

RADIACIÓN

¿Qué es la radiación?

La radiación es una forma de energía. Proviene del sol y del espacio ultraterrestre, de fuentes creadas por el hombre, como los aparatos de rayos X, y de algunos materiales radiactivos que se encuentran en la tierra.

¿De qué formas se puede entrar en contacto con la radiación?

La radiación no se transmite de una persona a otra. Pequeñas cantidades de materiales radiactivos se originan naturalmente en el aire, el agua potable, los alimentos y nuestro propio organismo.

Las personas también pueden tener contacto con la radiación a través de procedimientos médicos, como radiografías y algunos tratamientos para el cáncer.

Radiación como arma: Hay tres formas de ataque en los que la radiación puede utilizarse como arma:

- Explosión de una bomba radiactiva (bomba sucia);
- Explosión de una bomba o dispositivo nuclear;
- Destrucción de una planta de energía nuclear.

Tenga en cuenta: El sólo hecho de que una persona entre en contacto con la radiación no significa que se enfermará.

¿Qué es una “bomba sucia”?

Una bomba sucia combina explosivos, como dinamita, con materiales radiactivos en polvo o en forma de perdigones. El objetivo de la bomba sucia es diseminar material radiactivo en la zona de la explosión, asustar a la gente y hacer que los edificios o el terreno queden inutilizables durante mucho tiempo. El peligro principal de una bomba sucia es la explosión en sí. Es poco probable que el material utilizado para fabricar la bomba sucia tenga radiación suficiente para provocar enfermedades graves en las personas expuestas a ella.

¿Qué es una bomba o un dispositivo nuclear?

Las bombas arrojadas en Hiroshima y Nagasaki, Japón, en la Segunda Guerra Mundial son ejemplos de bombas o dispositivos nucleares. Cuando estalla una bomba o un dispositivo nuclear se genera una enorme bola de fuego. Todo lo que está dentro de la bola de fuego se vaporiza; incluyendo la tierra y el agua, y se eleva. Esto genera la nube en forma de hongo que se asocia con las explosiones nucleares. El material radiactivo del dispositivo nuclear se mezcla con el material vaporizado en el hongo. A medida que el material radiactivo vaporizado se enfría, forma partículas, como polvo. Luego el material radiactivo vuelve a caer en la tierra; este proceso se conoce como lluvia radiactiva. Esta lluvia está formada por partículas pequeñas; por ello, puede ser transportada muy lejos por el viento y terminar a varios kilómetros del lugar de la explosión. Dicha lluvia es radiactiva y provoca la contaminación de cualquier cosa sobre la que caiga; esto incluye los alimentos y las fuentes de suministro de agua.

¿Cuál podría ser la consecuencia de la destrucción de una planta de energía nuclear?

La destrucción (o fusión del núcleo) de una planta nuclear podría provocar la liberación de gran cantidad de material radiactivo. Las personas que se encuentren en la planta podrían

contaminarse con material radiactivo y, además, es posible que sufran heridas si hubiese una explosión. Aquellos que estén expuestos a una alta dosis de radiación podrían presentar síndrome radiactivo agudo. La gente de las zonas aledañas también podría estar expuesta como resultado de la "lluvia radiactiva". Esta lluvia está formada por partículas pequeñas; por ello, puede ser transportada muy lejos por el viento y terminar a varios kilómetros del lugar de la explosión. Dicha lluvia es radiactiva y puede provocar la contaminación de cualquier cosa sobre la que caiga; esto incluye los alimentos y las fuentes de suministro de agua. Un ejemplo de una fusión del núcleo de una planta nuclear es el desastre que ocurrió en Chernobyl, en 1986.

¿De qué formas es posible protegerse de la radiación?

Algunas formas básicas para reducir la exposición a la radiación son:

1. Reducir la cantidad de tiempo en que una persona se encuentra cerca de la fuente de radiación.
2. Alejarse de la fuente de radiación.
3. Aumentar la protección entre la persona y la fuente de radiación. Se denomina protección a todo lo que genere una barrera entre la gente y la fuente de radiación. Según el tipo de radiación, la protección puede variar de algo tan delgado como el panel de vidrio de una ventana, hasta algo tan grueso como varios metros de concreto.
4. Se les puede solicitar a las personas que vivan cerca, pero no en la zona inmediata al incidente radiactivo, que permanezcan refugiadas en su casa. Esta acción es conocida con "refugio en el lugar". Quedarse dentro de la casa, en realidad, puede ser más seguro y protege a las personas de estar expuestas a la radiación externa.

¿Qué sucede si alguien se enferma a causa de la radiación?

