



PUBLICACIONES DE LA
ACADEMIA NACIONAL DE
MEDICINA DE MÉXICO

EFFECTOS DEL CALOR EXTREMO Y LA RADIACIÓN SOLAR

Dr. Rodolfo Palencia Díaz
Dr. Rodolfo de J. Palencia Vizcarra
Dr. Raúl Carrillo Esper

Guía de Prevención ante Calor Extremo y Radiación Solar

7 mayo 2026

Este documento informativo de la Academia Nacional de Medicina de México detalla los riesgos asociados a las temperaturas extremas y la exposición solar, subrayando que padecimientos como el golpe de calor son emergencias médicas prevenibles. La guía describe cómo identificar síntomas críticos, que van desde calambres y deshidratación hasta alteraciones neurológicas graves, y designa a niños, adultos mayores y personas con enfermedades crónicas como los grupos de mayor vulnerabilidad. Para mitigar estos peligros, se recomienda mantener una hidratación constante, utilizar barreras físicas como ropa clara y protector solar, y evitar actividades al aire libre durante las horas de radiación más intensa. Finalmente, el texto ofrece instrucciones claras para brindar primeros auxilios y resalta la importancia de buscar atención profesional inmediata ante signos de alarma para evitar consecuencias fatales.

EFFECTOS DEL CALOR EXTREMO Y LA RADIACIÓN SOLAR

Dr. Rodolfo Palencia Díaz

Dr. Rodolfo de J. Palencia Vizcarra

Dr. Raúl Carrillo Esper

Prevención, detección oportuna y acciones iniciales para la población general Academia Nacional de Medicina de México (ANMM)

Mensaje central: el calor extremo y la radiación solar pueden causar enfermedad grave, pero la mayoría de las complicaciones se puede prevenir con hidratación, sombra, protección solar, descanso y búsqueda inmediata de atención ante signos de alarma.

El calor extremo no debe considerarse una simple incomodidad ambiental. Cuando la temperatura exterior, la humedad, el ejercicio físico o la exposición directa al sol rebasan la capacidad del cuerpo para enfriarse, pueden aparecer deshidratación, agotamiento por calor y golpe de calor. Este último es una urgencia médica.

La radiación solar, en particular la radiación ultravioleta (UV), puede causar quemaduras, daño ocular, envejecimiento prematuro de la piel y aumentar el riesgo de cáncer de piel. La protección debe ser cotidiana, no solo durante vacaciones o actividades recreativas.

1. ¿Por qué enferma el calor extremo?

El cuerpo humano mantiene su temperatura interna mediante sudoración, circulación de la sangre hacia la piel, respiración y cambios de conducta como buscar sombra o disminuir la actividad. Cuando estas respuestas no son suficientes, la temperatura corporal aumenta y se pierden agua y sales.

El riesgo se incrementa con humedad elevada, poca ventilación, actividad física intensa, consumo de alcohol, fiebre, diarrea, uso de ropa pesada, permanencia dentro de vehículos cerrados y enfermedades crónicas como cardiopatía, enfermedad renal, diabetes, obesidad o enfermedad pulmonar. Algunos medicamentos pueden favorecer deshidratación o disminuir la capacidad de sudar; no deben suspenderse sin indicación médica.

2. Principales problemas asociados al calor

Problema	Cómo se manifiesta	Qué hacer de inmediato
Calambres por calor	Dolor o contracción muscular, sobre todo en piernas, brazos o abdomen, después de sudar mucho.	Suspender actividad, ir a un lugar fresco, hidratarse y descansar. Si persisten, buscar atención médica.
Agotamiento por calor	Sudoración intensa, debilidad, mareo, dolor de cabeza, náusea, sed, cansancio, piel fría o húmeda y pulso rápido.	Mover a la persona a sombra o lugar fresco, aflojar ropa, ofrecer agua si está consciente y vigilar evolución.
Golpe de calor	Temperatura corporal elevada, piel caliente, confusión, desorientación, conducta extraña, desmayo, convulsiones o pérdida del estado de alerta.	Llamar a emergencias o acudir a urgencias. Enfriar de inmediato con agua fresca, paños húmedos, ventilación y retirar exceso de ropa.
Quemadura solar	Enrojecimiento, dolor, ardor, inflamación, ampollas o fiebre después de exposición solar.	Evitar nueva exposición, hidratar, aplicar compresas frescas. Buscar atención si hay ampollas extensas, fiebre, vómito o dolor intenso.

