

Índice de Radiación Ultravioleta (UV)

El Índice de Radiación Ultravioleta (UV) (UVI) fue introducido en 1994 por la Agencia de Protección Ambiental (EPA) y el Servicio Meteorológico Nacional (NWS) para proporcionar al público una herramienta accesible para comprender los niveles diarios de radiación UV y tomar decisiones informadas para proteger su piel y ojos durante actividades al aire libre. El UVI es una escala numérica que representa la intensidad de la radiación UV en un día determinado y tiene como objetivo reducir el riesgo del público de desarrollar cáncer de piel y otros problemas de salud inducidos por los rayos UV. La exposición a la radiación UV ha sido directamente vinculada con un mayor riesgo de cánceres de piel, como el carcinoma de células basales, el carcinoma de células escamosas y el melanoma.

Cálculo y Variabilidad del UVI

El UVI se calcula para predecir el nivel más alto de radiación UV al mediodía solar, que generalmente ocurre entre las 12 PM y las 2 PM cuando el sol está en su intensidad máxima. Varios factores influyen en el UVI, incluyendo la ubicación geográfica (latitud y altitud), la época del año (estación), la cobertura de nubes, la concentración de ozono y las características ambientales como la cobertura del terreno y la reflectividad de la superficie. Debido a estas variables, el UVI fluctúa a lo largo del día, siendo el valor más alto registrado el que típicamente se reporta.

Factores Clave que Afectan el UVI:

- **Latitud y Altitud:** Las áreas más cercanas al ecuador y a mayores altitudes generalmente experimentan niveles más altos de radiación UV.
- **Estación y Hora del Día:** La radiación UV es más fuerte durante los meses de verano y al mediodía cuando el sol está directamente sobre la cabeza.
- **Capa de Ozono:** La presencia de ozono en la atmósfera ayuda a filtrar la radiación UV. Una capa de ozono más delgada resulta en una mayor exposición a los rayos UV.

Escala del Índice UV y Recomendaciones de Protección Solar

En 2002, la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización Meteorológica Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, junto con la Comisión Internacional de Protección contra la Radiación No Ionizante, recomendaron la adopción de un estándar global para el Índice UV. Esta recomendación llevó a la creación de una nueva escala universalmente consistente y un sistema de codificación de colores para facilitar la información global sobre los rayos UV. Para 2004, la EPA y el NWS adoptaron estas directrices internacionales, que establecieron una escala del Índice UV que va de 1 a 11+, donde 1 representa bajo riesgo y 11+ significa riesgo extremo de daño por radiación UV.

UV Index Scale and Sun Protection Recommendations

La escala del UVI clasifica el riesgo de exposición UV en cinco niveles principales, de bajo a extremo. Cada

nivel corresponde a recomendaciones específicas para la protección solar. La siguiente tabla describe las categorías del UVI, los riesgos de exposición asociados y las estrategias apropiadas de protección solar:

Categoría de Exposición	Número de Índice	Recomendaciones de Protección Solar
Bajo	1-2	- Use gafas de sol en días brillantes. - Aplique protector solar si es propenso a quemarse.
Moderado	3-5	- Aplique protector solar y cúbrase - Busque sombra durante el mediodía (11 AM-4 PM).
Alto	6-7	- Use protector solar, cúbrase, use sombrero y gafas de sol. - Evite el sol entre las 11 AM-4 PM.
Muy Alto	8-10	- Se necesitan precauciones adicionales - Evite la exposición al sol entre las 11 AM-4 PM. - Busque sombra si es posible.
Extremo	11+	- Tome todas las precauciones - Las quemaduras solares pueden ocurrir en minutos. - Evite la exposición al sol entre las 11 AM-4 PM.

Tabla 1. Categorías del Índice UV con los niveles de exposición correspondientes y medidas de protección recomendadas.

Estrategias de Protección Solar

Independientemente del Índice UV, la EPA recomienda varias prácticas consistentes de protección solar para reducir el riesgo de daño por rayos UV.

Estas incluyen:

- **Monitorear el Índice UV:** Siempre revise el UVI local antes de pasar períodos prolongados al aire libre, especialmente durante las horas pico de UV (mediodía).
- **Limitar la exposición al Sol:** Minimice el tiempo pasado bajo la luz solar directa, particularmente entre las 10 AM y las 4 PM cuando la radiación UV es más fuerte.
- **Buscar Sombra:** Permanezca bajo áreas sombreadas, como árboles o sombrillas, cuando sea posible.
- **Usar Ropa Protectora:** Use telas de tejido apretado que bloqueen los rayos UV, como camisas de manga larga y pantalones.
- **Usar Protector Solar:** Aplique protector solar de amplio espectro con un FPS de al menos 30, y vuelva a aplicar cada dos horas o con más frecuencia si está nadando o sudando.
- **Usar Sombrero y Gafas de Sol:** Un sombrero de ala ancha y gafas de sol con protección UV ayudan a proteger la cara y los ojos de los rayos dañinos.

La mejor protección contra la radiación UV combina múltiples estrategias, incluyendo el uso de sombreros, buscar sombra, usar ropa protectora y aplicar protector solar.

Conclusión

El Índice UV es una herramienta valiosa en la salud pública que ayuda a las personas a tomar decisiones informadas sobre la exposición al sol y reduce el riesgo de cáncer de piel y otros problemas de salud relacionados con los rayos UV. Al comprender la variabilidad del UVI y adherirse a las estrategias de protección recomendadas, las personas pueden protegerse mejor de los efectos dañinos de la radiación UV. La educación continua sobre la seguridad contra los rayos UV sigue siendo crítica, especialmente durante períodos de alta exposición UV.

Referencias

- ❖ McKinley, I. S., Lucas, R. M., & Whiteman, D. C. (2011). The effects of ultraviolet radiation on human health: A systematic review of the evidence. *Health Physics*, 101(3), 245-257.
<https://doi.org/10.1097/HP.0b013e31822a3814>
- ❖ Stanton, W. R., Elwood, M., & Watters, J. M. (2013). The role of ultraviolet radiation in skin cancer. *Cancer Causes & Control*, 24(2), 295-305. <https://doi.org/10.1007/s10552-013-0303-4>
- ❖ World Health Organization (WHO). (2002). *Global Solar UV Index: A Practical Guide*. Retrieved from [https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/radiation-the-ultraviolet-\(uv\)-index](https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/radiation-the-ultraviolet-(uv)-index)
- ❖ Environmental Protection Agency (EPA). (2020). *UV Index Guide*. Retrieved from <https://www.epa.gov/sunsafety/uv-index-1>