

Calor extremo:

*guía para
matronas*

2026



© 2026 Confederación Internacional de Matronas

Reservados algunos derechos. Esta obra está disponible conforme a la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 (CC BY-NC-SA 4.0); <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>.

Según las condiciones de esta licencia, la obra se puede copiar, redistribuir y adaptar con fines no comerciales, siempre que se cite adecuadamente como se indica a continuación.

Cita sugerida

Calor extremo: guía para matronas. La Haya: Confederación Internacional de Matronas; 2026. Licencia: CC BY-NC-SA 4.0.

Traducciones

Está permitido traducir este documento a otros idiomas distintos al inglés, francés y español.

Las versiones traducidas deben incluir la siguiente declaración en el idioma de destino: Esta traducción no es obra de la Confederación Internacional de Matronas (ICM). La ICM no es responsable de la exactitud de esta traducción. La edición original en inglés (Extreme Heat: A Guide for Midwives. The Hague: International Confederation of Midwives; 2026. License: CC BY-NC-SA 4.0) es la edición auténtica y vinculante.

Las versiones traducidas de este documento deben enviarse a communications@internationalmidwives.org para su difusión en el sitio web de la ICM.

Es posible que la ICM pueda prestar ayuda con plantillas de diseño gráfico para las traducciones a idiomas distintos al inglés, francés y español. Para más detalles, póngase en contacto con communications@internationalmidwives.org.

Ventas, derechos y licencias

Para presentar solicitudes de uso comercial y consultas sobre derechos y licencias, póngase en contacto con communications@internationalmidwives.org.

Notas de descargo generales

La ICM ha adoptado todas las precauciones razonables para verificar la información que figura en la presente publicación. Sin embargo, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ni explícita ni implícita. La responsabilidad de la interpretación y el uso que se haga del material recae en el lector. En ningún caso podrá considerarse responsable a la ICM de los daños y perjuicios causados por su utilización.

Agradecimientos

La ICM da las gracias a Neha Mankani, autora de *Calor extremo: guía para matronas*, y a Inma Nunez, diseñadora gráfica. También desea expresar un agradecimiento especial a Daniela Drandic, Liselotte Kweekel, Solomon Hailemeskel y Ana Gutierrez por revisar la guía y realizar valiosas aportaciones.

Inclusión de género

La ICM centra su trabajo en las experiencias de las mujeres y las niñas, pero también es consciente de que las personas de género diverso, incluidas las transexuales y no binarias, también necesitan acceder a la atención de salud sexual, reproductiva, materna, del recién nacido y el adolescente que prestan las matronas.

Índice

Antecedentes	8
<i>Porqué las matronas deben estar preparadas</i>	9
<i>Qué contiene esta guía</i>	9
Definiciones	11
Sección 1. Calor extremo. embarazo, parto y nacimiento.	13
1. Aumento del riesgo de nacimiento prematuro	14
2. Aumento de las anomalías congénitas	15
3. Aumento del riesgo de complicaciones del embarazo y resultados deficientes de salud neonatal	16
Sección 2. Calor extremo y salud posnatal y del recién nacido	20
1. Recuperación posparto y sepsis	21
2. Hipertermia grave del recién nacido	21
3. Descenso del volumen de leche materna	22
Sección 3. Calor extremo, salud mental perinatal y violencia de género (VG)	23
1. Trastornos perinatales de estado de ánimo y ansiedad (PMAD)	24
2. Violencia de pareja (VP) y violencia doméstica	24
Sección 4. Contaminación atmosférica, humo de incendios y aumento del riesgo de mortalidad perinatal	26
Sección 5. Impacto del calor extremo en las matronas, los profesionales de la salud y los centros sanitarios	29
1. Aumento del tiempo de respuesta clínica y del número de errores	30
2. Aumento del agotamiento físico	30
3. Aumento de la irritabilidad y el estrés	30
4. Centros sanitarios y desafíos para la adaptación	31
Sección 6. Interseccionalidad. ¿Quiénes se ven más afectados y por qué?	32
Sección 7. Medidas de adaptación	35
1. Medidas durante el embarazo	36
2. Medidas durante el parto	38
3. Medidas durante el posparto (recuperación de la madre)	39

<i>4. Medidas para el cuidado de los recién nacidos</i>	39
<i>5. Medidas de apoyo a la lactancia</i>	40
<i>6. Medidas en pro de la seguridad y la salud mental</i>	40
<i>7. Medidas para matronas y otros profesionales sanitarios</i>	41
<i>8. Medidas para los centros sanitarios</i>	41
<i>9. Medidas para responsables políticos, gobiernos y asociaciones miembro.</i>	43
Sección 8. Tablas de referencia rápida	45
<i>Vista general de los riesgos por hipertermia para madres y recién nacido</i>	46
<i>Señales de deshidratación</i>	47
<i>Detección y respuesta ante afecciones relacionadas con el calor en mujeres embarazadas</i>	47
<i>Detección y respuesta ante el sobrecalentamiento y afecciones relacionadas con el calor en recién nacidos</i>	48
<i>Cómo proteger a madres y bebés frente al calor extremo</i>	49
<i>Estrategias para mantener frescos a los recién nacidos</i>	51
Sección 9. Recursos adicionales	52
Referencias	54

Siglas

HAD	Hormona antidiurética
LRA	Lesión renal aguda
APN	Atención prenatal
ICA	Índice de calidad del aire
AAV	Anastomosis arteriovenosa
IMC	Índice de masa corporal
CDC	Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (del inglés Centers for Disease Control and Prevention)
TSC	Trabajador sanitario comunitario
ERC	Enfermedad renal crónica
TVP	Trombosis venosa profunda
EDPE	Escala de depresión posparto de Edimburgo
RCF	Restricción del crecimiento fetal
VG	Violencia de género
DMG	Diabetes mellitus gestacional
GHHIN	Red global de información sobre la salud del calor (del inglés Global Heat Health Information Network)
PAC	Plan de acción frente al calor
HEPA	De alta eficiencia para partículas en el aire (del inglés High-Efficiency Particulate Air)
HVAC	Calefacción, ventilación y aire acondicionado (del inglés Heating, Ventilation and Air Conditioning)
ICM	Confederación Internacional de Matronas (del inglés International Confederation of Midwives)
IIASA	Instituto Internacional de Análisis de Sistemas Aplicados (del inglés International Institute for Applied Systems Analysis)
VP	Violencia de pareja
RCIU	Restricción del crecimiento intrauterino
BPN	Bajo peso al nacer

MERV	Valor de reporte de eficiencia mínima (del inglés Minimum Efficiency Reporting Value)
MoHFW	Ministerio de salud y bienestar familiar de la India (del inglés Ministry of Health and Family Welfare)
PNA	Plan nacional de adaptación
DTN	Defecto del tubo neural
MVL	Medicamento de venta libre
HIE	Hipertensión inducida por el embarazo
PM2.5	Materia particulada (del inglés Particulate Matter) en suspensión con un diámetro de 2,5 micras o menos
PMAD	Trastorno perinatal de estado de ánimo y ansiedad (del inglés Perinatal Mood and Anxiety Disorder)
DPP	Depresión posparto
NP	Nacimiento prematuro
MOR	Movimiento ocular rápido
RMC	Atención materna respetuosa (del inglés Respectful Maternity Care)
ERO	Especies reactivas del oxígeno
SMSL	Síndrome de muerte súbita del lactante
SMS	Servicio de mensajes cortos (del inglés Short Message Service)
SSRMNA	Salud sexual, reproductiva, materna, neonatal y del adolescente
IHQ	Infección de herida quirúrgica
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
UNFPA	Fondo de Población de las Naciones Unidas (del inglés United Nations Population Fund)
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (del inglés United Nations Children's Fund)
EE. UU.	Estados Unidos
ITU	Infección del tracto urinario
CIV	Comunicación interventricular
OMS	Organización Mundial de la Salud
OMM	Organización Meteorológica Mundial