3. Personas con mayor riesgo

Aunque cualquier persona puede enfermar por calor, algunas requieren vigilancia especial: niñas y niños pequeños, personas mayores de 60-65 años, embarazadas, personas con discapacidad, trabajadores al aire libre, deportistas, personas sin acceso regular a sombra o agua, y pacientes con enfermedades cardíacas, renales, respiratorias, neurológicas, diabetes u obesidad.

También deben considerarse vulnerables las personas con fiebre, vómito, diarrea, desnutrición, consumo reciente de alcohol o uso de medicamentos que favorecen deshidratación, somnolencia, alteraciones de la presión arterial o disminución de la sudoración.

4. Signos de alarma: cuándo buscar atención inmediata

Busque atención médica urgente si aparece cualquiera de los siguientes datos: confusión, desorientación, somnolencia marcada, desmayo, convulsiones, temperatura corporal muy elevada, piel muy caliente, dificultad para respirar, vómitos persistentes, incapacidad para beber líquidos, dolor de cabeza intenso, palpitaciones importantes o empeoramiento rápido del estado general.

5. Prevención práctica para la población general

- **Hidratación:** Beba agua simple con frecuencia, incluso antes de sentir sed. Evite alcohol y limite

bebidas muy azucaradas. En actividad física intensa o sudoración abundante puede requerirse reposición de sales bajo orientación adecuada.

- **Horario seguro:** Reduzca exposición directa al sol y ejercicio intenso en las horas de mayor calor, especialmente entre 10:00 y 16:00 h. Si debe salir, programe pausas y busque sombra.
- **Ropa y barreras físicas:** Use ropa ligera, clara, transpirable, sombrero de ala ancha o gorra, lentes con protección UV y sombrilla si es posible.
- **Protector solar:** Use protector solar de amplio espectro, idealmente FPS 30 o mayor, en piel expuesta. Aplíquelo antes de salir y reaplíquelo cada dos horas o antes si hay sudoración intensa, baño o secado con toalla.
- **Ambiente fresco:** Permanezca en sitios ventilados, use sombra, cierre cortinas cuando el sol aumente la temperatura interior y evite permanecer dentro de vehículos estacionados.
- **Vigilancia comunitaria:** Revise a adultos mayores, bebés, personas enfermas o que viven solas. En escuelas y trabajos al aire libre, garantice agua, sombra, descansos y detección temprana de síntomas.

6. Radiación UV: regla sencilla para protegerse

El índice UV orienta el riesgo de daño por radiación solar. Cuando el índice UV es 3 o mayor, se recomienda protección solar activa: sombra, ropa protectora, sombrero, lentes y protector solar en la piel expuesta.

El daño solar puede ocurrir incluso con nubes, en superficies reflejantes como agua, arena, concreto o nieve, y durante actividades cotidianas como caminar, trabajar en exteriores o esperar transporte.

7. Qué hacer ante sospecha de golpe de calor

1. Retire a la persona del sol y colóquela en sombra, sitio ventilado o ambiente fresco.
2. Llame a emergencias o trasládela de inmediato a un servicio médico si hay confusión, desmayo, convulsión o alteración del estado de alerta.
3. Retire exceso de ropa y enfríe con agua fresca, paños húmedos, ventilación o compresas en cuello, axilas e ingles.
4. Si está despierta y puede tragar sin dificultad, ofrezca agua en pequeños sorbos.

5. No administre líquidos por la boca si la persona está inconsciente, confusa, convulsionando o con vómito persistente.
6. No retrase la atención médica esperando a que “se le pase”. El golpe de calor puede progresar rápidamente.

