

CRITERIOS DE PROTECCION RADIOLOGICA

Ing. Renán Ramirez Quijada

1. INTRODUCCION:

El descubrimiento de las radiaciones y de la radiactividad, hacia finales del siglo pasado, trajo consigo una serie de beneficios al hombre, debido a su aplicación en diversos campos de su actividad, principalmente en medicina. Este uso sin embargo, produjo una serie de daños, muchas veces graves en las personas, debido al desconocimiento de los efectos que causaban.

Las evidencias de daño mostradas así como las posteriores investigaciones en radiobiología, hicieron que el hombre aprendiera a protegerse intuitivamente en un principio y sistemáticamente en forma posterior, de tal modo que se pudieran controlar adecuadamente los riesgos.

2. PROTECCION RADIOLOGICA Y SUS OBJETIVOS.

to de normas, métodos y medidas destinadas a prevenir o minimizar los riesgos que puedan derivarse de la exposición a las radiaciones ionizantes.

Los objetivos de la protección radiológica son evitar los efectos no estocásticos y reducir la frecuencia de los efectos estocásticos, a un nivel aceptable.

El término "riesgo" es usado en protección radiológica para indicar la probabilidad de que un individuo experimente un efecto estocástico dado como resultado de una exposición a las radiaciones. Este término puede traducirse al campo técnico mediante una relación que permite cuantificar el riesgo

$$\text{Riesgo} = \text{Frecuencia} \times \text{Daño}$$

donde la dimensión de frecuencia es: sucesos/unidad temporal, y daño: consecuencias/suceso.

Al respecto es necesario enfatizar que los efectos no estocásticos se relacionan a aquellos cuya gravedad depende de la dosis, existiendo una dosis umbral (500 mSv) o, debajo de la cual estos efectos (enfermedades agudas de radiación, radiodermatitis, cataratas, etc.) no se manifiestan. De otro lado, los efectos estocásticos son de naturaleza probabilística, es decir, habrá una mayor probabilidad de aparición de estos efectos (genéticos y de inducción de cáncer); cuanto más grande sea la dosis. Con fines de radioprotección se asume que hay una relación lineal entre la dosis y la probabilidad de un efecto estocástico en el rango de las dosis