



LOS MEDICOS ANTE EL PELIGRO DE GUERRA ATOMICA

Dr. Angel Sopena Ibáñez

Profesor de la Facultad de Medicina de Madrid

Muy resumidos, en varias tablas, exponemos en este trabajo, con datos científicos muy precisos, los efectos de las PRUEBAS NUCLEARES previas al estallido de las bombas atómicas en la última guerra mundial con sus efectos sobre la morbilidad y mortalidad infantiles; los EFECTOS DE LAS EXPLOSIONES ATOMICAS DE HIROSHIMA Y NAGASAKI, tanto inmediatos como tardíos, hasta el momento actual; la ACCION GENERAL DE LAS RADIACIONES sobre la biología humana, para terminar con un ESTUDIO PRONOSTICO de una eventual y no improbable GUERRA ATOMICA, ante la cual estamos en la obligación ineludible de presentar ante la sociedad sus peligros y, lógicamente, actuar como profesionales del futuro, es decir, haciendo MEDICINA PROFILACTICA Y SOCIAL.

En el número 592 (febrero 1974) de la revista TRIUNFO se expuso con amplitud lo que pudiéramos llamar la «amenaza de la energía nuclear», y nosotros colaboramos añadiendo datos inéditos sobre «mortalidad infantil» durante las primeras pruebas nucleares.

TABLA I. AMENAZA NUCLEAR EN 1974

1. Efectos de las pruebas nucleares (potencia del A. P. M.):

- { A) Desprendimiento masivo de estroncio 90.
- { B) Mataría a todos los niños rusos de segunda generación.

La acción de los misiles USA produciría:

- { C) Acabar con la existencia del pueblo ruso.
- { D) Tardíamente cesaría la Humanidad como tal. Pudieran existir efectos genéticos no publicados.

2. Efecto genético del estroncio 90 en USA a partir de la primera experiencia nuclear en Nuevo México, 1945:

- A) Aumento del estroncio en la leche.
 - a) En Arkansas, Louisiana y Alabama (500-1.000 millas), un aumento del 20 al 30 por 100.
 - b) En Alamogordo, 1 por 100 de niños muertos antes del primer año de vida en la zona de explosión.
 - c) Más mortalidad infantil en Alamogordo (tardía).
- B) Aumento de la mortalidad infantil.....

3. Las pruebas nucleares en USA y URSS:

- { A) Aumentaron indirectamente la mortalidad infantil en los años de 1951-1963 en todos los países del mundo.
- { B) Relación } Mortalidad.
Estroncio en la leche.
- C) Murieron probablemente 400.000 niños de 4.000.000 de nacidos.

4. Implicaciones de las pruebas nucleares:

- { A) Aumentaron la mortalidad infantil.
- { B) Cesó esta mortalidad cuando cesaron las pruebas (1960).

5. La mortalidad infantil aumentó un 20-30 por 100 con:

- 1. Una bomba de 20 kilotonos ... { Hirosima.
Nagasaki.
Alamogordo.
- 2. Con 100 bombas de dos megatonos se acabaría la vida infantil en toda la zona implicada.