8. Mensajes breves para difusión

- No espere a tener sed: tome agua antes, durante y después de exponerse al calor.
- El golpe de calor no se cura con descanso únicamente: si hay confusión o desmayo, es una urgencia.
- El protector solar ayuda, pero no sustituye la sombra, la ropa protectora y evitar el sol intenso.
- Revise a niños, adultos mayores y personas enfermas durante los días de calor extremo.
- Nunca deje personas ni mascotas dentro de vehículos estacionados bajo el sol.

Conclusión

El calor extremo y la radiación solar son riesgos ambientales prevenibles. La acción más efectiva es anticiparse: hidratarse, disminuir exposición, usar barreras físicas, aplicar protector solar, descansar, vigilar a personas vulnerables y actuar sin demora ante datos de alarma. Una comunidad informada puede reducir complicaciones, consultas de urgencia y muertes evitables durante la temporada de calor.

Referencias y fuentes institucionales consultadas

1. Organización Mundial de la Salud. Ultraviolet radiation. Fact sheet. WHO; actualizado 2024. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ultraviolet-radiation>
2. World Health Organization. Radiation: The ultraviolet (UV) index. WHO Questions and Answers. Disponible en:

[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)

3. Centers for Disease Control and Prevention. About Heat and Your Health. CDC Heat Health. Disponible en: <https://www.cdc.gov/heat-health/about/>
4. Centers for Disease Control and Prevention / NIOSH. Heat-related Illnesses. CDC; actualizado 2026. Disponible en: <https://www.cdc.gov/niosh/heat-stress/about/illnesses.html>
5. Secretaría de Salud. Recomendaciones para evitar daños a la salud por exposición solar. Gobierno de México; 2025. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/articulos/recomendaciones-para-evitar-danos-a-la-salud-por-exposicion-solar>
6. Secretaría de Salud. Medidas preventivas de golpe de calor. Gobierno de México. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/prensa/medidas-preventivas-de-golpe-de-calor>
7. Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud. Manual de procedimientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica de daños a la salud por temperaturas naturales extremas (SVEDSTNE). México; 2025. Disponible en: https://epidemiologia.salud.gob.mx/gobmx/salud/documentos/manuales/34_Manual_Temp_Nats_Extremas.pdf
8. Instituto Mexicano del Seguro Social. Recomienda IMSS aplicar medidas preventivas ante altas temperaturas. IMSS; 2022. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/202205/268>

Nota de uso: Este documento es informativo y está orientado a prevención comunitaria. Ante síntomas graves o duda clínica, se recomienda valoración por personal de salud.



EL CALOR EXTREMO COMO URGENCIA MÉDICA

Guía de Prevención, Detección Oportuna y Acciones Iniciales

Academia Nacional de Medicina de México (ANMM)

NotebookLM

La dualidad del riesgo ambiental



No es una simple incomodidad.

Deshidratación



Agotamiento por calor



Golpe de Calor

URGENCIA MÉDICA



La mayoría de las complicaciones son prevenibles.



Hidratación



Sombra



Protección Solar



Descanso

La clave vital: búsqueda inmediata de atención ante signos de **alarma**

NotebookLM

¿Por qué colapsa el cuerpo frente al calor?



NotebookLM

Semáforo Clínico del Calor: Identifique el Nivel de Gravedad

Calambres por calor

Síntomas:

Dolor o contracción muscular (piernas, brazos, abdomen) tras sudar mucho.



Acción:

Suspender actividad, buscar lugar fresco, hidratarse y descansar. (Atención médica si persisten).

Agotamiento por calor

Síntomas:

Sudoración intensa, debilidad, mareo, náusea, sed, piel fría o húmeda, pulso rápido.



Acción:

Mover a la sombra, aflojar ropa, ofrecer agua si está consciente y vigilar de cerca.

GOLPE DE CALOR

Síntomas:

Temperatura elevada, piel caliente (ya no suda), confusión, desorientación, desmayo, convulsiones.



Acción:

URGENCIA MÉDICA. Llamar a emergencias de inmediato. Enfriar externamente.

