

Salud Pública y Atención Primaria de Salud

Tema 3.2.5 La contaminación ambiental. Contaminación por energía



OBJETIVOS

Al finalizar las clases los estudiantes serán capaces de:

- Identificar los principales tipos de radiaciones.
- Describir las fuentes principales de contaminación radioactiva.
- Explicar los efectos de las radiaciones en la salud.
- Identificar las medidas de prevención de la contaminación radioactiva.

CONTAMINACIÓN POR ENERGÍA RADIANTE

¿Qué es radiación?:

«Toda energía que se propaga en forma de ondas o de partículas».

- Se encuentra por todas partes:
 - Radiación de fondo.
3 milisievert (mSv)/año.
- Procede de átomos en proceso de transformación.

FUENTES DE RADIACIÓN

Naturales (80%):

- Rayos ultravioletas.
- De la corteza terrestre (uranio, radio, plutonio, etc.).
- Cósmicas.

Sintéticas (20%):

- Rayos X.
- Radiaciones nucleares.
- De aparatos domésticos e industriales.

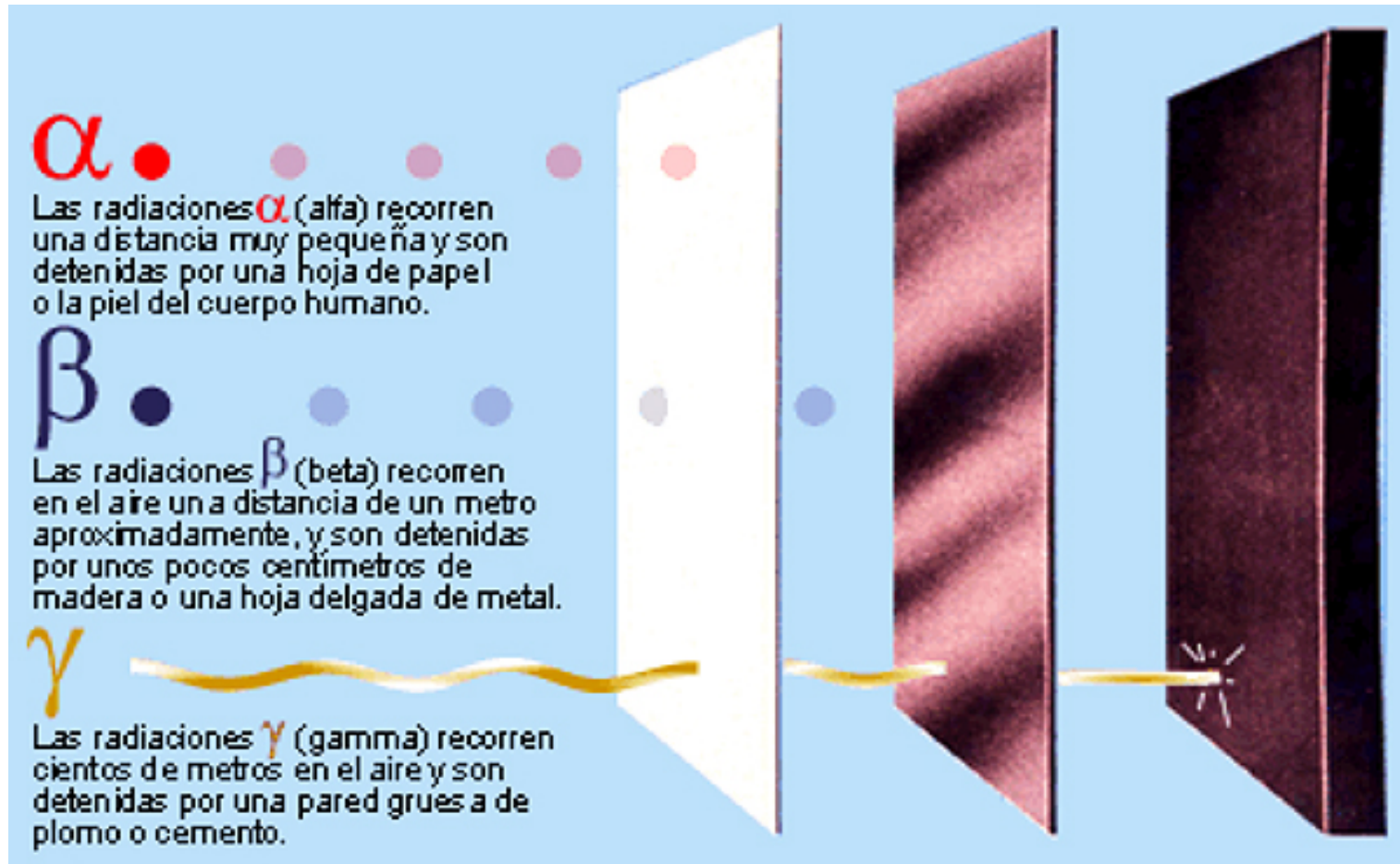
CLASIFICACIÓN DE LAS RADIACIONES

A) Ionizantes:

- Radiaciones de alta energía.
- Producen ionización y cambios químicos en las células.
- Originan procesos patológicos.