LOS MEDICOS ANTE EL PELIGRO DE GUERRA ATOMICA

TABLA II. EFECTOS PATOLOGICOS DE LA EXPLOSION ATOMICA

1. Comité sobre Radiación Atómica (Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos):
2. Efectos generales:
 - Acortamiento de la vida media.
 - Aumento de la teratogénesis.
 - Aumento de la carcinogénesis.
 - Aumento de las aberraciones cromosómicas.
3. Efectos especiales:
 - Cambios sanguíneos (anemia-leucemia).
 - Disminución de las defensas orgánicas.
 - Esterilidad (lesiones de testículos y ovarios).
 - Lesiones renales (tubulares-filtración).
4. Embarazadas (bombas de Hiroshima y Nagasaki):
 - A) A 1.200 metros del hipocentro de la bomba (7 casos) nacieron niños ... } Retrasados mentales. Microcéfalos.
 - B) A 2.000 metros de la bomba y entre 98 mujeres gestantes ... }
 - 23,3 por 100 fetos muertos al nacer.
 - 26 por 100 de muertes neonatales.
 - 25 por 100 retrasados mentales y físicos.
 - C) 182 gestantes japonesas tres meses después de la explosión: 25 por ciento de abortos y partos prematuros.
 - Distancias explosión. }
 - Inferior a 1.700 metros: 100 por 100 de abortos.
 - Más de 3.000 metros. } 2,9 por 100 de abortos. 4,9 por 100 de prematuros.
5. Efectos tardíos de la explosión atómica.
 - A) En jóvenes ... }
 - 15 años ... } Leucemia.
 - 25 años ... } Cataratas. Microcefalia. Visión defectuosa.
 - B) Sobre fetos supervivientes a los 15-25 años ... }
 - Efectos leucémicos.
 - Efectos carcinogénicos.
 - C) Efectos sobre las gonadas ... }
 - Testículos.
 - Ovarios.
 - Mutaciones cromosómicas aun con dosis bajas.
 - Depende de ... }
 - La dosis acumulada.
 - Velocidad de administración.
 - Cambio de la proporción de sexo.
 - Persistencia de las aberraciones cromosómicas hasta 1945.

TABLA III. DATOS DEL SECRETARIO DE DEFENSA DE LOS EE. UU.:

- A) La URSS cuenta con 500 misiles de 25 megatonnes.
- B) USA cuenta con 5.000 a 10.000 misiles de dos megatonnes (antibalisticos).
- C) En caso de colisión misiles-antimisiles se liberaría una potencia de 10.000 a 30.000 megatonnes.
- D) Esto afectaría a todos los niños del mundo.

Comisión conjunta de los Institutos de Salud en USA y Japón:

1. Constituida en 1948.
2. Estudio de los efectos tardíos en la bomba atómica.
3. No se han hallado efectos genéticos.
4. Solamente una variación en la relación varón-hembra.

TABLA IV. ACCION DE LAS RADIACIONES (FISICA Y QUIMICA)

- A) Anomalías en el desarrollo humano.
 - 1. Autorrespuestas del D. N. A. (ácido dexosirribonucleico).
 - 2. Agentes teratógenos.
 - 3. Diferentes grados de intervalo.
- A) Radiaciones ionizantes (interacciones)
 - 1. Carga ionizante.
 - 2. Tiempo de acción.
 - 3. Depende del ... }
 - Volumen nuclear.
 - Contenido en D. N. A.
 - 4. Interacción directa o a través del medio.
 - 5. Mayor interacción en los sistemas líquidos.
 - 6. Los electrones irradiados reaccionan con las bases del núcleo.
 - 7. Se producen mutaciones que se transmiten a las generaciones celulares.
 - 8. El daño celular puede ser ... }
 - Permanente
 - Pasajero
- B) Sensibilidad celular a la radiación.
 - 1. Depende de la capacidad celular para dividirse
 - 2. La sensibilidad celular depende de ... }
 - Constitución genética.
 - Factores bioquímicos.
 - Metabólicos.
 - 3. Cantidad y calidad de la radiación.
 - 4. Interferencia en la síntesis de las proteínas.
 - 5. Lesiones permanentes del cromosoma.
 - 6. Mayor acción sobre los tejidos embrionarios. }
 - Más mitosis.
 - Mayor sensibilidad.
 - 7. Alteración en la configuración espacial de los cromosomas.