Antecedentes

El calor extremo es una amenaza global cada vez mayor para la salud sexual, reproductiva, materna, neonatal y del adolescente (SSRMNA). En todo el planeta se producen olas de calor y fenómenos meteorológicos extremos con una frecuencia sin precedentes, una mayor duración e intensidad. Estas alteraciones no se circunscriben a determinadas regiones tropicales; sus consecuencias se dejan sentir en todos los rincones del mundo –desde las zonas templadas del norte, afectadas por anomalías estivales nunca vistas, hasta las regiones ecuatoriales, que se enfrentan a índices de calor insoportables de forma sostenida.

El calor extremo es un desastre invisible. A diferencia de los huracanes o las inundaciones, no provoca una destrucción física inmediata, por lo que es fácil pasar por alto sus graves consecuencias fisiológicas. Sin embargo, la evidencia es innegable: el calor extremo es una amenaza profunda y directa para la SSRMNA. La salud materna y fetal son extraordinariamente vulnerables al estrés térmico ambiental, hasta el punto de que un solo día de exposición al calor extremo puede desencadenar una cascada de acontecimientos capaces de comprometer los resultados clínicos (1).



Por qué las matronas deben estar preparada

Las matronas son profesionales del ámbito de la atención primaria y defensoras de la SSRMNA, lo que las coloca en una posición idónea para abordar las repercusiones que el calor extremo tiene sobre la salud. Trabajan en domicilios, comunidades y clínicas locales, lugares en los que la exposición al calor es frecuente, y son proveedoras de atención e información sobre salud en las que la gente confía. Para proteger a las mujeres y los recién nacidos, las matronas necesitan disponer de los conocimientos necesarios para detectar complicaciones relacionadas con el calor y de herramientas eficaces de bajo coste para reducir los riesgos.

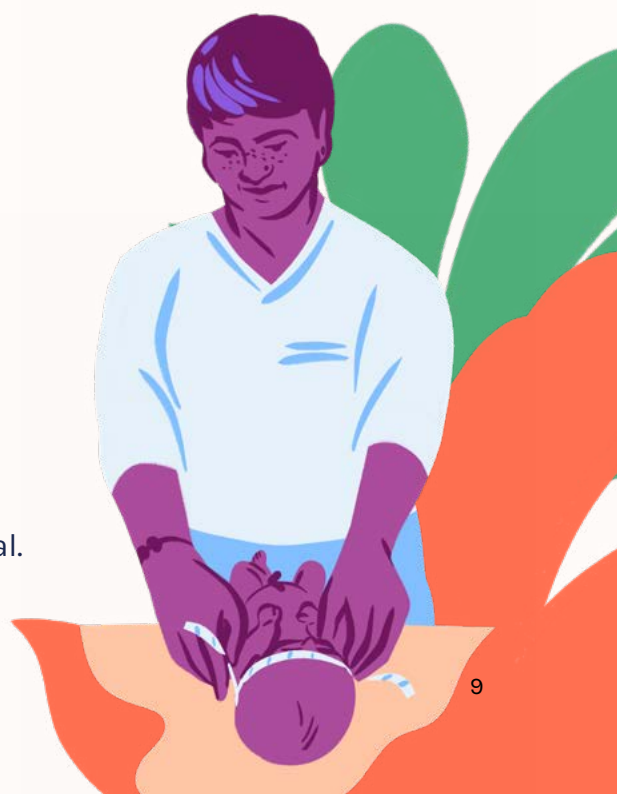
El calor extremo es una emergencia de salud pública cada vez más apremiante y un riesgo laboral para las matronas. Las orientaciones clínicas existentes no siempre abordan sus repercusiones específicas sobre las mujeres, los recién nacidos y los trabajadores sanitarios. Por lo tanto, las matronas necesitan estrategias prácticas y resilientes frente al cambio climático que se puedan adaptar en función del entorno.

Esta guía aplica la evidencia que se está recabando sobre los efectos del calor extremo a la práctica diaria de la matronería. Ofrece a matronas, formadores y asociaciones miembro actuaciones basadas en la evidencia que permiten detectar de forma temprana afecciones relacionadas con el calor, adaptar la atención y la hidratación, proteger la cadena de frío de los medicamentos y salvaguardar su propia salud y su propio bienestar. Estas herramientas ayudarán a las matronas a seguir prestando una atención segura y de calidad en un mundo que se está calentando.

Qué contiene esta guía

- **Sección 1: Embarazo, parto y nacimiento.**

En esa sección se analiza el modo en el que el calor extremo afecta a las mujeres embarazadas y al feto en desarrollo, por ejemplo, el riesgo de nacimiento prematuro, anomalías congénitas, hipertensión inducida por el embarazo (HIE), diabetes mellitus gestacional (DMG) y alteración del desarrollo renal fetal.



- **Sección 2: Salud posnatal y del recién nacido.** Aquí se abordan vulnerabilidades posparto críticas, en particular, complicaciones durante la recuperación posparto, sepsis de heridas, hipertermia neonatal e insuficiencia de lactación inducida por el calor.
- **Sección 3: Salud mental perinatal y violencia de género (VG).** En esta sección se detalla cómo el estrés térmico extremo actúa como un amplificador de riesgos sindémicos, provocando trastornos del estado de ánimo perinatales (PMAD), trastornos del sueño y un aumento directo de la violencia doméstica y la violencia de pareja (VP).
- **Sección 4: Contaminación atmosférica, humo de incendios y salud perinatal.** Aquí se explica cómo el calor extremo puede empeorar la contaminación atmosférica y el humo de los incendios, lo que aumenta los riesgos para la salud respiratoria de la madre, la función placentaria y el desarrollo fetal, y se ofrecen consejos prácticos para reducir la exposición utilizando el índice de calidad del aire (ICA).
- **Sección 5: Impacto del calor extremo en las matronas, los profesionales de la salud y los centros sanitarios.** En esta sección se examinan los riesgos laborales directos que el estrés térmico supone para los profesionales de la salud —por ejemplo, fatiga cognitiva, errores de diagnóstico y amenazas para una atención materna respetuosa (RMC)—, además de las vulnerabilidades de los edificios clínicos y los fallos en la cadena de frío de los medicamentos.
- **Sección 6: Interseccionalidad. ¿Quiénes se ven más afectados y por qué?** Aquí se analiza cómo las condiciones de vida y de trabajo, las enfermedades crónicas, el acceso limitado al agua y a la atención sanitaria, y las persistentes desigualdades sociales y de género pueden agravar los riesgos relacionados con el calor durante el embarazo y el periodo neonatal.
- **Sección 7: Medidas de adaptación.** En esta sección se ofrece un conjunto exhaustivo de intervenciones prácticas, basadas en la evidencia y de bajo coste que engloban el embarazo, el parto, el posparto, el periodo neonatal y la etapa de lactancia. Además, se proponen adaptaciones para los profesionales, los centros y los responsables políticos nacionales de alto nivel.
- **Sección 8: Tablas de referencia rápida.** Contiene indicaciones que se pueden consultar de un vistazo para ayudar a las matronas y a las familias a detectar el agotamiento por calor, el golpe de calor y la deshidratación en mujeres embarazadas y púerperas y en recién nacidos, a reaccionar de forma adecuada y a tomar medidas prácticas para evitar el sobrecalentamiento corporal durante el embarazo, el parto, el nacimiento, la lactancia materna y el periodo neonatal.

