

Martes 15/03/2011

JAPÓN | Accidente nuclear

¿Qué efectos tiene la radiactividad sobre la salud?



Un técnico mide los niveles de radiación en la localidad de Nihonmatsu. | Yuriko Nakao

- Las dosis en Japón triplican las que puede recibir una persona en todo el año
- Hay que distinguir entre efectos agudos y los daños acumulados a largo plazo
- Las pastillas de yodo protegen la glándula tiroidea, una de las más sensibles

Laura Tardón | Madrid

Que todo aquel que vive en un radio de 20 kilómetros de la planta nuclear de Fukushima (Japón) abandone la zona y quien se encuentre entre los 20 y 30 km permanezca en el interior de su casa, con las ventanas y las puertas bien cerradas. Éstas son las medidas que Japón está tomando para proteger a la población de la radiactividad.

Para conocer con más profundidad las repercusiones que este accidente puede tener sobre la salud de la población, ELMUNDO.es ha hablado con el doctor Ferrán-Guedea, presidente de la Sociedad Española de Oncología Radioterápica y jefe de Oncología Radioterápica del ICO, y con Eduardo Gallego, profesor del departamento de Ingeniería Nuclear de la Universidad Politécnica de Madrid y vicepresidente de la Sociedad Española de Protección Radiológica.

¿Qué son y dónde están las radiaciones?

Las radiaciones son un tipo de energía que forman parte de la naturaleza. Por ejemplo, gran parte del material del suelo es uranio y las estrellas también emiten radiación, especialmente el sol, y esto se nota de forma acusada cuando viajamos en avión. Además de en el medio ambiente, también se encuentra en aplicaciones artificiales, como la energía nuclear y ciertas aplicaciones médicas (como la radioterapia para tratar el cáncer o los rayos X).

¿Cómo las absorbe el cuerpo?

Hay muchos tipos de partículas en las radiaciones, pero las que más abundan son las de tipo gamma, que atraviesan sin dificultad los tejidos e impactan en el ADN de las células, precisamente donde se produce el efecto más importante, ya que puede provocar mutaciones celulares y dar lugar a diversos tipos de cáncer.

La radiación también se puede inhalar. Esta vía tiene un agravante, porque el elemento químico entra en el cuerpo, puede metabolizarse y permanecer durante mucho tiempo descargando radiaciones. El plutonio, por ejemplo, se puede fijar en los huesos y los pulmones, llegando a originar diferentes tumores.

¿Qué riesgos suponen para la salud?

La radiación controlada no representa ningún riesgo. De hecho, las radiaciones conviven con nosotros, en hospitales, en industrias, en ciertos gases que se encuentran en el terreno... Sirven para tratar el cáncer (radioterapia) y para diagnosticar muchas enfermedades (a través de radiografías, por ejemplo).

Otra cosa es lo que ha pasado en Japón. Una situación inesperada e impredecible. **Las repercusiones dependen de la distancia a la que se encuentre cada persona**, su sensibilidad y, por supuesto, de las dosis y los materiales radiactivos emitidos.

¿Qué tipo de efectos tiene la radiación en el organismo?

Hay que distinguir en primer lugar entre la exposición puntual a altas dosis (muy por encima de 100 milisieverts), que puede provocar efectos agudos en poco tiempo (como malestar, quemaduras en la piel, caída de pelo, diarreas, náuseas o vómitos), y los daños acumulados, que pueden causar problemas de salud más graves a largo plazo (cáncer fundamentalmente), sobre todo leucemias y cáncer de tiroides. Estos efectos tienen que ver con la capacidad de las radiaciones ionizantes para **provocar cambios en la estructura de las células**, es decir, para alterar su ADN; algo que no ocurre con las radiaciones no ionizantes (como las de infrarrojos).

¿A qué dosis está expuesta la población de Fukushima?

Según ha reconocido la Agencia de Seguridad Nuclear japonesa, unos minutos después de la tercera explosión registrada en la central, los niveles de radiación superaron los 8 milisieverts (mSv) por hora, el triple de la cantidad normal a la que está sometida una persona a lo largo de todo un año.

¿Qué radiación recibimos normalmente?

Como recuerda la Organización Mundial de la Salud (OMS), **una persona recibe unos 3 mSv a lo largo de todo el año**, el 80% a través de fuentes naturales de radiación (como ciertos gases que puede haber en el terreno), y el otro 20% a través de procedimientos y pruebas médicas, aunque estas cifras pueden variar en función de la geología del terreno.

En España estamos expuestos a entre 2,4 y 3 milisieverts en todo el año (frente a los 8 a los que se expone la población de Fukushima), una cantidad inocua o tolerable. Como explica el profesor Gallego, por debajo de los 100 milisieverts al año (una cifra equivale a dos o tres escáneres), la mayoría de la gente no sufre ningún síntoma. Los ciudadanos de Fukushima tendrían que estar unas 12 horas expuestos para alcanzar los 100 mSv. Lo que sí es recomendable es realizar controles médicos periódicos, centrados en la prevención de posibles tumores.

A partir de los 100 mSv pueden aparecer algunos daños en la piel, náuseas, vómitos, problemas respiratorios y, si afecta a mujeres embarazadas, puede ocasionarle al futuro bebé algún tipo de retraso en el desarrollo cerebral. A mayores dosis, mayores repercusiones en la salud: destruyen el sistema nervioso central y los glóbulos blancos y rojos, lo que compromete el sistema inmunológico y deja a la víctima vulnerable ante las infecciones.

Si este accidente se agravase hasta el punto de pasar de los 8 mSv a varios miles de milisieverts, se pueden producir casos de Síndrome de Radiación Aguda. Ocurre cuando grandes cantidades de radiactividad entran en el cuerpo en muy poco tiempo. En circunstancias semejantes, la radiactividad afecta a todos los órganos y cualquiera de ellos puede tener un fallo fulminante. Por ejemplo, una única dosis de 5.000 milisieverts mataría aproximadamente a la mitad de las personas expuestas en un mes.

¿Quiénes son más vulnerables?

Cuanto más jóvenes, mayor es la sensibilidad a las radiaciones. Su organismo celular se renueva muy rápidamente y si alguna célula se vuelve cancerosa, el tumor se desarrolla con más rapidez.

¿Por qué se administran pastillas de yodo?

Entre los múltiples componentes que pueden encontrarse en un reactor nuclear, uno de los más peligrosos para la salud es el yodo radiactivo. Este yodo que absorbe el organismo durante un accidente nuclear tiende a acumularse en la glándula tiroides (uno de los órganos del cuerpo más sensibles a la radiación), lo que puede ocasionar casos de cáncer y otros problemas de salud más adelante. Como recuerdan los Centros de Control de las Enfermedades de EEUU en su página web, el uso de yoduro de potasio (las populares pastillas de yodo) tiene como objetivo precisamente evitar estos daños.

El yoduro de potasio satura la glándula tiroides para que ésta no pueda absorber más yodo radiactivo, por lo que este medicamento también suele utilizarse como tratamiento en el caso de pacientes con problemas de hipertiroidismo. A pesar de su elevada eficacia para proteger la tiroides si se administra en las primeras horas de la exposición, las pastillas de yodo no protegen otras partes del organismo. Se calcula que Japón ha repartido ya unas 200.000 tabletas de yodo entre la población