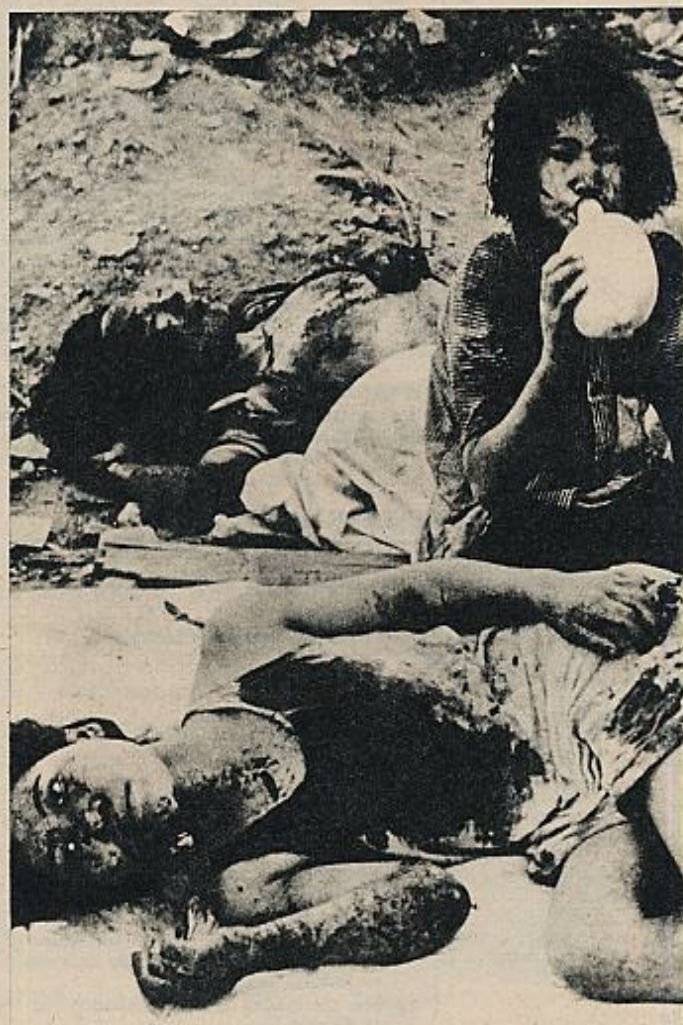




TABLA V. HISTORIA DEL POTENCIAL ATOMICO DE ATAQUE Y RESPUESTA —U.S.A. Y UNION SOVIETICA— (NO ACTUALIZADA)

1. Se registra un aumento del potencial atómico: cuantitativo y cualitativo.
2. 1945: Bombas de uranio-235 y plutonio (Hiroshima y Nagasaki).
3. 1948: Primera explosión atómica experimental en Rusia.
4. 1949: Explosión experimental de una bomba «H» en Rusia.
5. 1952: Bomba termonuclear en Eniwetok (USA).
 - { A) Cien veces más potente que la de Hiroshima.
 - { B) Potencia de dos megatonnes y quince kilotonnes.
6. 1954: Bomba «H» soviética (termonuclear).
7. Publicaciones del Pentágono en USA:
 - { A) Cabezas atómicas de 35 megatonnes.
 - { B) 32.000 cabezas nucleares (en 1970: 50.000).
 - { C) Misiles con bombas de un megatón.
 - { D) Tendencia a construcción de bombas de menor tamaño.
 - { E) Entre 1960 y 1970 en USA: Estrategia «anti-fuerza» o «respuesta masiva».
9. 1963: Tratado de Moscú sobre cese de construcción de armamento atómico.
10. Cálculos de Estados Unidos sobre su poder atómico:
 - { A) Cree poder destruir la mitad de Rusia.
 - { B) El 80 por 100 de la industria soviética.
 - { C) El mayor poder reside en los misiles y Polaris.
11. Cálculos aproximados sobre el poder atómico de la Unión Soviética.
 - { A) El armamento atómico es la base de la potencia de fuego.
 - { B) Poseen cohetes atómicos las Fuerzas de Tierra, Mar y Aire.
 - { C) Armamento atómico estratégico, táctico y operacional.
 - { D) Submarinos con carga nuclear (cien megatonnes).
12. Vectores del armamento atómico:
 - { A) Preferencia en los Estados Unidos por los aviones supersónicos.
 - { B) proyectiles intercontinentales (15.000 kilómetros).
 - { C) Rusia: misiles tierra-tierra; aire-tierra; mar-tierra (13.000).
 - { D) Submarinos con Polaris (URSS y USA).
13. Experimentos atómicos en la República Democrática China (no hay datos).
14. Cálculo probable del poderío atómico: ventaja de USA sobre Rusia, tres a uno = cabezas atómicas de 400 kilotonnes (20, Hiroshima).
15. Colisión de misiles-antimisiles (USA y Rusia):
 - { A) Liberación de una potencia de radiaciones incalculable.
 - { B) De 10.000 a 30.000 megatonnes.
 - { C) Quedarían más o menos afectados todos los niños del mundo.