- **Sección 9: Recursos y enlaces directos.** Remite a matronas, formadores clínicos y asociaciones miembro a plataformas digitales globales, vídeos de formación y listas de verificación de puesta en práctica sumamente útiles que permiten ampliar el alcance de las actividades de defensa y promoción.

Nota: Las implicaciones clínicas de la exposición al calor extremo durante el embarazo, el parto, el nacimiento y el periodo posnatal pertenecen a un campo de conocimiento en desarrollo, y los datos evolucionarán con el paso del tiempo.

Definiciones

Índice de calidad del aire: es un indicador de la calidad del aire. El ICA se mide en una escala que va de 0 a 500. Por lo que se refiere al ICA, un valor que se encuentre entre 0 y 100 indica un aire de calidad satisfactoria, mientras que un valor que oscile entre 101 y 500 indica un aire perjudicial para la salud.

Calor excesivo: también denominado «calor extremo».

Calor extremo: se da cuando las altas temperaturas y otros factores medioambientales originan riesgos elevados para la salud humana, los ecosistemas, las infraestructuras y los medios de vida. Se suele manifestar en forma de olas de calor intensas o episodios persistentes de calor y humedad que someten al cuerpo humano a un gran esfuerzo y es uno de los peligros meteorológicos y climáticos más mortífero a escala mundial. Se caracteriza por temperaturas superiores al percentil 95 de las distribuciones locales.

Exposición al calor: contacto con condiciones ambientales o laborales de mucho calor, por ejemplo, temperatura ambiente, humedad y fuentes de calor, que puede sobrepasar la capacidad del cuerpo humano de regular su temperatura central. Suele describirse como una combinación de calor metabólico, calor ambiental y vestimenta o equipos de protección personal que desemboca en un aumento de la acumulación térmica corporal. La exposición prolongada o intensa al calor es uno de los principales factores que contribuyen a complicaciones de salud relacionadas con el calor (2).

Ola de calor: periodo de tiempo con condiciones meteorológicas inusualmente cálidas y secas o cálidas y húmedas que provocan un exceso de calor acumulado local durante una serie de días y noches inusualmente calurosos. Las olas de calor no se definen mediante un único valor de temperatura global, sino mediante umbrales locales; normalmente se utiliza un umbral de temperatura media correspondiente al percentil 95 con arreglo a los datos climáticos locales de los últimos 30 años (3).

Altas temperaturas ambiente: temperatura ambiente elevada que aumenta el riesgo de exposición al calor.

Hipertermia: incremento de la temperatura corporal que se produce cuando el cuerpo absorbe más calor del que puede liberar. Una exposición prolongada al calor extremo o a olas de calor puede provocar hipertermia.

Hipertermia persistente: aumento anómalo y prolongado de la temperatura corporal por encima de los valores normales que se mantiene a lo largo del tiempo y que suele deberse a una alteración de la capacidad del organismo para regular su temperatura y mantenerla en el punto de referencia hipotalámico normal. Si no se trata, una hipertermia prolongada de este tipo puede dar lugar a diversas complicaciones, por ejemplo, inflamación sistémica y daño orgánico.

Sección 1.

Calor extremo, embarazo, parto y nacimiento

Durante el embarazo, el cuerpo humano experimenta profundos cambios fisiológicos que se asemejan al estrés térmico mecánico: un alto índice metabólico basal, un mayor volumen sanguíneo y una menor relación superficie/masa corporal. Cuando el calor ambiente se eleva de la manera en la que lo hace durante la exposición al calor extremo, los sistemas del organismo se ven empujados al límite de lo que pueden soportar, lo que repercute sobre el embarazo. Hay datos que demuestran que incluso un solo día de exposición al calor extremo (definido como el registro de temperaturas superiores al percentil 95 de las distribuciones locales) puede desencadenar cambios que requieren atención clínica (4, 5).



1. Aumento del riesgo de nacimiento prematuro

Un cuerpo materno expuesto al calor extremo desencadena una cascada involuntaria de estrés que guarda una relación directa con el parto y el nacimiento prematuros.

- **Mecanismo biológico:** el estrés térmico puede provocar contracciones uterinas a través de dos vías. En primer lugar, la deshidratación reduce el volumen sanguíneo, lo que provoca la liberación de la hormona antidiurética (HAD) para conservar el agua. Como la HAD tiene una estructura similar a la de la oxitocina, también puede activar los receptores uterinos. En segundo lugar, el estrés térmico puede causar inflamación placentaria y daño celular, y, con ellos, la liberación de prostaglandinas que pueden provocar la maduración prematura del cuello uterino (6).
- **Resultados clínicos:** juntos, estos procesos pueden desencadenar contracciones de Braxton Hicks o, en casos más graves, contribuir a un auténtico parto prematuro.
- **Cuándo es mayor el riesgo:** el riesgo aumenta significativamente durante las olas de calor prolongadas de varios días de duración y se dispara durante el tercer trimestre, cuando el sistema cardiovascular de la madre ya se encuentra sometido a un estrés máximo (7).

Muestra de datos: aumento del riesgo de nacimiento prematuro

En un estudio llevado a cabo en 12 estados de EE. UU. se descubrió que la exposición al calor durante determinadas etapas del embarazo está asociada a un aumento de entre el 6 % y el 21 % del riesgo de nacimiento prematuro, en particular, durante la semana 34 y las semanas 36-38. También se descubrió que un aumento de la temperatura ambiente de 5 °F (2,8 °C) durante la semana anterior al nacimiento está asociado a un aumento de entre el 12 % y el 16 % del riesgo tanto de nacimiento prematuro temprano antes de la semana 34 como de nacimiento prematuro tardío entre la semana 34 y la 36 (8).



2. Aumento de las anomalías congénitas

El embrión en desarrollo carece de mecanismos de termorregulación independientes; su temperatura central depende exclusivamente de la disipación térmica materna a través de la placenta.

- **Mecanismo biológico:** en los estadios tempranos del desarrollo embrionario, el embrión depende de la madre para regular su temperatura. La hipertermia materna puede dañar proteínas esenciales y provocar muerte celular, lo que afecta negativamente a las células especializadas que forman el cerebro, la médula espinal, la cara y el corazón. Esto puede impedir que estas estructuras se desarrollen y se unan con normalidad (9).
- **Resultados clínicos:** una hipertermia materna persistente —con una temperatura corporal central que se mantiene por encima de los 38 °C— durante la primera etapa del embarazo está asociada con un mayor riesgo de defectos del tubo neural (entre ellos, espina bífida), hendiduras orofaciales y cardiopatías congénitas (6).
- **Cuándo es mayor el riesgo:** el periodo de mayor vulnerabilidad es durante la organogénesis, sobre todo, entre la tercera y la octava semana después de la concepción, cuando los principales órganos y estructuras del embrión se encuentran en proceso de formación.

