



**TEMA: CONSECUENCIAS EN LA
SALUD POR EL DETERIORO DE LA
CAPA DE OZONO
29 DE SETIEMBRE DEL 2021**

Mg. Jimmy W. Medina Alanoca
Responsable de la U.F. Epidemiología – GERESA Moquegua

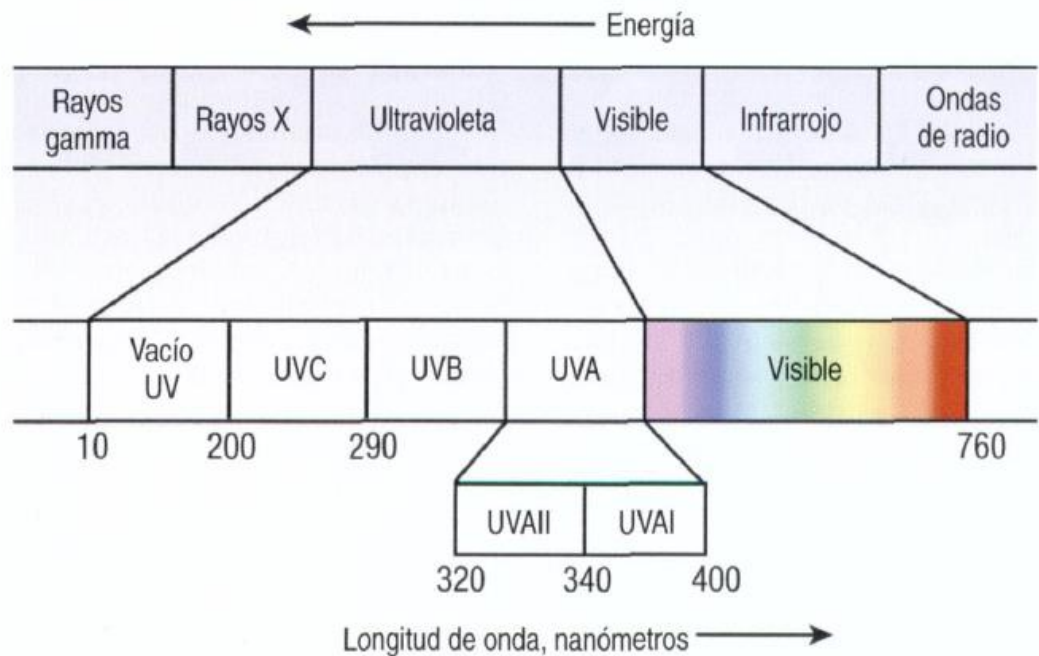
Introducción

- El incremento de los niveles de radiación ultravioleta en la superficie de la tierra es perjudicial para la salud humana. Entre los efectos negativos se incluyen el aumento de casos de determinados tipos de cáncer de piel, cataratas y alteraciones del sistema inmunitario. La mayor penetración de la radiación ultravioleta da lugar a una producción adicional de ozono a nivel del suelo, lo que provoca enfermedades respiratorias.

Espectro electromagnético

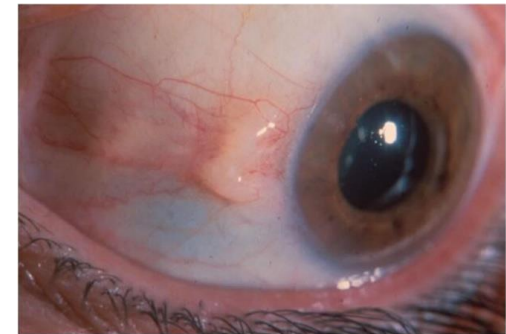
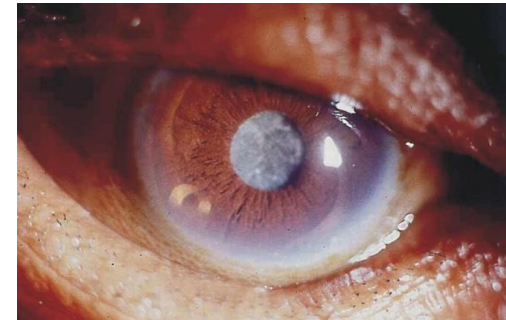
Radiación electromagnética de acuerdo con la longitud de onda