De la literatura científica que hemos examinado se deducen algunos datos contradictorios. Por ejemplo, nos induciría al optimismo el resumen expuesto de las conclusiones de la Comisión Conjunta de Salud del Japón y USA; pero el pesimismo lo deducimos leyendo primeramente el trabajo de Robert W. Miller (jefe del Departamento de Epidemiología del Instituto Nacional del Cáncer de Maryland en USA), que aporta datos directos de la Comisión Consultiva de la Bomba Atómica y de la Academia de Ciencias. Estos organismos han estudiado los datos conjuntamente con la Academia de Ciencias del Japón, desde el año 1948 hasta 1969, en personas y embarazadas que recibieron el impacto de las bombas de Hiroshima y Nagasaki. Se han podido estudiar 280 embarazadas que estuvieron a 1.800 metros del hipocentro de la explosión. Más tarde se estudiaron 120.000 nacimientos a los diez años de las explosiones. Este autor resume la estadística en dos sentidos: En 94 personas examinadas, menores de treinta años, que recibieron un impacto de 200 rad., hallaron anomalías citogenéticas en 34. En personas de edad superior a los treinta años, 77 casos demuestran que en 61 existían anomalías. En embarazadas se estudiaron dos grupos: menores de quince años (cincuenta y seis dieron a luz fetos que más tarde acusaron retraso mental) y mayores de quince años (105 embarazadas con dos casos de retardo mental). Estas mismas personas fueron examinadas oftalmológicamente, y se contactó que en 1.627 casos de residentes en Hiroshima y 841 en Nagasaki y que recibieron un impacto de 200 rad., existían opacidades de la córnea, aunque sin afectamiento de la acuidad visual. En el Japón, las leucemias aumentaron ligeramente desde las explosiones, pero quizá lo más importante es que la mortalidad general aumentó en 15 por 100 en las zonas afectadas por la explosión en relación con las zonas no afectadas. Este estudio fundamental se hizo sobre 99.393 supervivientes que estuvieron a 1.200 metros del hipocentro explosivo. En 70.000 niños concebidos después de la explosión se halló un incremento de aberraciones cromosómicas. Este mismo autor se apoya en las estadísticas de Neel, Schull y otros investigadores, cuya opinión puede leerse en el libro «Changing perspectives on the genetics of radiation». Thomas, Springfield, III, 1963. Linus

Pauling (Premio Nobel de la Paz en 1962 y Premio Nobel de Química en 1954) escribe apasionadamente sobre este tema. Compara el bombardeo de Hamburgo durante la última guerra, con 75.000 muertos, y el posible efecto de una bomba atómica de 20 megatonnes, que si estallara en la atmósfera originaría la muerte o la deteriorización genética de 550.000 niños «in útero». Este mismo autor cree que una guerra atómica tendría como efecto tardío y seguro el aumento de todas las variedades de cáncer.

Pensando en que el «standard» de las bombas en construcción y en reserva es de 20 megatonnes (un megatón equivale a un millón de toneladas de dinamita), el cráter que se produciría en el sitio de la explosión alcanzaría 30 kilómetros de diámetro y el efecto térmico y radiactivo sería entre 50 y 30 kilómetros.