Muestra de datos: aumento de las anomalías congénitas

- Un estudio de cohortes retrospectivo realizado en Canadá reveló que una exposición materna a una temperatura de 86 °F (30 °C) durante el periodo crítico en el que se produce el cierre del tubo neural está asociada a un mayor riesgo de defectos del tubo neural (DTN), entre ellos, espina bífida, anencefalia y encefalocele (10).
- Datos del Estudio Nacional de Prevención de Defectos Congénitos de EE. UU. (1999-2007) sugieren que se observó una mayor probabilidad de comunicación interventricular (CIV) únicamente en la descendencia expuesta a un calor extremo durante el embarazo (11).
- En un estudio de cohortes de nacidos vivos y mortinatos en la región israelí de Tel Aviv se descubrió que cada día adicional de exposición al calor extremo durante el embarazo está asociado a un aumento del 13 % en la probabilidad de cardiopatías congénitas múltiples (12).

3. Aumento del riesgo de complicaciones del embarazo y resultados deficientes de salud neonatal

La deshidratación, la inflamación sistémica y el compromiso de la perfusión placentaria se incrementan durante y después de la exposición al calor extremo, con lo que aumenta el riesgo de complicaciones graves para la madre y el recién nacido.

A. Restricción del crecimiento fetal y de la perfusión placentaria

- **Mecanismo biológico:** para liberar calor, el cuerpo de la madre dilata los vasos sanguíneos cercanos a la piel a fin de reconducir la sangre y alejarla de los órganos internos, útero incluido. La deshidratación también reduce el volumen sanguíneo de la madre, lo que limita aún más el flujo sanguíneo hacia la placenta y compromete la perfusión placentaria (7).
- **Resultados clínicos:** un flujo sanguíneo placentario reducido puede limitar la cantidad de oxígeno y nutrientes que recibe el feto, lo que contribuye a una restricción del crecimiento fetal (RCF), un bajo peso al nacer y una hipoxia fetal crónica. En casos graves, esto puede elevar el riesgo de mortinato y puntuaciones bajas en el test de Apgar al nacer (1).
- **Cuándo es mayor el riesgo:** el riesgo es mayor durante la exposición prolongada o repetida al calor extremo, sobre todo, al final del embarazo, cuando el crecimiento fetal se acelera y el flujo sanguíneo placentario está sometido a los requisitos más exigentes. La deshidratación, la actividad física intensa y el acceso limitado al agua o a la refrigeración elevan el riesgo aún más.

Muestra de datos: complicaciones del embarazo y resultados deficientes de salud neonatal

Muchos estudios han revelado una estrecha relación entre la exposición materna al calor extremo durante el embarazo y la restricción del crecimiento fetal (RCF) o el bajo peso al nacer (BPN). En un estudio de cohortes empírico llevado a cabo en Bolivia, Colombia y Perú se descubrió que la exposición al calor extremo está asociada a una reducción media del peso al nacer de 20 g y a un aumento de 0,7 puntos porcentuales en la probabilidad de bajo peso al nacer. Asimismo, un estudio observacional retrospectivo de 29 millones en EE. UU. reveló que la exposición a temperaturas por encima de la media durante el embarazo está asociada a un mayor riesgo de restricción del crecimiento fetal (13).

B. Hipertensión inducida por el embarazo (HIE) y preeclampsia

- **Mecanismo biológico:** las altas temperaturas ambiente suponen una carga adicional para el sistema cardiovascular materno, en particular, durante la primera mitad del embarazo, cuando la placenta está en proceso de desarrollo. El estrés térmico puede fomentar la inflamación, el estrés oxidativo y la disfunción endotelial, y entorpecer el funcionamiento de la arteria uterina y la vascularización placentaria (14). La deshidratación y la vasodilatación inducida por el calor también pueden reducir el flujo sanguíneo hacia la placenta, aumentando aún más el estrés oxidativo y la inflamación y alterando la regulación de la presión arterial.
- **Resultados clínicos:** la exposición al calor extremo está asociada con un mayor riesgo de hipertensión gestacional, preeclampsia y eclampsia (6). Para mujeres embarazadas con preeclampsia preexistente o de nuevo desarrollo, la deshidratación puede comprometer aún más el flujo sanguíneo uteroplacentario y elevar el riesgo de desprendimiento de placenta, lesión renal aguda y complicaciones cardiovasculares maternas durante el parto y el nacimiento.
- **Cuándo es mayor el riesgo:** el riesgo puede ser mayor durante la exposición prolongada o repetida al calor, especialmente, al principio del desarrollo placentario y al final del embarazo en mujeres con hipertensión o preeclampsia. La deshidratación, la actividad física intensa y el acceso limitado al agua o a la refrigeración incrementan la vulnerabilidad aún más.

Muestra de datos: calor extremo y alteraciones hipertensivas del embarazo

- En el estado de Nueva York, los episodios de calor extremo se han asociado a un **aumento del 13 %** en las visitas al servicio de urgencias por complicaciones hipertensivas del embarazo.
- En China, la exposición a temperaturas superiores al **percentil 95** al principio del embarazo aumenta el riesgo de hipertensión gestacional un 16 % (16).
- En Israel, la exposición a altas temperaturas durante el segundo y el tercer trimestre se ha asociado a un **aumento de casi el triple** en el riesgo de preeclampsia (17).

C. Diabetes mellitus gestacional (DMG)

- **Mecanismo biológico:** la exposición acumulada al calor reduce la sensibilidad a la insulina de la madre y afecta negativamente a la regulación de la glucosa de forma directa e indirecta. En condiciones de estrés térmico severo, el cuerpo de la madre sufre estrés oxidativo y produce especies reactivas del oxígeno (ERO) que dañan directamente las células beta pancreáticas (las células encargadas de sintetizar la insulina), lo que limita la capacidad del organismo para procesar la glucosa. Al mismo tiempo, el estrés térmico desencadena respuestas inflamatorias sistémicas de bajo grado que favorecen la resistencia celular a la insulina. La deshidratación agrava aún más el problema: la disminución del volumen sanguíneo materno limita la perfusión renal, lo que impide que los riñones filtren y eliminen de forma eficaz el exceso de glucosa del torrente sanguíneo, provocando un aumento brusco de los niveles de azúcar en sangre de la madre.
- **Resultados clínicos:** la exposición prolongada o repetida al calor ambiente incrementa considerablemente el riesgo de desarrollar diabetes mellitus gestacional (DMG). Los datos de una cohorte longitudinal indican que la exposición acumulada a altas temperaturas durante un periodo de 30 días puede casi duplicar el riesgo de DMG (18).
- **Cuándo es mayor el riesgo:** el periodo de vulnerabilidad se mantiene durante todo el embarazo, pero hay riesgos específicos que dependen de cada etapa:
 - **Etapas inicial y central (primer y segundo trimestre):** el riesgo de desarrollar **preeclampsia, eclampsia e hipertensión inducida por el embarazo** alcanza su punto máximo en caso de exposición al calor extremo durante las primeras fases de la placentación, específicamente entre las semanas 3 y 4 de la gestación (6).
 - **Etapas central (en particular, semanas 11-18):** el periodo de vulnerabilidad frente a la **diabetes mellitus gestacional (DMG)** alcanza su punto álgido durante esta etapa, ya que la carga metabólica y térmica acumulada altera el control glucémico basal de la madre precisamente cuando las hormonas placentarias comienzan a aumentar de forma natural la resistencia a la insulina (18).
 - **Etapas final (tercer trimestre):** los modelos espaciotemporales indican que existe un periodo de latencia aguda de entre 0 y 7 días antes del parto en el que los picos de altas temperaturas pueden desencadenar de forma repentina un parto prematuro espontáneo, un desprendimiento de placenta o la muerte fetal debido a un agotamiento agudo a raíz del desvío cardiovascular termorregulador y a una deshidratación grave (1, 14).