NotebookLM

Signos vitales de alarma: **Cuándo acudir a urgencias**

No retrase la atención médica esperando que "se le pase". El golpe

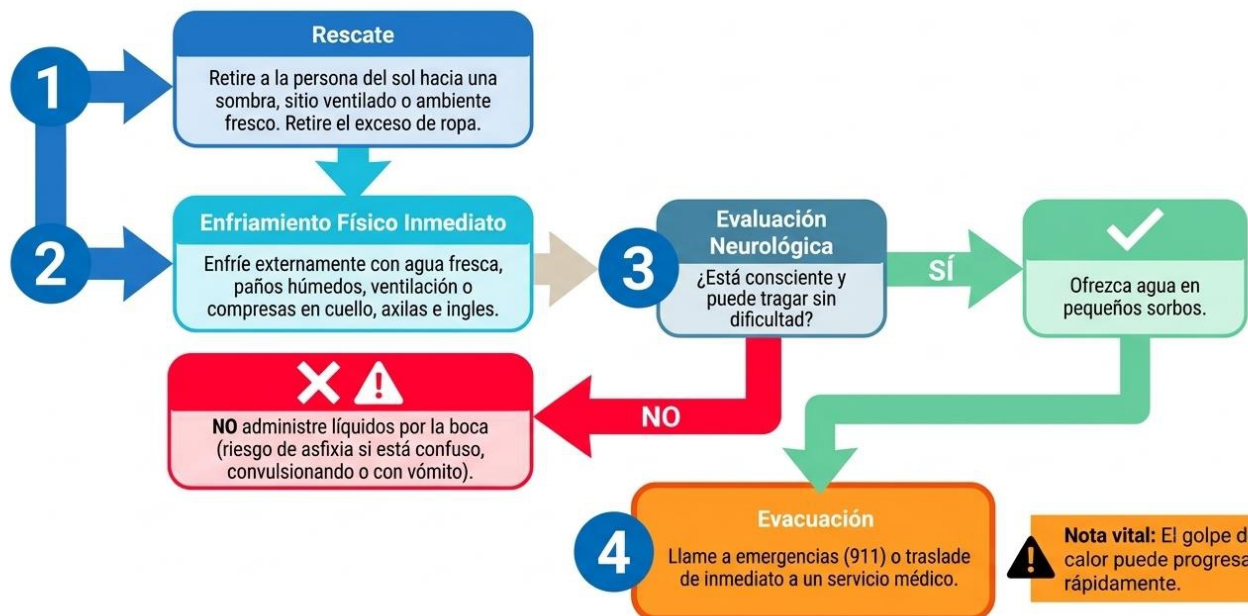
Cualquiera de estos síntomas **es una emergencia:**

✓ 🔔 Confusión o desorientación	✓ Somnolencia marcada o desmayo
✓ ⚠️ Convulsiones	✓ 🔔 Piel muy caliente con temperatura muy elevada
✓ 🔔 Dificultad para respirar	✓ ⚠️ Vómitos persistentes o incapacidad para beber líquidos
✓ 🔔 Dolor de cabeza intenso	✓ ⚠️ Palpitaciones importantes o empeoramiento rápido

Nota: Este documento es informativo. Ante duda clínica o estos síntomas, se requiere valoración por personal de salud.

NotebookLM

Protocolo de Acción Inmediata (Primeros Auxilios)



NotebookLM

Mapa de Vulnerabilidad: ¿Quién requiere vigilancia especial?



Edades Extremas

Niñas y niños pequeños, personas mayores de 60-65 años, embarazadas.



Condiciones Crónicas

Cardiopatía, enfermedad renal, respiratoria, neurológica, diabetes, obesidad, discapacidad.



Situaciones Agudas

Fiebre, vómito, diarrea, desnutrición, consumo reciente de alcohol, uso de medicamentos específicos.

