

## EFECTOS NO ESTOCÁSTICOS DE LAS RADIACIONES IONIZANTES

Gimenez Juan Carlos  
Buenos Aires  
Argentina

Efectos no estocásticos son aquellos cuya frecuencia y severidad dependen de la dosis. La frecuencia del efecto tiene una dosis umbral debajo del cual no se produce. La severidad alcanza el umbral en los individuos más susceptibles a una dosis más baja que en otros menos sensibles. Existe un rango de dosis, dentro del cual individuos con distinta sensibilidad alcanzan el mismo umbral de severidad. El 100 % de frecuencia se logra con una dosis suficiente como para producir un dado umbral de severidad en toda la población. Se entiende como dosis umbral a la cantidad de radiación necesaria para provocar el efecto en por lo menos el 1 al 5 % de los individuos expuestos. Por el contrario, se llama dosis de tolerancia a la máxima cantidad de radiación, que un tejido puede soportar sin desarrollar a nivel clínico un efecto no estocástico. Esto no implica la ausencia de efectos de menor severidad, por ejemplo a nivel subclínico.

Los efectos no estocásticos se pueden producir con distintos periodos de latencia, dependiente de la dosis y para una misma dosis del tejido. Se suelen distinguir como efectos tempranos, cuando se detectan en horas, días e incluso semanas y como tardíos no malignos, cuando demoran en aparecer meses o años años luego de la irradiación.

En general se puede decir que la severidad del efecto depende del número de células dañadas y la dosis umbral de la sensibilidad del detector.

Los efectos no estocásticos sobre piel y mucosas son tal vez los más frecuentes y por ende los más conocidos por los médicos.

La escala de severidad clínica es similar a la correspondiente a las quemaduras térmicas.

La dosis umbral para efectos no estocásticos agudos ENER, en piel para campos de 5 cm de diámetro se han estimado en:

- 3 Gy para depilación
- 5 Gy eritema
- 10 Gy radiodermatitis seca
- 12 Gy radiodermatitis exudativa
- 30 Gy radionecrosis

Cuando el tamaño del campo disminuye, las dosis umbrales aumentan.

La severidad de los efectos dependen de la dosis, energía de la radiación y área expuesta.

El blanco directo del efecto es la capa basal de la epidermis y el indirecto, el vascular a través de la cascada constituida por el aumento de la permeabilidad, proliferación endotelial, trombosis, engrosamiento de la íntima y calcificación.

Un indicador de la evolución de efectos es la detección del sistema primario y secundario, el primero se evidencia el primer o segundo día postirradiación, el secundario al cabo de 2-3 semanas.

Las dosis umbral para ENER por irradiación fraccionadas son más altas, del orden de 50-60 Gy para depilación permanente y de