

**NOMBRE DE ALUMNO:**

Edman Uriel Morales Aguilar

**NOMBRE DEL PROFESOR:**

Diego Rolando Martínez Guillen

**MATERIA:**

Imagenología

**TRABAJO:**

Efectos nocivos de la radiación en el personal del servicio de radiología en los hospitales

**GRADO Y GRUPO:**

3 "A"

## INTRODUCCIÓN

Como bien sabemos los rayos X son una forma de radiación electromagnética al igual que la luz visible, pero con algunas características diferentes, la diferencia importante es que los rayos X pueden penetrar o pasar a través del cuerpo humano y producir imágenes proyectando la sombra de ciertas estructuras, tales como huesos, algunos órganos y signos de enfermedad o lesión. En el ensayo siguiente se hablará sobre los efectos nocivos que tienen estos tipos de radiaciones en el cuerpo del ser humano y los posibles riesgos que conllevan estos procedimientos de igual forma se hablara de que los Rayos X, al igual que las ondas de radio, las ondas de microondas, los rayos infrarrojos, la luz visible, los rayos ultravioleta y los rayos gamma, son radiaciones de naturaleza de tipo electromagnética lo que en dependencia del efecto que provocan sobre las moléculas se clasificaran como radiaciones ionizantes, debido a que al interactuar con la materia producen la ionización de los átomos de la misma, es decir, origina partículas con carga con una alta reactividad, por lo cual se mencionara algunos daños que este puede causar.

## DESARROLLO

Se dice que la cantidad de radiación que se recibe en un examen sencillo de rayos X, tal como una radiografía de tórax, cráneo, abdomen, entre otras, es bastante baja, equivalente a la de un año de exposición a fuentes naturales de radiación, aunque no se puedan descartar efectos carcinogénicos o genéticos, éstos quedan reducidos a una mera posibilidad teórica, ya que, hasta la fecha, no se ha demostrado evidencia práctica basada en estudios humanos de que estos efectos se hayan producido, pero de igual forma no se debe de descartar algún efecto que dañe la salud del ser humano. Como acabamos de mencionar en la mayoría de los exámenes de diagnóstico no tendrán efectos adversos, sin embargo, los exámenes e intervenciones de mayor dosis, tales como la CT y el intervencionismo y las exposiciones múltiples, se pueden producir algunos efectos biológicos. Al elevarse el nivel de exposición a la radiación y la dosis absorbida, aumenta una gran probabilidad de los efectos de esta, entre los efectos que presentan umbral se encuentran el enrojecimiento de la piel, la esterilidad, las cataratas y la más común es la pérdida de cabello. De éstos, no se han documentado casos de esterilidad ni de cataratas en los pacientes sometidos a exámenes diagnósticos y a intervenciones, pero sin embargo en algunas ocasiones se han documentado casos de radiolesiones como eritemas en intervenciones que exigieron tiempos de fluoroscopia de una hora o más.

El descubrimiento de los rayos X fue el resultado de la investigación, experimentación, y no por accidente como algunos autores afirman. W.C. Roentgen investigaba los detalles mínimos, examinaba las consecuencias de un acto quizás casual, y por eso tuvo éxito donde los demás fracasaron. También se sabe que los seres vivos estamos expuestos a niveles bajos de radiación ionizante e la cual nosotros recibimos de parte del sol, las rocas, el suelo, fuentes naturales del propio organismo y de residuos radiactivos de pruebas nucleares en el pasado. Además de ciertos productos de consumo y materiales radiactivos liberados desde hospitales y plantas asociadas a la energía nuclear y a las de carbón. Sin embargo,

los trabajadores expuestos a mayor cantidad de radiaciones son los astronautas debido a la radiación cósmica y de igual forma los personales médicos de la especialidad de Imagenología y los que laboran en una instalación radiactiva o nuclear. Por otra parte, se recibe una exposición adicional con cada examen de rayos X y de medicina nuclear, y la cantidad depende del tipo y el número de exploraciones.

Hasta la fecha se sabe de qué las lesiones son más graves cuando el tejido absorbe mayores cantidades de radiación. Tal como ocurre con la mayoría de los agentes farmacológicos, existe una relación cuantitativa entre la extensión del daño y su dosis. La velocidad de administración de la radiación es la rapidez con la que ocurren la exposición y la absorción de las radiaciones. Sin embargo, las lesiones por radiaciones resultan más graves cuando mayor es la velocidad de administración de la dosis debido a la rapidez con que se recibe la radiación que no da tiempo a que se repare el daño celular. La acción directa de la radiación va hacer consecuencia de ionizaciones que se producen en los átomos que forman la molécula del ácido desoxirribonucleico ADN, lo cual es el fenómeno dominante en radiaciones con alta transferencia lineal de energía. Pero de igual forma se dice que la acción indirecta de la radiación es la interacción del haz de radiación con otros átomos y moléculas de la célula como el agua, lo que produce radicales libres que al difundir hasta la molécula de ADN la dañan, pero este daño será de forma o de manera indirecta.

## **CONCLUSIÓN**

Como bien vimos en el ensayo siguiente los diferentes efectos nocivos que las radiaciones de alta intensidad puede provocar diferentes tipos de daños en el cuerpo del ser humano, por lo cual es de gran importancia que los personales médicos que trabajan en el estudio de las imágenes proporcionadas por este tipo de técnicas, deben de conocer los diferentes daños que estas radiaciones pueden causar, y por lo tanto deben de saber o tener conocimiento de las técnicas o del equipo que estos van a utilizar para así tener un menor riesgo de padecer cualquier efecto nocivo que pueden provocar estas radiaciones