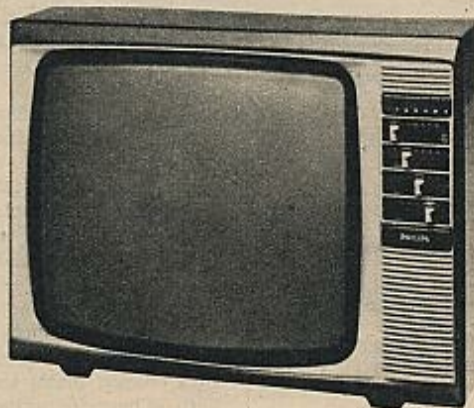
Ernest J. Sternglass (profesor de Radiaciones de la Universidad de Pittsburg) explica todos los años a sus alumnos que el sistema de misiles antibalísticos de USA al estallar en Rusia dejaría tal contaminación de estroncio radioactivo que comprometería la salud de todo el pueblo ruso y la muerte de todos los niños. ¿En qué se fundamenta este autor? En algo de importancia trascendental y no publicado en España. Cuando se experimentó en Nuevo México la primera bomba atómica en 1945 y a pesar de todas las precauciones, se pudo comprobar, años después, que la leche estaba contaminada con altas cantidades de estroncio 90 y, paralelamente, a un aumento de la mortalidad infantil. Lo mismo ha podido comprobarse en experimentos posteriores, tales como el ensayo de Alamogordo. La mortalidad infantil aumentó en los Estados de Texas, Kansas, Luisiana, Mississippi, Alabama y Georgia, entre 1946 y 1950, es decir, después de los experimentos nucleares. Esto lo relaciona el autor principalmente con la explosión de Alamogordo. Desde 1962, en que cesaron los experimentos nucleares, la mortalidad de los niños ha vuelto a las cifras normales, así como se normalizaron las cifras de estroncio en la leche. Los estudios que cita el autor son del mayor rigor científico y anotados con computadores. Concluye Sternglass diciendo que de 4.000.000 de niños nacidos, unos 40.000 muertos en el primer año de la vida han sido afectados por el nivel de estroncio ya citado (3 a 4,5 por 100 de afectaciones). También relaciona estas cifras con experimentos nucleares en el Pacífico y en Siberia. Cita el úl-

televisores Philips la verdad en imagen

**MEMORIA
ELECTRONICA
DRAWER**

SOLANA PUBLICIDAD

La verdad de una imagen más nítida y un sonido más puro. Moderna línea estética frontal, incorporando la técnica push-through. Mandos de volumen, tono (graves y agudos), brillo y contraste, que incorporan una escala lineal para su más fácil ajuste. Estabilización automática de la imagen y el sonido.



Memoria electrónica toda banda con preselección de hasta seis programas, del nuevo tipo DRAWER.

Selección de hasta seis programas, preajustados mediante seis pulsadores numerados.

La verdad de más de 33 millones de familias, en todo el mundo, satisfechas con los televisores Philips.

PHILIPS



LOS MEDICOS ANTE EL PELIGRO DE GUERRA ATOMICA

timo experimento nuclear ruso con el estallido de una bomba de 100 megatonnes. Este mismo autor ha publicado nuevos trabajos, afirmándose en el mismo sentido, en el «Bulletin of the Atomic Scientists», número de abril. K. G. Luning y otros colaboradores dicen que el nivel de estroncio 90 en los huesos está aumentando desde los experimentos atómicos y que este nivel se relaciona con el daño genético a los niños nacidos con aberraciones cromosómicas. Esta escuela calcula que un cromosoma se altera o se trasloca con la dosis mínima de 1 rad. En las explosiones atómicas se pueden recibir entre 100 y 200 rad.

