**En unidades anteriores**, se abordó el tema de los efectos biológicos que la exposición a la radiación tiene en el cuerpo y las unidades utilizadas para medir estas exposiciones. La Unidad 8 revisará esas unidades y se ampliará para detallar las características específicas de los efectos biológicos de la exposición a la radiación o más bien la sobreexposición.

El USNRC divide el efecto biológico de la intoxicación por radiación o la sobreexposición a todo el cuerpo en tres categorías generales y son:

**1. Efectos somáticos**: una persona que recibe efectos somáticos puede presentar síntomas inmediatos, como quemaduras de piel menores a graves, cataratas en los ojos e incluso daño grave a los órganos internos y la sangre. Una persona también puede experimentar efectos somáticos tardíos, como cáncer debido a células dañadas y mutantes en el cuerpo.

**2. Efectos genéticos:** una persona puede experimentar mutaciones genéticas y cambios en su ADN que pueden transmitirse a su descendencia, aunque en algunos casos de exposición a la radiación la víctima se vuelve estéril e incapaz de reproducirse.

**3. Efectos teratogénicos**: esto es cuando un embrión en desarrollo (bebé) se expone a la radiación y el resultado puede ser una malformación de los órganos, incluidos varios niveles de retraso mental. Este efecto difiere de los efectos genéticos en que la radiación causó daño al bebé después de la fertilización del embrión, en lugar de hacerlo antes que el ADN de los padres (madre o padre).

No hay duda de que la exposición a la radiación ionizante debe reducirse al mínimo y es imperativo que los radiólogos tengan fluidez en la "seguridad de la radiación", estén preparados para mantenerse seguros y para todos y para practicar ALARA.

La dosis letal mediana (MLD) es la dosis de radiación que se espera que cause la muerte al 50 por ciento de una población expuesta dentro de los 30 días (MLD 50/30). Normalmente, el MLD 50/30 está en el rango de 400 a 450 rem (4 a 5 Sieverts) recibido en un período muy corto. La Tabla 8-A muestra los límites anuales de dosis establecidos por la NRC. Es interesante observar las diferentes dosis permitidas según la edad y las partes del cuerpo.

Tabla 8-A: Límites de dosis anuales

La tabla 8-B a continuación es similar a la tabla 7-B en el capítulo anterior con una pequeña variación en los efectos biológicos de la exposición aguda en un humano.

Efectos de dosis (rads \*)

25-50 Primer signo de efectos físicos.

 (Descenso en el recuento de glóbulos blancos)

100 Umbral para vómitos (dentro de unas pocas horas de exposición)

320 - 360 ~ 50% mueren dentro de 60 días

(con cuidado de apoyo mínimo)

480 - 540 ~ 50% mueren dentro de 60 días

(con atención médica de apoyo)

1,000 ~ 100% mueren dentro de 30 días