Los efectos de la radiación pueden no manifestarse durante muchos años. Los efectos sobre la salud pueden ser leves (como enrojecimiento de la piel) o graves (como cáncer y la muerte). La gravedad de los efectos depende de:

- La cantidad de radiación absorbida por el cuerpo (la dosis);
- El tipo de radiación;
- La vía de exposición; y
- La cantidad de tiempo en que una persona está expuesta.

La exposición a altas dosis de radiación puede provocar la muerte dentro de unos pocos días o meses. La exposición a dosis bajas de radiación puede llevar a un riesgo incrementado de contraer cáncer u otros efectos adversos sobre la salud.

Síndrome radiactivo agudo (ARS, por su sigla en inglés): La gente expuesta a la radiación presentará ARS sólo si:

1. La dosis de radiación es alta (las dosis que resultan de las radiografías de tórax son demasiado bajas para provocar ARS; sin embargo, las dosis que resultan de la radioterapia para tratar cáncer pueden ser lo suficientemente altas para causar algunos síntomas de ARS).
2. La persona está expuesta a la radiación un lapso corto de tiempo, por lo general, unos minutos;
3. La radiación es penetrante (puede llegar a los órganos internos) **y**
4. Todo o casi todo el cuerpo de la persona recibió la dosis.

Los síntomas inmediatos de ARS son náuseas, vómitos y diarrea. Los efectos más tardíos incluyen:

- Pérdida de apetito;
- Pérdida de energía;
- Fiebre;
- Náuseas;
- Vómitos;
- Diarrea;
- Convulsiones;
- Posible coma;
- Destrucción de médula ósea;
- Hemorragias internas.

Los niños expuestos a radiación corren más riesgo que los adultos. La exposición de un niño nonato constituye un caso particular, porque el feto es muy sensible a la radiación.

¿Cuántas probabilidades hay de que alguien muera a causa de la exposición a radiación?

El índice de supervivencia depende de la dosis de radiación; cuánto más alta es la dosis, mayor es el riesgo de muerte. La recuperación de los sobrevivientes puede llevar de unas pocas semanas a años.

Las personas tienen más probabilidades de morir por ARS si la dosis de radiación es alta. La mayoría de la gente que no se recupere del ARS morirá dentro de los meses siguientes a la exposición. La causa de muerte en la mayoría de los casos es la destrucción de la médula ósea, que tiene como resultado infecciones y hemorragias internas. El proceso de recuperación de los sobrevivientes dura de varias semanas a dos años.

¿Cuál es el tratamiento para la radiación?

- **Prevención de la enfermedad luego de la exposición:** Se utiliza yoduro de potasio (KI) para las personas que sufren exposiciones a yodo radiactivo (como la lluvia radiactiva de una planta de energía nuclear). Reduce la posibilidad de contraer cáncer de tiroides. El Departamento de Salud local le entregará yoduro de potasio, usualmente en píldoras, para tomarlo en el hogar.
- **Tratamiento de la enfermedad:** Es probable que las personas que hayan estado expuestas a grandes cantidades de radiación a causa de una "bomba sucia", una bomba nuclear o la explosión de una planta de energía nuclear deban buscar tratamiento médico. Los proveedores de cuidados de salud decidirán qué tratamiento se requiere, si fuese necesario alguno. Los cuidados de apoyo también (fluidos intravenosos, medicinas para controlar la fiebre y el dolor y análisis de sangre) son el tratamiento estándar.

Se administra una medicina llamada PPTA para extraer del organismo los materiales radiactivos, como plutonio. Otra medicina, azul de Prusia, se utiliza para extraer talio o cesio radiactivos del organismo.

¿Existe una vacuna para la radiación?

No, no hay vacuna para la radiación.

¿Qué se debe hacer si alguien entra en contacto con radiación?

Si cree que usted o alguien que conoce puede haber estado en contacto con grandes cantidades de radiación, contáctese de inmediato con el Departamento de Salud del condado. (Visite www.idph.state.il.us//local/alpha.htm para obtener una lista de todos los Departamentos de Salud en Illinois o consulte su guía telefónica local).

Si usted o alguien que conoce presenta síntomas de exposición a radiación, llame de inmediato a su proveedor de cuidados de salud o al Centro de Illinois contra Intoxicaciones. El número gratuito del centro de intoxicaciones es 1-800-222-1222.

Dónde se puede conseguir más información sobre la radiación?

- Centros para el Control y la Prevención de las Enfermedades de los Estados Unidos www.bt.cdc.gov/radiation/index.asp
- Departamento de Salud Pública de Illinois www.idph.state.il.us
- Centro de Illinois contra Intoxicaciones www.IllinoisPoisonCenter.org