No está de más que recordemos los efectos inmediatos y tardíos que se produjeron en Japón con el estallido de las dos bombas, muy bien resumidos por el profesor Tsuzuri, de la Universidad Imperial de Tokio. Dividió el estudio clínico en cuatro períodos: 1) Lesiones agudas en las dos semanas siguientes a la explosión. 2) Lesiones subagudas en las seis semanas siguientes a la explosión, divididas en dos etapas de tres semanas siguientes al período anterior o período de recuperación, y 4) Del quinto mes en adelante o período de las escuelas.

Tanto en Hiroshima como en Nagasaki se estudió que el 90 por ciento de las muertes sucedieron en el primer período, o sea, en las dos semanas siguientes a la explosión: unas cien mil personas en cada población. En Nagasaki se estudió muy bien la relación entre las lesiones y la distancia del lugar de la explosión. La Universidad de Kiushiu comunicó que el 84 por 100 de la población quedó afectada en un radio de dos kilómetros. Un informe posterior del Departamento de Medicina de Misao asegura que hubo una incidencia de lesiones en un radio de acción de cinco kilómetros, alrededor del hipocentro de la explosión, calculándose un 10 por 100 de afectados.

Seis meses después de la explosión, el censo de la población arrojó un total de 306.545 personas afectadas por las radiaciones; de ellas, 78.150 muertos, 13.983 desaparecidos y el resto entre heridos muy graves y afectaciones de mayor o menor cuantía; datos de Hiroshima. En Nagasaki se informó de 27.353 muertos, 1.924 desaparecidos, 23.345 heridos graves y 89.753 afecciones de diversa índole: en total, 138.805 afectados.

Como resumen de la catástrofe de estas dos poblaciones japonesas, se dedujo que las lesiones producidas por la desintegración

del uranio pueden dividirse en tres grupos: 1) Efecto de la presión expansiva de la bomba. 2) Efecto del calor, y 3) Lesiones por la energía radiante de los rayos gamma.

Al año de estas explosiones, en las dos poblaciones reseñadas se observaron trastornos en el ritmo de la menstruación en todas las muchachas que habían estado en la zona expansiva, llegándose a la conclusión de que las gónadas pueden sufrir procesos de atrofia y disfunciones. Años más tarde, entre 1947 y 1953, se seleccionaron 2.567 muchachas en Nagasaki, que habían estado en la zona de la explosión en 1945 entre uno y dos kilómetros, y en ellas se observaron retrasos en la aparición de la primera menstruación. Un grupo de enfermeras que trabajaban en Ishakaya, a 20 kilómetros de Nagasaki, sirvieron de control para compararlas con las anteriores. Mitani comprobó en Hiroshima que la incidencia de trastornos menstruales por carencia (amenorreas), o sea, falta de menstruación, fue de 69,7 por 100. Hay que hacer constar que los trastornos menstruales han podido ser debidos al efecto psicológico del terror producido en el mismo día de la explosión.

RESUMEN

A) El peligro atómico sobre los pueblos en caso de guerra general supone la destrucción casi total de la Humanidad.

B) Las pruebas nucleares llevan implícitas un peligro actual y futuro sobre la salud de los pueblos, principalmente sobre las embarazadas y niños.

C) En aquellas naciones —tal es el caso de España— con bases atómicas en su territorio existe el peligro comprobado de accidentes de carácter nuclear. ■

DR. A. S. I.