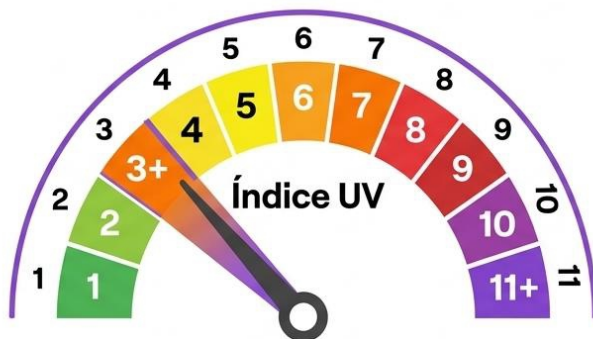


Factores Ambientales

Trabajadores al aire libre, deportistas, personas sin acceso regular a sombra o agua.

NotebookLM

El Riesgo Invisible: La Regla del Índice UV "3+"



Cuando el **índice UV es 3 o mayor**, se requiere protección solar activa.

El Daño Oculto



El daño ocurre incluso con nubes, en superficies reflejantes y en actividades cotidianas sencillas.



Consecuencias: Daño ocular, envejecimiento prematuro, riesgo (Wate, Santa, Concreto).



Actividades Reflejantes (vate, Sacsá, Sando', Senon)



Minidiagnóstico - Quemadura Solar

Signos de Quemadura Solar: Enrojecimiento, dolor, inflamación o ampollas.

Acción: Evitar nueva exposición, aplicar compresas frescas e hidratar. (Atención médica si hay ampollas extensas, fiebre o vómito).

NotebookLM

El Escudo Térmico: Estrategias de Prevención (Parte 1)



HIDRATACIÓN ACTIVA

Beba agua simple con frecuencia, antes de sentir sed. Evite alcohol y limite bebidas muy azucaradas. Si hay sudoración abundante (deporte), reponga sales.



HORARIO SEGURO

Reduzca exposición directa y ejercicio intenso entre las 10:00 y las 16:00 h. Programe pausas bajo la sombra si debe salir.



BARRERAS FÍSICAS

Use ropa ligera, de colores claros y transpirable. Utilice sombrero de ala ancha, lentes con protección UV y sombrilla.

NotebookLM

El Escudo Térmico: Entorno y Comunidad (Parte 2)

4



PROTECCIÓN SOLAR

Use FPS 30 o mayor. Aplique antes de salir y reaplique estrictamente cada 2 horas (o inmediatamente después de sudar mucho, nadar o secarse con toalla).

5



AMBIENTE FRESCO

Permanezca en sitios ventilados. Cierre cortinas cuando el sol aumente la temperatura interior. NUNCA permanezca dentro de vehículos estacionados.

6



VIGILANCIA COMUNITARIA

Revise a adultos mayores, bebés o enfermos que vivan solos. Exija/garantice sombra, agua y descansos en escuelas y trabajos al aire libre.

NotebookLM

Las 5 Reglas de Supervivencia: Guarde y comparta este resumen

1

No espere a tener sed: tome agua antes, durante y después de la exposición.

2

El golpe de calor NO se cura con descanso: si hay confusión o desmayo, es una urgencia vital.

3

El protector solar es un apoyo: no sustituye a la sombra, la ropa y el horario seguro.

4

Vigile su entorno: revise activamente a niños, adultos mayores y enfermos en días extremos.

5

Trampa mortal: Nunca deje personas ni mascotas dentro de vehículos estacionados bajo el sol.

Una comunidad informada reduce consultas de urgencia y muertes evitables. (Fuente: Academia Nacional de Medicina de México).

NotebookLM





EFECTOS DEL CALOR EXTREMO Y LA RADIACIÓN SOLAR

Prevención y detección oportuna para la población general

Autor: Academia Nacional de Medicina de México (ANMM)



1 ¿Por qué es importante?



El calor extremo y la radiación solar intensa pueden causar deshidratación, agotamiento por calor, golpe de calor, quemaduras solares y agravar enfermedades crónicas. La prevención y el reconocimiento temprano salvan vidas.

2 ¿Quiénes tienen mayor riesgo?



Personas adultas mayores
Niños y niños pequeños
Embarazadas
Personas con enfermedades del corazón, riñón, pulmón o diabetes
Trabajadores y deportistas al aire libre
Personas sin acceso suficiente a agua, sombra o ventilación

3 Síntomas de alarma

A) Agotamiento por calor

- Sudoración intensa
- Debilidad
- Mareo
- Dolor de cabeza
- Náusea
- Calambres
- Sed intensa



B) Golpe de calor = urgencia médica

- Temperatura muy alta
- Piel muy caliente
- Confusión
- Desorientación
- Desmayo
- Convulsiones



! Si hay confusión, desmayo o convulsiones, busque atención médica inmediata.