BANDA DE FRECUENCIA	RANGO DE LONGITUD DE ONDA (NM)
Rayo X	0,1-10
Vacío ultravioleta	10-200
Ultravioleta C	200-290
Ultravioleta B	290-320
Ultravioleta A (UVA)	320-400
UVAI	340-400
UVAII	320-340
Visible	400-760
Violeta	400
Azul	470
Verde	530
Amarillo	600
Rojo	700
Infrarrojo cercano	760-1.000
Infrarrojo lejano	1.000-100.000
Microondas y ondas de radio	$>10^6$



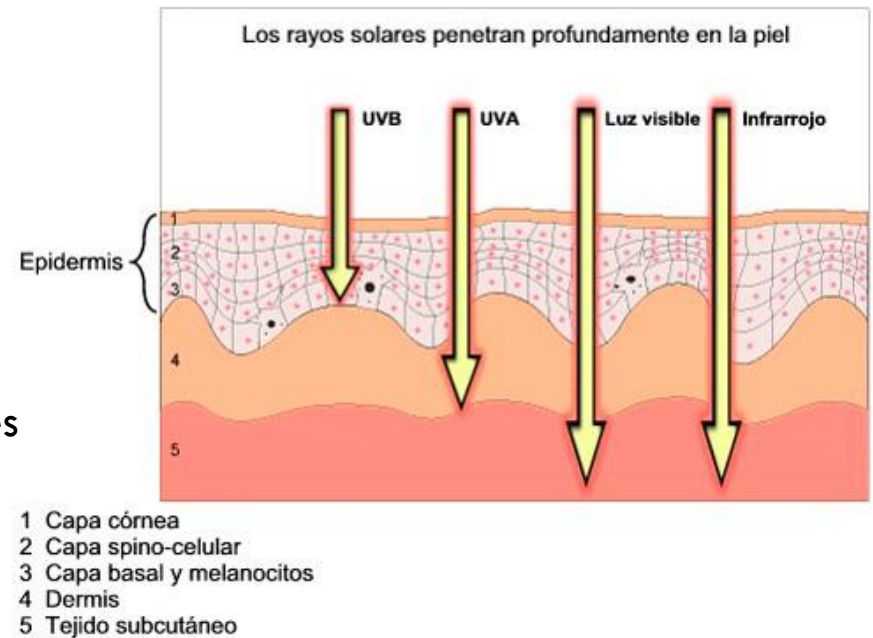
Efectos oculares

- Fotoqueratitis (Ceguera de nieve)
 - Inflamación, dolor, fotofobia, blefaroespasma. 10-100 mJ/cm² inducen liberación de citoquinas proinflamatorias (IL-1, 6 y 8, TNF- α)
- Catarata (Opacidad del cristalino)
 - Por cada 1% de destrucción de la capa de ozono se produce 0,6% de cataratas.
- Pingüecula: tejido opaco vecino a la córnea.
- Pterygion: proliferación externa de la conjuntiva sobre la córneo originando pérdida de la transparencia.
- Carcinoma de células escamosas: conjuntiva y córnea



Efectos en la piel

- Inflamación
 - ▣ Liberación de óxido nítrico
 - ▣ Liberación de neuropéptidos
 - ▣ Estimula la proliferación y queratinización
- Aumento de radicales libres
 - ▣ Aumentan Oxígeno singlete (1O_2), aniones superóxido (O_2^-) y radicales (OH^-)
 - ▣ Dañan fibras elásticas y matriz extracelular
 - ▣ Tóxicos para lípidos, membranas de organelas, proteínas y ADN
 - ▣ Inducen liberación de citoquinas inflamatorias




