. Rasheed, A. Mugwar, manuscript Nov. 2003.

4. Invisible War: Depleted Uranium and the Politics of Radiation by Martin Meissonier (2000) France

5. "Iraqi Kids Toil in Dickensian Desperation" by V. Walt, S.F. Chronicle Aug. 13, 2003.

6. "Science on Trial: On the Biological Effects and Health Risks following Exposure to Aerosols produced by the use of Depleted Uranium Weapons" by Chris Busby PhD, presented to the Royal Society, London, 5 "Iraqi Kids Toil in Dickensian Desperation" by V. Walt, S.F. Chronicle Aug. 13, 2003.

7. Personal communication with Iraqi medical doctor [protected ID] from southern Iraq October 2003.

9. "Mysterious Diseases Haunt U.S. Troops In Iraq" IslamOnline.net July 17, 2003.

<http://www.islam-online.net/English/News/2003-07/17/article03.shtml>

10. Major Doug Rokke, U.S. Army Depleted Uranium Project Leader, presentation October 16, 2003, Hamburg, Germany, at the World Depleted Uranium Weapons Conference.(2003).

11. "Gulf War Illness Symptoms & Illnesses" DESERT SHIELD/DESERT STORM Website (see articles on brain damage and malfunction on this website)

<http://www.ushostnet.com/gulfwar/articles.htm>

12. "Observation of Radiation-specific Damage in Human Cells Exposed to Depleted Uranium: Dicentric Frequency and Neoplastic Transformation as Endpoints" by A.C. Miller, J. Xu, M. Stewart, K. Brooks, S. Hodge, L. Shi, M. Page and D. McClain, Radiation Protection Dosimetry Vol. 99 No. 1-4, P. 275 (2002).



<http://www.ntp.org.uk/rpda87/rpda2002991-4275.html>

13. Presentation by Dr. K. YAGASAKI: World Uranium Weapons Conference Hamburg, Germany, Oct. 16-19 2003. <http://www.uraniumweaponsconference.de>

14. "Radiation risk to low fluences of a particles may be greater than we thought" by H. Zhou, M. Suzuki, G. Raners-Pehrson, D. Vannais, G. Chen, J. Trosko, C. Waldren, T. Hei in Proceedings National Academy Sciences Dec. 4 2001, Vol. 98 No. 25, pp.14410-14415.

16. "One Too Many" by R. Edwards in NewScientist vol.169 issue 2274, Jan 20 2001, p.4.

17. A Different Nuclear War: Children of the Gulf War by Takashi MORIZUMI (2002) Hiroshima.

<http://www.savewarchildren.org>

18. Reported by southern Iraq medical doctors at the World Uranium Weapons Conference Hamburg, Germany, Oct. 16-19 2003.

<http://www.uraniumweaponsconference.de>

19. "Mal de Guerre" by Laura Flanders, The Nation March 7 1994.

22. "Chromosome Aberration Analysis in Peripheral Lymphocytes of Gulf War and Balkans War Veterans" by H. Schroder, A. Heimers, R. Frentzel-Beyme, A. Schott, and W. Hoffman in Radiation Protection Dosimetry Vol. 103, No. 3, pp. 211-219 (2003).

23. Discounted Casualties: The Human Cost of Depleted Uranium by A. TASHIRO, Chugoku Shimbun 2001,p.24, 94.

[http://www.chugoku-np.co.jp/abom/uran/index\\_e.html](http://www.chugoku-np.co.jp/abom/uran/index_e.html)

24. SandiaLabNews Vol. 55, No. 19, September 19, 2003.

[http://www.sandia.gov/LabNews/LN09-19-03/key09-19-03\\_stories.html#nano](http://www.sandia.gov/LabNews/LN09-19-03/key09-19-03_stories.html#nano)

25. "Estimating the Concentration of Uranium in Some Environmental Samples in Kuwait After the 1991 Gulf War" by F. Bou-Rabee, Appl.Radiat.Isot.I Vol.46 No.4, pp.217-220,1995.

32. "Implanted depleted uranium fragments cause soft tissue sarcomas in the muscles of rats" by F.F. Hahn, R.A. Guilmette, M.D. Hoover, Environ. Health Perspect. Vol. 110 No.1, pp.51-59 (2002).

<http://ehpnet1.niehs.nih.gov/docs/2002/110p51-59hahn/abstract.html>

33. "Distribution of uranium in rats implanted with depleted uranium pellets" by T.C. Pellmar, A.F. Fucierelli, J.W. Ejniak, M. Hamilton, J. Hogan, S. Strocko, C. Emond, H.M. Mottaz, M.R. Landeuer in Toxicol. Sci. 49(1),29-39(1999).

[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list\\_uids=10367339&dopt=Abstract](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids=10367339&dopt=Abstract)

34. Actions of Radiations on Living Cells D.E. Lea, Cmbridge University Press (1946), pp.144-161

36. R.J. Pellegrini "Nuclear Fallout and Criminal Violence: Preliminary Inquiry Into a New Biogenic Predisposition Hypothesis" Intern.Jour.BiosocialRes. Vol. 9(2):125-143. 1987. R.J.Davidson, K.M. Putnam, C.L.Larson "Dysfunction in the Neural Circuitry of Emotion Regulation-A Possible Prelude to



Violence" Science Vol. 289 July 28 2000, pp.591-594.

37. "Ft. Bragg suspect said to be dilusional" by M. Benjamin and D. Olmsted UPI 8/31/02

<http://www.upi.com/print.cfm?StoryID=20020831-070355-9742r>

38 Personal communication November 5, 2003, in London, England, with an Israeli MD.

Fuente y referencias de las notas:

<http://www.mindfully.org/Nucs/2003/Leuren-Moret-ICT13dec03.htm>

<http://afghan-tribunal.3005.net/english/>

-----  
Sobre Afganistán ver también:

- Armas contra las guerras nº 47.

Los españoles próximamente enviados 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 (Irak, Afganistán) del ejército español.

Alfredo Embid.

- Armas contra las guerras nº 3, 17, 29,

-----  
Los 48 boletines "armas contra las guerras" y muchos artículos publicados en la revista de Medicina Holística están disponibles en nuestra web gratuitamente en el apartado de CIAR.

En este último también existe una amplia lista de contactos internacionales y de fotografías.

Los boletines anteriores están disponibles en la Web.

Boletín "Armas contra la guerra"

Coalición Internacional para la Abolición de las Armas Radiactivas

Prado de Torrejón, 27  
Pozuelo de Alarcón 28224  
Madrid

Tél: 91 351 21 11

Fax: 91 351 21 71

Correo-e: [ciar@amcmh.org](mailto:ciar@amcmh.org)

Internet: [www.amcmh.org](http://www.amcmh.org)