Alfa, Beta, Gamma y Rayos X.

RADIACIONES IONIZANTES



CLASIFICACIÓN DE LAS RADIACIONES

B) No ionizantes:

- Radiaciones de baja energía.
- No ionizan los átomos.
- Producen efectos mecánicos y térmicos.

Ultravioletas, campos eléctricos, láser, microondas, telefonía, radio, etc.

EFFECTOS DE LAS RADIACIONES

Los efectos dependen de:

- El tipo de célula.
- La intensidad de la radiación.
- El tiempo de exposición.
- La dosis de radiación.

RADIACIONES NO IONIZANTES ULTRAVIOLETAS

Clasificación según su energía:

- UVA (onda larga): 400-320 nm.
- UVB (onda media): 320-290 nm.
- UVC (onda corta): 290-200 nm.

EFFECTOS DE LAS RADIACIONES

Ultravioletas:

- UVA (onda larga): 400-320 nm.
 - De baja energía y frecuencia.
- Reacciones alérgicas.
- Pigmentación y fotoenvejecimiento.

EFFECTOS DE LAS RADIACIONES

Ultravioletas:

- UVB (onda media): 320-290 nm.
- Son las más abundantes:
 - Eritemas, quemaduras y manchas.
 - Cáncer de piel.
 - Daños oculares (fotoqueratosis, fotoconjuntivitis y cataratas).
 - Alteraciones del sistema inmune (herpes labial).

Han aumentado por la reducción de la Capa de Ozono.

EFFECTOS DE LAS RADIACIONES

Ultravioletas (son las más peligrosas):

- UVC (onda corta): 290-200 nm.
- Inmunosupresión:
- Daños oculares.
- Cáncer.

No alcanzan la superficie terrestre.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Radiaciones ultravioletas:

- Evitar la exposición al sol de las 12 a las 14 horas.
- Usar prendas protectoras.
- Usar gafas de protección 90-100% UVA y UVB.
- Cremas protectoras UVA y UVB (FPS-30).
- Aplicarlas 30 minutos antes y reponer cada 2 horas.
- Extremar las medidas en zonas reflectantes (arena, nieve, océano, etc.).
- Extremar las medidas en los niños.

EFFECTOS DE LAS RADIACIONES

Campos electromagnéticos:

- Producen «efectos biológicos»:
 - Corrientes eléctricas.
 - Calentamiento de los tejidos.
- Preocupan los efectos a largo plazo.
- Actualmente no existe evidencia científica de que perjudiquen la salud.
- Existe un proyecto internacional CEM de la OMS.

EFFECTOS DE LAS RADIACIONES

Radiaciones ionizantes:

- Dependem de la radio sensibilidad de los órganos y de la dosis:
- *Efectos Inmediatos:*
 - Anorexia, nauseas, vómitos y diarreas.
 - Alteraciones en la piel: eritemas, quemaduras, etc.
 - Cefalea.
 - Hipotensión.

EFFECTOS DE LAS RADIACIONES

Radiaciones ionizantes:

·A medio plazo:

- Perforación del intestino.
- Lesiones pulmonares y cardíacas.
- Esterilidad.
- Aplasia Medular:
 - Leucopenia.
 - Trombopénia.
 - Anemia.

EFFECTOS DE LAS RADIACIONES

Radiaciones ionizantes:

· *A largo plazo:*

- Cáncer.
- Efectos genéticos.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Radiaciones ionizantes:

- Alejamiento de la fuente.
- Reducción de la exposición.
- Pantallas protectoras.
- Indumentaria de protección.
- Respetar señalizaciones.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Radiaciones ionizantes:

- Delimitación de zonas.
- Formación de personal.
- Límites de dosis.
- Dosimetrías.
- Vigilancia.

**Real Decreto 783/2001, sobre protección
sanitaria contra radiaciones ionizantes.**