Efectos en la piel

- Activación de cromóforos
 - Porfirinas
 - Flavinas (riboflavina)
 - Quinonas (ubiquinona)
 - Nicotinamida adenina dinucleotido (NADH) y
 - Nicotinamida adenina dinucleotido fosfato (NADPH)

Efectos en la piel

- Liberación de citoquinas
 - Vía directa
 - Por acción de radicales libres
 - Acido cis-urocánico.
 - Ac. Trans-urocánico se convierte en cis-urocánico que libera TNF
 - Citoquinas
 - Atraen células que originan daño tisular
 - Producen daño tisular directo
- Alteraciones de la inmunidad cutánea



□ **Reacciones
anormales
a la luz
ultravioleta**

Fotodermatosis idiopáticas
adquiridas, probablemente
inmunitarias

- Erupción polimorfa por luz
- Prurigo actínico
- Hidroa vacciniforme
- Dermatitis actínica crónica
- Urticaria solar

Erupción polimorfa por luz

- Trastorno inducido por luz solar, adquirido y frecuente.
- Se caracteriza por una erupción papulovesicular eritematosa, pruriginosa, de distribución simétrica.
- Localizado en general solo en algunas zonas expuestas, que aparece a la horas de exposición a UVR.



Placas pruriginosa de tamaño variable en la mejilla

Prurigo actínico

- Rara erupción papular o nodular excoriada, pruriginosa, persistente de la piel expuesta al sol y en menor medida, de la piel no expuesta
- Suele agravarse en verano y habitualmente desaparece en invierno



Hidroa vacciniforme

- ❑ Fotodermatosis cicatrizal crónica, muy rara, de etiología incierta
- ❑ Se caracteriza por brotes recurrentes de papulovesículas y vesículas inducidos por la luz solar, localizados la mayoría de las veces en la cara y el dorso de las manos.



Dermatitis actínica crónica

- Erupción eccematosa persistente adquirida, rara, de la piel expuesta, a veces con características pseudolifomatosas
- La mayoría de las veces, afecta a hombres mayores, pero en ocasiones a pacientes atópicos jóvenes.



Urticaria solar

- Trastorno infrecuente caracterizado por ronchas inducidas por luz solar, algo más frecuente en las mujeres.
- Los episodios se producen en el término de 5 a 10 minutos de la exposición al sol y se resuelven en una hora o dos, pueden causar intensa discapacidad y rara vez son potencialmente fatales.



Lesiones cancerígenas

□ Melanoma

- La forma de cáncer de piel más grave, común entre adolescentes y adultos jóvenes.
- Constituye el 3% de los cánceres de piel, causa más del 75% de las muertes



Lesiones cancerígenas

- Carcinoma de célula basal
 - Tipo más común de cáncer de piel.
 - Aparecen como pequeños bultos o nódulos carnosos en la cabeza y en el cuello, aunque son amplia distribución



Lesiones cancerígenas

- Cáncer de célula escamosa
 - Tumores que pueden aparecer como nódulos o como manchas rojas y escamosas. Este cáncer puede crecer a grandes masas, y de gran extensión.



¿Cómo puedo protegerme de la radiación UV?

- Hay un vínculo directo entre el aumento de la exposición a la radiación UV y un mayor riesgo de contraer determinados tipos de cáncer de piel. Entre los factores de riesgo se incluyen el tipo de piel, las quemaduras solares sufridas en la infancia y la exposición a la luz solar intensa. La práctica reciente, cada vez más extendida, de aumentar deliberadamente la exposición a la luz solar intensa durante las vacaciones, es en parte responsable del aumento de casos de cáncer de piel maligno. Para reducir al mínimo el riesgo de contraer cáncer de piel, es importante cubrir la piel con ropa o con una loción solar de protección adecuada, llevar sombrero y ponerse unas gafas de sol con filtro UV para proteger los ojos.