Muestra de datos: calor extremo y diabetes gestacional

- La evidencia sugiere que las altas temperaturas ambiente están asociadas con un mayor riesgo de diabetes mellitus gestacional (DMG).
- En un análisis sistemático de estudios de varios países se descubrió una asociación invariable entre las temporadas de verano, unas tasas más altas de DMG y unos niveles elevados de glucosa en sangre materna.
- Además, varios estudios han revelado que la exposición a altas temperaturas ambiente durante el embarazo está asociada con niveles elevados de glucosa en sangre, lo que indica que es posible que el calor extremo contribuya al desarrollo de DMG (19).



Sección 2.

Calor extremo y salud posnatal y del recién nacido

El puerperio o periodo posparto, también conocido como «cuarto trimestre», suele pasarse por alto en la información sobre salud y calor; sin embargo, las mujeres que se recuperan del parto y sus recién nacidos se encuentran entre las personas más vulnerables al calor extremo desde el punto de vista fisiológico.



1. Recuperación posparto y sepsis

- **Mecanismo biológico:** en la fase inicial del posparto, el cuerpo experimenta una rápida remodelación cardiovascular, una redistribución de líquidos y descensos hormonales. El calor extremo provoca una sudoración intensa y una rápida deshidratación, lo que hace que la sangre se concentre (hipercoagulabilidad) y las reservas físicas se agoten. Al mismo tiempo, unos valores altos de humedad y temperatura ambiente favorecen la sudoración localizada y la acumulación de humedad alrededor de las heridas (20).
- **Resultados clínicos:** la deshidratación, combinada con la hipercoagulabilidad posparto, aumenta directamente el riesgo de **trombosis venosa profunda (TVP)** y embolia pulmonar. La acumulación de humedad en episiotomías, desgarros perineales o incisiones de cesárea favorece una rápida proliferación bacteriana, lo que aumenta considerablemente la incidencia de **infecciones de heridas quirúrgicas (IHQ)**, apertura espontánea de los bordes de heridas quirúrgicas y sepsis/endometritis posparto.
- **Cuándo es mayor el riesgo:** las primeras **seis semanas tras el parto** constituyen el periodo más crítico para la cicatrización de las heridas y la estabilidad cardiovascular de la madre.

2. Hipertermia grave del recién nacido

- **Mecanismo biológico:** los recién nacidos tienen una capacidad sumamente limitada para la termorregulación independiente. Como su relación superficie/masa corporal es mayor, absorben rápidamente el calor ambiental; al mismo tiempo, su sistema nervioso autónomo es aún muy inmaduro para enfriar su cuerpo de manera eficaz a través de la sudoración y tampoco poseen suficiente grasa subcutánea para amortiguar los cambios ambientales extremos (12). El estrés térmico también puede sobrecargar el sistema nervioso autónomo, lo que aumenta el riesgo de síndrome de muerte súbita del lactante (SMSL) (21).
- **Resultados clínicos:** la rápida captación térmica provoca hipertermia ambiental (temperatura central del recién nacido por encima de 37,5 °C), deshidratación severa, desequilibrios electrolíticos y letargo. En los casos más graves, esto tiene como resultado fallos multiorgánicos, convulsiones o SMSL.
- **Cuándo es mayor el riesgo:** los días del 0 al 7 de vida son el periodo de mayor vulnerabilidad al calor en el ciclo vital humano.

Cómo evitar un sobrecalentamiento accidental

El desafío: en numerosas culturas, a los recién nacidos se los envuelve o se los viste con varias capas de ropa para protegerlos de la hipotermia. Sin embargo, durante una ola de calor, las prendas de ropa gruesas, las mantitas y los arrullos muy ajustados pueden retener el calor y provocar hipertermia neonatal accidental.

Qué pueden hacer las matronas: hablar con las familias sobre el riesgo de sobrecalentamiento de una forma clara, respetuosa y sin juzgar. Durante los episodios de calor extremo, recomendar a los padres que vistan al recién nacido con una sola capa de ropa de algodón ligera y holgada o que lo dejen en pañal cuando sea oportuno. Si notan al recién nacido más caliente de lo normal, conviene quitarle capas de ropa y trasladarlo a un lugar más fresco. Hay que acudir urgentemente al médico si el recién nacido está aletargado, no se alimenta bien, respira con rapidez o cuesta despertarlo.

3. *Descenso del volumen de leche materna*

- **Mecanismo biológico:** aproximadamente un 88 % de la leche materna es agua. Una mujer que amamanta a su bebé pierde unos 740 ml (25 onzas) de agua al día solo por la producción basal de leche (22). Si el calor ambiente es extremo, la mujer suda de forma copiosa; si su ingesta de líquidos no aumenta de inmediato, su volumen de plasma y líquido extracelular disminuye, lo que restringe el riego sanguíneo a las glándulas mamarias y limita la síntesis de la leche.
- **Resultados clínicos:** como resultado de la insuficiencia de lactación inducida por la deshidratación, la producción de leche desciende, el lactante gana poco peso, y los padres acaban siendo presa de la ansiedad. Esto suele dar lugar a la introducción prematura del agua o la leche de fórmula, algo muy peligroso cuando se utiliza agua no saneada, ya que el recién nacido queda directamente expuesto a infecciones causadas por patógenos transmitidos por el agua.
- **Cuándo es mayor el riesgo:** el periodo más delicado es durante las cuatro primeras semanas tras el parto, ya que este es el intervalo de tiempo en el que se establece la lactancia y la demanda de leche del recién nacido es muy variable.



Sección 3.

Calor extremo, salud mental perinatal y violencia de género (VG)

Las repercusiones psicológicas y sociológicas del aumento global de las temperaturas no son menos graves que las repercusiones físicas. El calor extremo es un amplificador de riesgos ambiental que desestabiliza el bienestar mental perinatal y agrava directamente las amenazas a la seguridad de las mujeres y las niñas.

1. Trastornos perinatales de estado de ánimo y ansiedad (PMAD)

El embarazo y el posparto son etapas en las que las mujeres son extremadamente vulnerables a los cambios de estado de ánimo, un riesgo que se ve agravado de forma significativa por el estrés térmico ambiental (23).

- **Mecanismo biológico y fisiológico:** las temperaturas ambiente extremas provocan una enorme fragmentación del sueño, despertares nocturnos y agotamiento físico crónico. En condiciones de estrés térmico persistente, el sistema neuroendocrino materno se ve alterado; la privación de sueño y el estrés térmico elevan los niveles sistémicos de cortisol y alteran las vías serotoninérgicas y dopaminérgicas centrales basales. Además, la costumbre de mantener puertas y ventanas cerradas (muy extendida en zonas poco seguras o con esmog) favorece la retención de humedad en interiores, lo que impide un sueño MOR reparador y provoca inestabilidad clínica del estado de ánimo (24).
- **Resultados clínicos:** la exposición crónica a olas de calor está estrechamente ligada a un fuerte aumento de los trastornos de pánico perinatales, la ansiedad prenatal generalizada y la depresión posparto (DPP). El malestar psíquico severo no solo es perjudicial para el bienestar de la madre, sino que también afecta al vínculo madre-hijo y a los cuidados neonatales tempranos (25).
- **Contexto más amplio:** para las mujeres embarazadas de comunidades marginadas o rurales, la pérdida de cosechas, la escasez de agua, la pérdida de ingresos y el desplazamiento forzoso por el calor pueden intensificar el estrés psicológico y agravar los efectos físicos del calor. Estas tensiones interconectadas dan lugar a una sindemia en la que los riesgos medioambientales, económicos y sanitarios se potencian entre sí (26).