4 Cómo prevenir

- Tome agua simple con frecuencia, aunque no tenga sed
- Evite exposición directa al sol entre 10:00 y 16:00 h
- Use sombrero, manga larga ligera, lentes con protección UV y ropa clara
- Use protector solar de amplio espectro FPS 30 o mayor y reaplíquelos cada 2 horas
- Permanezca en sombra o lugares frescos y ventilados
- Evite alcohol y límite bebidas muy azucaradas
- Vigile a personas vulnerables varias veces al día

5 ¿Qué hacer ante una urgencia?

- Lleve a la persona a un lugar fresco o con sombra.
- Afloje o retire el exceso de ropa.
- Aplique paños húmedos o agua fresca en cuello, axilas e ingles.
- Si está consciente, ofrezca agua en pequeños sorbos.
- Si hay desmayo, confusión o convulsiones, no la deje sola y solicite atención médica urgente.

6 Mensajes clave

- No espere a tener sed para hidratarse.
- Evite el sol intenso en las horas de mayor radiación.
- El golpe de calor es una urgencia médica.
- La protección solar también previene cáncer de piel y daño ocular.



Bibliografía

- World Health Organization. Ultraviolet radiation [Internet]. Geneva: WHO; [cited 2026 May 7]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ultraviolet-radiation>
- Centers for Disease Control and Prevention. About Heat and Your Health [Internet]. Atlanta: CDC; [cited 2026 May 7]. Available from: <https://www.cdc.gov/heat-health/about/>
- Secretaría de Salud. Recomendaciones para evitar daños a la salud por exposición solar [Internet]. Gobierno de México; [cited 2026 May 7]. Available from: <https://www.gob.mx/salud/articulos/recomendaciones-para-evitar-danos-a-la-salud-por-exposicion-solar>
- Secretaría de Salud. Medidas preventivas de golpe de calor [Internet]. Gobierno de México; [cited 2026 May 7]. Available from: <https://www.gob.mx/salud/prensa/medidas-preventivas-de-golpe-de-calor>
- Dirección General de Epidemiología. Manual de vigilancia epidemiológica de daños a la salud por temperaturas naturales extremas [Internet]. México: Secretaría de Salud; [cited 2026 May 7]. Available from: <https://epidemiologia.salud.gob.mx/>



Material informativo para educación y prevención. No sustituye la valoración médica.



¡Cuidado con el Calor! Guía de Prevención y Emergencia

Identifica el Riesgo: Del Agotamiento a la Urgencia

El Golpe de Calor es una Urgencia Médica



Se manifiesta con confusión, piel caliente, desmayos o convulsiones y requiere atención inmediata.

Agotamiento por calor



- Síntomas Clave:** Sudor intenso, mareo, sed, piel fría.
- Acción Inmediata:** Reposo en sombra e hidratación.

Golpe de calor



- Síntomas Clave:** Confusión, piel seca/callente, desmayo.
- Acción Inmediata:** Llamar a emergencias y enfriar cuerpo.

Agotamiento vs. Quemadura Solar



Agotamiento causa mareo y sudoración intensa



Quemadura Solar genera dolor, ampollas e inflamación

Grupos de Mayor Vulnerabilidad



Niños, adultos mayores de 65 años, embarazadas y personas con enfermedades crónicas (diabetes, obesidad).

Prevención y Respuesta Inmediata



Hidratación y Horarios Seguros

Bebe agua sin esperar a tener sed y evita el sol entre 10:00 y 16:00.



Protección Activa (Índice UV 3+)

Usa protector solar FPS 30+, ropa clara, sombrero de ala ancha y lentes UV.



Primeros Auxilios ante Sospecha

Lleva a la persona a la sombra, aplica paños húmedos y ofrece sorbos de agua.

NotebookLM