

**Nombre del alumno: Brenda Nataly Galindo Villarreal**

**Nombre del profesor: Diego Rolando Martínez Guillen**

**Nombre del trabajo: Ensayo Efectos nocivos de la radiación en el personal de radiología**

**Materia: Imagenología**

**Grado: 4to Semestre      Grupo: "B"**

# ***EFFECTOS NOCIVOS DE LA RADIACIÓN EN EL PERSONAL DE RADIOLOGÍA***

## **INTRODUCCIÓN**

Para entender un poco sobre los efectos nocivos de la radiación en el personal de radiología en los hospitales, primero debemos de entender que es la radiología.

Está nos dice que es una rama de la medicina que utiliza la tecnología imagenológica para diagnosticar y tratar una enfermedad.

Se divide en dos áreas, la cuales son: radiología diagnóstica y radiología intervencionista.

Los médicos que se especializan se encargan del diagnóstico y el tratamiento de enfermedades y lesiones utilizando técnicas de imágenes médicas como lo son los rayos x, la tomografía computada (TC), la resonancia magnética nuclear (RMN), la medicina nuclear, la tomografía por emisiones de positrones (PET), la integración de imágenes y el ultrasonido.

Puede que algunas de estas técnicas de generación de imágenes incluyan el uso de radiación, por lo que se requiera una formación para comprender las prácticas de seguridad y protección en el área de radiología.

Por otra parte, la radiación nos dice que es la emisión, propagación y transferencia de energía en cualquier medio en forma de ondas electromagnéticas o partículas.

Esta herramienta es de gran importancia para la salud, ya que es apoyo para muchas especialidades como lo es traumatología y ortopedia, urología, gastroenterología, como lo son los estudios del sistema respiratorio y vascular, entre otros, permitiendo significativamente en el área del diagnóstico médico un resultado más específico.

Según la OMS en el artículo de radiaciones ionizantes: efectos de la salud y medidas de protección, nos comenta que la exposición a la radiación ionizante; puede ser interna o externa y puede tener lugar por diferentes vías.

La exposición interna a la radiación ionizante se produce cuando un radionúclido es inhalado, ingerido o entra de algún otro modo en el torrente sanguíneo, la exposición interna cesa cuando el radionúclido se elimina del cuerpo, ya sea espontáneamente o gracias a un tratamiento.

Mientras que la exposición externa se puede producir cuando el material radiactivo se presente en el aire y se deposita sobre la piel o la ropa. Generalmente, este tipo de material radiactivo puede eliminarse del organismo por simple lavado.

La exposición a la radiación ionizante también puede resultar de la irradiación de origen externo como, por ejemplo, a la exposición médica a los rayos X. La irradiación externa se detiene cuando la fuente de radiación está blindada o la persona sale del campo de irradiación.

Las personas pueden estar expuestas a la radiación ionizante en circunstancias diferentes, en casa o en lugares públicos, en el trabajo o en un entorno médico, como los pacientes, cuidadores y voluntarios. Las situaciones de exposición a la radiación ionizante pueden clasificarse en tres categorías:

- La primera (exposición planificada): es el resultado de la introducción y funcionamiento deliberados de fuentes de radiación con fines concretos, como en el caso de la utilización médica de la radiación con fines diagnósticos o terapéuticos, o de su uso en la industria o la investigación.
- La segunda (exposición existente): este se produce cuando ya hay una exposición a la radiación y hay que tomar una decisión sobre su control, como en el caso de la exposición al radón en el hogar o en el lugar de trabajo, o de la exposición a la radiación natural de fondo existente en el medio ambiente.
- La tercera (exposición en situaciones de emergencia): tiene lugar cuando un acontecimiento inesperado requiere una respuesta rápida, como en el caso de los accidentes nucleares o los actos criminales.

Efectos de las radiaciones ionizantes en la salud: según la OMS

El daño que causa la radiación en los órganos y tejidos depende de la dosis recibida, o dosis absorbida, que se expresa en una unidad llamada gray (Gy).

El daño que puede producir una dosis absorbida depende del tipo de radiación y de la sensibilidad de los diferentes órganos y tejidos.

Para medir la radiación ionizante en términos de su potencial para causar daños se utiliza la dosis efectiva. La unidad para medirla es el sievert (Sv). Es una manera de medir la radiación ionizante en términos de su potencial para causar daño. El sievert tiene en cuenta el tipo de radiación y la sensibilidad de los tejidos y órganos. El sievert es una unidad muy grande, por lo que resulta más práctico utilizar unidades menores, como el milisievert (mSv) o el microsievert ( $\mu\text{Sv}$ ). Hay 1000  $\mu\text{Sv}$  en 1 mSv, y 1000 mSv en 1 Sv.

Además de utilizarse para medir la cantidad de radiación (dosis), también es útil para expresar la velocidad a la que se entrega esta dosis (tasa de dosis).

La radiación puede afectar el funcionamiento de órganos y tejidos, y producir efectos agudos tales como enrojecimiento de la piel, caída del cabello, quemaduras por radiación o síndrome de irradiación aguda.

Estos efectos son más intensos con dosis más altas y mayores tasas de dosis. Si la dosis de radiación es baja o la exposición a ella tiene lugar durante un periodo prolongado (baja tasa de dosis), el riesgo es considerablemente menor porque hay más probabilidades de que se reparen los daños.

No obstante, sigue existiendo un riesgo de efectos a largo plazo, como el cáncer, que pueden tardar años, o incluso decenios, en aparecer. No siempre aparecen efectos de este tipo, pero la probabilidad de que se produzcan es proporcional a la dosis de radiación. El riesgo es mayor para los niños y adolescentes, pues son mucho más sensibles a la radiación que los adultos.

La radiación ionizante puede producir daños cerebrales en el feto tras la exposición prenatal aguda a dosis superiores a 100 mSv entre las 8 y las 15 semanas de gestación y a 200 mSv entre las semanas 16 y 25.

Los estudios en personas no han demostrado riesgo para el desarrollo del cerebro fetal con la exposición a la radiación antes de la semana 8 o después de la semana 25. Los estudios epidemiológicos indican que el riesgo de cáncer tras la exposición fetal a la radiación es similar al riesgo tras la exposición en la primera infancia.

Por eso importante tomar en cuenta si en el caso de los neonatos el beneficio supera el riesgo.

#### Conclusiones:

El personal de salud como los pacientes están expuestos a la radiación por lo que, si el estudio se requiere, se debe realizar, esta debe de ser una buena práctica ya que mientras menos se expongan mejor, en el personal de salud por lo tanto debe tener una capacitación sobre el uso de los aparatos ya que ayuda a no estar tan expuestos y no repetir tomas innecesarias, ya que ellos son el apoyo para las demás áreas de la medicina, también esta importancia al estar a la disposición de las áreas puede lograr un mejor diagnóstico.

## Bibliografía

salud, O. m. (29 de abril del 2016). Radiaciones ionizantes: efectos en la salud y medidas de protección . *OMS*, 5.