2. Violencia de pareja (VP) y violencia doméstica

Las olas de calor extremas actúan como desencadenantes inmediatos de la agresividad conductual y la violencia doméstica, lo que supone una amenaza seria y directa para las mujeres embarazadas y puérperas (26).

- **Mecanismo biológico:** la hipótesis de la temperatura y la agresividad sugiere que la deshidratación, la sobrecarga cardiovascular y el malestar físico que puede provocar el estrés térmico pueden afectar a la regulación emocional y reducir la tolerancia a la frustración. Esto puede incrementar la irritabilidad y la probabilidad de comportarse de manera agresiva.

- **Mecanismo sociológico:** el calor extremo confina a las familias en espacios reducidos y mal ventilados que actúan como trampas térmicas. Cuando se combinan con déficits acumulados de sueño y tensiones económicas derivadas de la pérdida de cosechas o de ingresos por el cambio climático, los pequeños roces domésticos pueden acabar convirtiéndose rápidamente en agresiones físicas (26).
- **Proyecciones clínicas:** existen amplios registros de datos epidemiológicos que indican que **cada aumento de 1 grado en la temperatura ambiente anual guarda correlación con un incremento medio del 6 % en la violencia de pareja (VP)** y las agresiones domésticas (26). En contextos de altas emisiones y pocos recursos con estancamiento del desarrollo socioeconómico, las proyecciones del UNFPA indican que los casos de violencia materna y doméstica en regiones vulnerables podrían casi triplicarse de aquí a 2060 (27).
- **Relevancia clínica:** las mujeres embarazadas que se ven afectadas por un sobrecalentamiento corporal, sufren maltrato o padecen un alto nivel de ansiedad suelen cumplir peor los programas de atención prenatal (APN), se saltan revisiones médicas fundamentales y manifiestan quejas somáticas (por ejemplo, dolores de cabeza, mareos o hiperventilación) que a menudo se diagnostican erróneamente como un simple «agotamiento por calor», lo que enmascara una crisis de seguridad doméstica en curso.





Sección 4.

Contaminación atmosférica, humo de incendios y aumento del riesgo de mortalidad perinatal

El calor extremo propicia y acelera químicamente la acumulación de niveles peligrosos de contaminantes atmosféricos (ozono troposférico, PM2.5 y dióxido de azufre). También aumenta los riesgos del humo de incendios. Las mujeres embarazadas con asma subyacente corren un riesgo extremo y entrecruzado de mortalidad perinatal en caso de exposición simultánea al calor extremo y a un aire de mala calidad.

- **Mecanismo biológico:** la inhalación de materia particulada (PM2.5) y de contaminantes gaseosos provoca estrés oxidativo sistémico en la madre, cascadas inflamatorias y alteraciones epigenéticas. Estos procesos dañan las células endoteliales vasculares y favorecen la formación de microcoágulos (hipercoagulabilidad). La disfunción endotelial resultante altera la normal remodelación de las arterias espirales y el normal desarrollo placentario, incrementa directamente el desvío vascular termorregulador provocado por el calor y reduce aún más el flujo sanguíneo uteroplacentario oxigenado (28, 29).
- **Resultados clínicos:** todo esto aumenta considerablemente el riesgo de hipertensión gestacional, preeclampsia, restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), bajo peso al nacer y muerte fetal. Para las mujeres embarazadas con asma preexistente, la exposición simultánea al calor intenso y a la contaminación por partículas provoca dificultad respiratoria aguda e hipoxia materna grave, y está asociada a un fuerte aumento de la mortalidad perinatal y materna.
- **Cuándo es mayor el riesgo:** aunque la mala calidad del aire supone una amenaza permanente durante todo el embarazo, el riesgo alcanza su nivel máximo durante el tercer trimestre y el periodo intraparto, cuando las demandas cardiorrespiratorias de la madre alcanzan su máximo fisiológico, y también durante las épocas de mayor incidencia de incendios o en los meses de verano con altos niveles de smog (4).

Cómo reducir la exposición al aire de mala calidad

Se puede animar a las mujeres a comprobar el índice de calidad del aire (ICA) local, sobre todo, durante las olas de calor o cuando hay incendios activos. Si la calidad del aire es mala, conviene hacer lo siguiente:

- Reducir o evitar las actividades al aire libre
- Permanecer en un espacio interior fresco en el que el aire sea de mejor calidad
- Utilizar un filtro HEPA portátil si se dispone de él
- Si es inevitable salir al exterior, utilizar una mascarilla filtradora de partículas N95 o equivalente que ajuste bien

Las mascarillas N95 protegen frente a partículas finas (humo de incendios incluido), pero no contra gases nocivos tales como el ozono.

Calidad del aire y embarazo

Valor del índice de calidad del aire (ICA)

Cómo actuar

1-50 Buena	• Realizar con total normalidad cualquier actividad, tanto en interiores como en exteriores
51-100 Moderada	• Pasar menos tiempo al aire libre si es posible • En caso de tos o malestar, no salir al exterior
101-150 Poco saludable para mujeres embarazadas	• Reducir o evitar el ejercicio al aire libre • Realizar las actividades al aire libre por la mañana, cuando la calidad del aire es mejor
151-200 Poco saludable para toda la población	• Reducir considerablemente o evitar el ejercicio al aire libre • Dejar las actividades al aire libre para el momento del día en el que la calidad del aire sea mejor
201-300 Muy poco saludable para toda la población	• Evitar salir al aire libre

Sección 5.

Impacto del calor extremo en las matronas, los profesionales de la salud y los centros sanitarios

El calor extremo merma de manera significativa la capacidad laboral de las matronas y pone en peligro la seguridad de los espacios clínicos en los que ejercen su trabajo. Las matronas son profesionales que toman decisiones clínicas de gran importancia y se enfrentan a emergencias obstétricas complejas y urgentes en las que las decisiones que se toman en fracciones de segundo determinan directamente la supervivencia de la madre y del recién nacido. Durante las olas de calor, es frecuente que las matronas realicen turnos muy largos y que exigen un gran esfuerzo físico en centros mal ventilados o que asistan partos en domicilios sin acceso a medios de refrigeración personal. El estrés térmico ocupacional resultante no supone una mera incomodidad física, sino un grave riesgo fisiológico. El estrés térmico sostenido aumenta los niveles basales de cortisol, acelera la deshidratación y provoca estrés cardiovascular. Esta tensión sistematizada afecta directamente a las funciones ejecutivas cognitivas, a la percepción de la situación y a las habilidades psicomotoras finas. Por lo tanto, la crisis climática a pie de cama convierte un riesgo para la salud laboral del profesional sanitario en una amenaza sistémica para la seguridad clínica del paciente, los resultados de salud materna y la salvaguarda de una atención materna respetuosa (RMC).

