



**Nombre del alumno: Maricruz Elizama  
Méndez Pérez**

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

**Nombre del trabajo: Efectos nocivos  
de radiación**

**Materia: Imagenología**

**Grado: 4 "A"**

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

De éstos, no se han documentado casos de esterilidad ni de cataratas en los pacientes sometidos a exámenes diagnósticos y a intervenciones. En raras ocasiones se han documentado casos de radiolesiones en intervenciones que exigieron tiempos de fluoroscopia de una hora o más

El único efecto de las dosis de radiación recibidas en una exploración de radiodiagnóstico o de medicina nuclear que no puede descartarse es un ligero incremento del riesgo de cáncer. Dicho riesgo aumenta con la magnitud de la dosis y con el número de exámenes.

Todo examen debe estar debidamente justificado. Esto exige poner en la balanza los beneficios y los riesgos del examen o procedimiento previsto, tomando en consideración otras exploraciones alternativas, en las que no se utilice radiación ionizante

Una vez justificado, se debería realizar el estudio con la mínima dosis de radiación. Para lograrlo es preciso obtener la calidad de la imagen adecuada, manteniendo la dosis tan baja como sea razonablemente posible

Se deben comparar las dosis de radiación impartidas en la instalación con los niveles regionales, nacionales e internacionales de referencia.

Se debe evitar repetir exámenes innecesariamente. Sin embargo, algunas repeticiones de exámenes, son necesarios para monitorizar el progreso, particularmente en el tratamiento del cáncer

Los rayos-X además de ser invisibles y pertenecer al espectro electromagnético tienen la propiedad de atravesar los cuerpos, excitar la fluorescencia de determinadas sustancias y ser absorbidos por los medios biológicos, entre otras propiedades, que le dan su importante uso en las Ciencias Médicas.

Respecto al mecanismo de acción de los rayos-X, se explica sobre la base de la teoría mixta corpuscular-ondulatoria: tienen una alta frecuencia y una baja longitud de onda. Desde que Roentgen descubrió que los rayos-X permitían captar estructuras óseas, se han desarrollado las tecnologías necesarias para su uso en la práctica médica.

Los efectos nocivos de los rayos-X son válidos para toda radiación ionizante y se pueden estudiar en fases como las que se presentan a continuación, sin que ello no implique efectos simultáneos. Esta fase se puede resumir en una serie de sucesos especialmente referidos a la interacción con el agua, molécula más frecuente en los tejidos. Excitación de la molécula que absorbe la energía de la radiación X, seguida de ionización. Generación de productos de ionización con alto contenido en energía, tales como los radicales libres que son muy reactivos. Recombinación y reacciones químicas de radicales libres

es importante tener en cuenta el tiempo de exposición en forma crónica al que se exponen trabajadores y personas en formación profesional, como estudiantes de carreras del área de la Salud, y que la radiosensibilidad puede variar de un individuo a otro dependiendo de la edad, el sexo y el tipo de exposición

En el caso de las embarazadas para que una dosis de radiación tenga efectos negativos en el feto y en cada radiografía dental el embrión sólo está expuesto por lo que los riesgos para el bebé son mínimos. En una investigación realizada, el personal odontológico está expuesto a una dosis ínfima de radiación, siempre y cuando se utilicen las medidas de protección, de esta forma no existe riesgo alguno, ya que para llegar a una dosis alta Por tanto, creemos que es responsabilidad de la administración de los servicios velar porque el personal que labora en estas actividades tenga una carga de trabajo acorde a los límites permisibles y que cada uno de ellos porte los dosímetros para su posterior evaluación

## Bibliografía

Revista Electrónica de Portales Médicos, 30 mayo, 2019