



Contribution ID : 2

Type : **not specified**

## Diseño de blindaje para la protección radiológica

Thursday, 25 November 2021 10:10 (0:45)

### Content

M.S. Ana Lucía Dieguez (Residente de Física Médica Oregon Health and Science University) Diseño de blindaje para la protección radiológica.

A todos nos encanta ir a la playa y después de largos meses de invierno, comenzamos a desear la vitamina D de los días de descanso bajo el sol. Salimos y absorbemos todos los nutrientes que aporta la luz del sol, pero al cabo de unas horas sabemos cuándo es el momento de pasar a la sombra. ¿Por qué? Porque conocemos los efectos nocivos de la exposición prolongada a los rayos ultravioleta. De manera similar, la radioterapia aprovecha las características beneficiosas de la radiación de alta energía para tratar enfermedades del cuerpo y aplicada en las cantidades correctas durante el tiempo adecuado, la radiación, al igual que la exposición a la luz solar, produce resultados beneficiosos.

Pero, ¿cómo nos protegemos contra los efectos dañinos de demasiada radiación? Aquí es donde un físico médico o un experto calificado similar juega un papel importante. Trabajando con el médico, un físico médico determina la mejor manera de administrar la radiación beneficiosa a nuestros pacientes de manera que solo ataque a los tejidos malignos. Pero el físico médico también tiene la gran responsabilidad de asegurarse de no solo los pacientes estén protegidos sino también; médicos, enfermeras y especialmente nosotros, los físicos médicos. Esta parte de nuestro trabajo es conocida como protección radiológica. Básicamente, un físico médico usa tres métodos primarios para proteger de la radiación, estos son tiempo, distancia y blindaje: uno limita el tiempo que alguien puede estar expuesto a radiación, otro evita que la persona se acerque a la fuente de radiación y el último interpone suficiente material absorbente o blindaje entre la persona en riesgo y la fuente de radiación. Ya que mayoritariamente en el ámbito clínico, tiempo y distancia son muy difíciles de procurar, dependemos de blindaje para reducir la exposición a radiación dañina para personal de la salud y público general.

Usando el principio de protección: si se tiene radiación dirigida a una barrera con una persona posicionada justo al lado, todo lo que necesitamos es agregar suficiente material entre la fuente y esa persona para reducir la intensidad de la radiación que es incidente (al igual que nos protegemos del sol bajo áreas sombreadas). La pregunta ahora es, ¿cuánta sombra es suficiente? ¿Y cuánto es un desperdicio? Como físicos médicos, estamos capacitados sobre cómo diseñar un blindaje contra la radiación eficaz basados en consensos de la comunidad científica. En el 2005, el Consejo Nacional de Protección Radiológica (NCRP por sus siglas en inglés) elaboró un conjunto de directrices que describen cómo obtener la cantidad de blindaje necesaria para cualquier barrera determinada, basados varios consensos. En esta charla, exploraremos estas directrices y el impacto que ha tenido en el diseño de centros de radioterapia.

### Summary