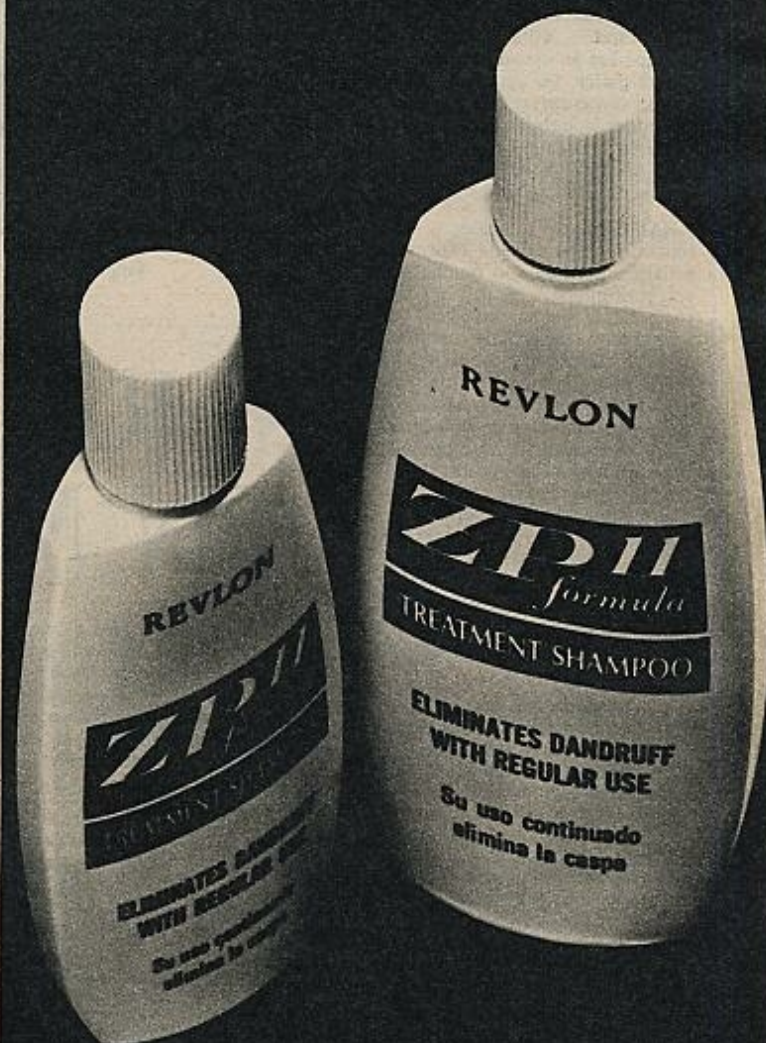
BIBLIOGRAFIA

1. Miller (R. W.) «Delayed radiation effects in atomic-bomb survivors, 1969».
2. Neel (J. V.) «Changing perspectives on the genetic effects of radiation». Ed. Thomas, Springfield. III, 1963.
3. Pauling (L.) «Nuclear weapons and world sanity», 1970.
4. Sternglass (E. J.) «The nuclear threats», «The death of all children» Esquire, septiembre 1969.
5. Sternglass (E. J.) «Infant mortality and nuclear tests»; com. The Department of Radiology and Division of Radiation Health, University of Pittsburgh. «Bulletin of the Atomic Scientists», Abril, 1969.
6. Revista TRIUNFO A) Cit. «Ley sobre la política del medio ambiente». Año 1970, 91/190. Documento 42/U. S. C B) Propuestas de la Comisión de Energía Atómica. C) Informe de la OCDE. 1967. D) Simposio de 1970 de la Agencia Internacional de la Energía Atómica. E) Editorial TRIUNFO. Pág. 10, núm. 592, febrero 1974.

Acabe con la caspa para siempre

ZP-11 de Revlon es la fórmula científicamente comprobada que, con uso regular, resuelve ese antiguo problema.

¿Y por qué ZP-11 consigue resultados espectaculares donde tantos productos fallan? Porque es mucho más activo. Porque contiene Pyrethione de Zinc, el agente anti-caspa único que sigue actuando durante las 24 horas del día. El champú ZP-11, con su riquísima espuma, deja el cuero cabelludo perfectamente limpio. Con ZP-11 su pelo será más controlable y mucho más sano. Desde hoy, no diga "hasta luego" a la caspa. Dígame adiós para siempre. Con ZP-11.



Lo garantiza Revlon