1. Aumento del tiempo de respuesta clínica y del número de errores

- **Mecanismo biológico:** la exposición prolongada a temperaturas superiores a 30 °C (86 °F) o índices altos de calor provoca deshidratación cerebral leve, fatiga fisiológica y un deterioro de la memoria a corto plazo y de la capacidad cognitiva laboral.
- **Impacto clínico:** aumento documentado del número de retrasos en el diagnóstico, omisiones en los historiales clínicos y errores críticos de dosificación o cálculo de la medicación.
- **Cuándo es mayor el riesgo:** cuando se realizan turnos largos consecutivos en clínicas que carecen de recursos de refrigeración, sobre todo, durante las horas del día de más calor (entre las 11:00 y las 16:00 horas).

2. Aumento del agotamiento físico

- **Mecanismo biológico:** el esfuerzo físico constante a altas temperaturas provoca deshidratación, un aumento de la temperatura central y la rápida aparición de fatiga muscular y cardiovascular.
- **Impacto clínico:** disminución directa de la resistencia física, lo que hace difícil prestar un apoyo activo prolongado durante el parto y el nacimiento (por ejemplo, mantener posturas de apoyo, mover a las pacientes o aplicar técnicas de ayuda al expulsivo).
- **Cuándo es mayor el riesgo:** cuando se realizan turnos de entre 12 y 24 horas de duración diurnos o nocturnos en los que el personal no dispone de acceso a recursos de refrigeración, lugares en los que refrescarse o agua potable, o en los que el acceso a ellos es limitado. Las olas de calor también pueden incrementar la carga de trabajo de las matronas ya que cabe la posibilidad de que aumente el número de mujeres que acude en busca de asistencia por efectos adversos provocados por el estrés térmico.

3. Aumento de la irritabilidad y el estrés

El cambio climático tensa las dinámicas interpersonales a pie de cama, haciendo que resulte más difícil prestar una atención materna respetuosa (RMC).

- **Mecanismo biológico:** el estrés térmico fisiológico eleva los niveles basales de cortisol, lo que provoca irritabilidad, ansiedad y malestar psicológico.

- **Impacto clínico:** los profesionales sanitarios que trabajan de cara al público dicen tener unos umbrales más bajos de paciencia y fallos de comunicación, lo que guarda una correlación directa con una erosión de los principios de la RMC y un aumento de las experiencias clínicas conflictivas.
- **Cuándo es mayor el riesgo:** cuando tanto la mujer que está de parto como la matrona que la atiende sufren sobrecalentamiento corporal en una sala de partos sin ventilación.

4. Centros sanitarios y desafíos para la adaptación

Muchos centros de maternidad de todo el mundo están mal equipados para el calor extremo desde un punto de vista arquitectónico.

- **Peligro de «convección»:** las clínicas de ladrillo mal aisladas retienen el calor, al igual que las que tienen techos de chapa y las que están ubicadas en la planta más alta del centro sanitario. Sin suministro eléctrico continuo ni sombra, los espacios interiores se convierten literalmente en hornos que superan las temperaturas exteriores.
- **Medicamentos y degradación de la cadena de frío:** algunos medicamentos esenciales, en particular, la **oxitocina**, que se utiliza para evitar hemorragias posparto, son muy sensibles al calor. La oxitocina estándar debe almacenarse a una temperatura de entre 2 y 8 °C. La exposición a temperaturas ambiente por encima de 30 °C reduce rápidamente su eficacia y puede llegar a dejarla sin efecto en caso de urgencia por hemorragia.



Sección 6.

Interseccionalidad. ¿Quiénes se ven más afectados y por qué?



La vulnerabilidad al calor afecta de manera distinta a cada persona en función de su situación socioeconómica, su lugar de residencia y la persistencia de desigualdades de género. Las mujeres y las familias que se encuentran en alguna de las siguientes situaciones tienen mayor riesgo de desarrollar complicaciones de salud relacionadas con el calor extremo en todas las etapas de su vida, embarazo y periodo neonatal incluidos:

- **Personas que viven en asentamientos improvisados y con pocos recursos:** las mujeres y las familias que viven en islas de calor urbanas densamente pobladas o en alojamientos improvisados con tejados de chapa de hierro corrugado deben hacer frente a temperaturas interiores que pueden ser hasta 5-10 °C más altas que las del aire ambiente exterior.
- **Personas que trabajan con calor extremo:** en numerosas economías agrícolas y de rentas bajas, las mujeres embarazadas tienen que soportar la carga de un trabajo físico muy duro: caminar largas distancias para procurarse agua, trabajar en campos que carecen de sombra, cocinar con fuego directo o en hogares con una elevada contaminación del aire debido a los métodos de cocina, etc.
- **Personas que padecen enfermedades crónicas:** las personas embarazadas con afecciones crónicas preexistentes tienen unos mecanismos compensatorios de termorregulación muy mermados. Sus organismos no toleran el aumento del gasto cardíaco necesario para disipar el calor, lo que les expone a un riesgo inmediato de colapso cardiovascular, eclampsia o lesión renal aguda (LRA) durante las olas de calor (9). A continuación se indican algunas enfermedades crónicas que entrañan un riesgo alto:
 - **Enfermedad cardiovascular y cardiopatías congénitas:** como el embarazo ya exige de por sí un aumento del gasto cardíaco, las mujeres que padecen cardiopatías subyacentes no pueden satisfacer de forma segura las altas demandas circulatorias que impone el desvío de sangre hacia la piel para disipar el calor, lo que provoca una rápida descompensación cardíaca.
 - **Diabetes (tipo 1/tipo 2 preexistente y gestacional):** la diabetes altera la reactividad autonómica vascular y los mecanismos de sudoración (neuropatía microvascular). En condiciones de estrés térmico, el control glucémico se desestabiliza, ya que la deshidratación provoca un rápido aumento de los niveles de glucosa en sangre de la madre.
 - **Asma y enfermedades respiratorias crónicas:** la exposición al calor extremo y a unos niveles elevados de ozono troposférico y PM2.5 provoca broncoespasmos graves, lo que compromete la saturación de oxígeno en sangre y provoca una hipoxia grave tanto en la madre como en el feto.

- **Enfermedad renal crónica (ERC):** los daños renales preexistentes son muy sensibles a las disminuciones del volumen sanguíneo. La hipovolemia inducida por el calor provoca una rápida concentración de la orina, un aumento de la acidez del tracto urinario, ITU gestacionales recurrentes y necrosis tubular aguda, lo que expone a estas personas a un riesgo inmediato de lesión renal aguda (LRA).
- **Hipertiroidismo:** el hipertiroidismo no tratado aumenta la tasa metabólica basal y la generación endógena de calor, lo que hace que el organismo sea muy sensible a los cambios bruscos de temperatura ambiente.
- **IMC alto previo al embarazo/obesidad:** una capa gruesa de tejido adiposo subcutáneo actúa como un aislante físico que retiene el calor metabólico, lo que limita considerablemente los principales mecanismos de refrigeración del organismo y aumenta la carga cardiovascular.
- **Falta de acceso a agua segura y protegida:** las mujeres que no tienen acceso a una fuente fiable y cercana de agua potable segura no pueden cumplir los objetivos de hidratación que imponen las olas de calor.
- **Marginación sistémica:** las familias de grupos racial y socialmente marginados presentan peores resultados de salud basales y mayores tasas de enfermedades crónicas no tratadas (por ejemplo, diabetes gestacional o hipertensión preexistente) y tienen menos acceso a sistemas sanitarios receptivos y adaptados al cambio climático.



Sección 7.

Medidas de adaptación

Para mitigar los riesgos que entraña el calor se requieren intervenciones prácticas concretas en todos los niveles de la atención materna. Las matronas deberían utilizar el cuestionario de evaluación de riesgos **Ca.L.O.R.** (adaptado del cuestionario H.E.A.T. del CDC) durante las visitas prenatales para identificar las vulnerabilidades de las mujeres y/o las familias.

- **C**asa y ambiente interior
- **L**ista para emergencias
- **O**portunamente informada sobre los riesgos para la salud
- **R**elación con la temperatura y el entorno exterior



1. Medidas durante el embarazo

Fórmula nemotécnica «CoMBaTe el calor»* de la ICM para matronas:

Las parteras pueden ofrecer recomendaciones útiles a las mujeres para prevenir el estrés por calor:



*aptada por la ICM para las matronas a partir del marco «CoMBaTe el calor» de UNICEF, incluido en la guía National Guideline on Heat-Related Illness del Gobierno de Bangladés.

- **Atención específica según el trimestre:** durante las olas de calor, aconsejar a las mujeres que se encuentren en el primer trimestre que eviten las actividades que puedan elevar su temperatura corporal central, por ejemplo, los jacuzzis, las saunas y la exposición prolongada al sol directo del mediodía. Programar las citas para las mujeres con embarazos de alto riesgo que se encuentren en el tercer trimestre en las horas más frescas de la mañana y recomendarles que informen de inmediato si notan una disminución de los movimientos fetales.
- **Seguimiento diario de temperaturas y alertas tempranas:** aconsejar a las mujeres que hagan un seguimiento de las previsiones meteorológicas y de calor para su zona todos los días a través de la radio, la televisión, aplicaciones meteorológicas o alertas de los trabajadores sanitarios comunitarios. Recomendarles que usen estos indicadores de alerta temprana para planificar sus actividades de forma proactiva, limitando las salidas al exterior y las tareas domésticas de mayor esfuerzo físico estrictamente a las primeras horas de la mañana, que son más frescas, cuando haya activa alguna alerta de ola de calor «alto» o «extremo».
- **Enfriamiento localizado de las extremidades (vasodilatación acral y activación de las anastomosis arteriovenosas):** recomendar a las mujeres que sumerjan las manos o los pies en agua fresca, no muy fría (a entre 15 y 20 °C) durante entre 10 y 15 minutos. En las palmas de las manos y las plantas de los pies hay unos vasos sanguíneos especializados denominados anastomosis arteriovenosas (AAV) que envían la sangre

caliente a la piel cuando hace calor. El agua fresca ayuda a eliminar este calor del cuerpo sin provocar la vasoconstricción y los escalofríos que puede causar el agua muy fría. Los baños de pies con agua fresca también pueden aliviar temporalmente la hinchazón de pies y tobillos provocada por el calor. La hinchazón repentina o intensa de cualquier parte del cuerpo, sobre todo, de las manos o la cara, o cuando va acompañada de dolor de cabeza o alteraciones de la visión, requiere una evaluación clínica inmediata.

- **Sistemas de alerta mediante banderas para personas con bajo nivel de alfabetización:** utilizar un protocolo visual estandarizado de «banderas de calor» en todas las puertas de acceso al centro sanitario de maternidad. Colocar banderas de tamaño grande codificadas por colores que se correspondan con los niveles del índice de alertas meteorológicas:
 - **Bandera verde:** es seguro realizar las actividades ordinarias; hay que cumplir los objetivos de hidratación basales diarios.
 - **Bandera amarilla:** calor moderado; las personas de alto riesgo con enfermedades crónicas deben descansar y reducir su actividad laboral en las horas centrales del día.
 - **Bandera naranja:** amenaza seria; hay que recomendar a las mujeres embarazadas que no realicen tareas extenuantes entre las 11:00 y las 16:00, y que se pongan a la sombra de inmediato.
 - **Bandera roja:** calor extremo de alta intensidad; hay que restringir todos los desplazamientos y las labores agrícolas, instar a los pacientes a utilizar la refrigeración activa y dar prioridad a las visitas a domicilio frente a los desplazamientos habituales a la clínica.
- **Planes de acción frente al calor (PAC) personalizados:** al principio del embarazo, trabajar con cada mujer para redactar por escrito un plan sencillo para los periodos de calor extremo. El plan debe identificar lo siguiente:
 1. Un lugar fresco o a la sombra accesible y cercano, por ejemplo, una biblioteca, un espacio comunitario o una clínica con aire acondicionado
 2. Un miembro de la comunidad, familiar, compañero o trabajador sanitario comunitario (TSC) de confianza que pueda ayudar con las tareas extenuantes (labores agrícolas, tareas domésticas pesadas o aprovisionamiento de agua) cuando se emitan alertas de calor locales
 3. Un depósito de agua para uso doméstico de emergencia, previamente instalado y cargado con un mínimo de **15 litros de agua potable**, para evitar una deshidratación rápida si se producen cortes en la red municipal de abastecimiento de agua o electricidad a consecuencia de una ola de calor

- **Ajustes en función de la calidad del aire:** aconsejar a las mujeres que hagan un seguimiento del índice de calidad del aire (ICA). Los días en los que el ICA sea superior a 100, deberían minimizar las salidas al aire libre, asegurarse de mantener las ventanas cerradas si la contaminación exterior es intensa y evitar las fuentes de humo en los espacios interiores, por ejemplo, velas o fuegos de leña para cocinar que carezcan de ventilación.
- **Inspección de medicamentos:** revisar periódicamente todos los medicamentos, tanto los de prescripción médica como los de venta libre, antes y durante la temporada de calor, en particular, los antihistamínicos, los antihipertensivos y los fármacos para el tratamiento de problemas de salud mental.
 1. Algunos fármacos pueden afectar a la sudoración, la sed, la presión arterial, la función renal o el balance de líquidos, aumentando la susceptibilidad a enfermedades relacionadas con el calor. Hay que trabajar con las mujeres para elaborar un plan de medicación individualizado para los días de calor y recomendarles que nunca cambien o dejen de tomar un medicamento sin consultar antes a un profesional sanitario cualificado (4).
 2. El calor y la humedad pueden reducir la eficacia de algunos medicamentos y dañar inhaladores y otros dispositivos. Hay que aconsejar a las mujeres que sigan las instrucciones de almacenamiento de todos los productos y que mantengan los medicamentos en su envase original y alejados de la luz solar directa, fuera de vehículos calientes y estancias húmedas. También hay que elaborar un plan de contingencia por si se producen cortes eléctricos, en particular, para los medicamentos que necesitan refrigeración y los equipos que funcionan con electricidad, por ejemplo, los nebulizadores (4).
- **Reposición de electrolitos:** informar a las familias sobre recetas de rehidratación caseras de bajo coste (agua con cantidades precisas de sal y azúcar/limón) para que no consuman bebidas comerciales azucaradas que empeoran la deshidratación. Animar a las mujeres con hipertensión gestacional a consultar la cantidad de sodio que contienen las bebidas.

2. Medidas durante el parto

- **Protocolos de hidratación:** establecer una pauta clínica estricta que estipule que las mujeres parturientas deben beber al menos 250-500 ml de líquido por hora durante el parto activo cuando haga calor. Vigilar muy de cerca el balance de líquidos si la mujer presenta náuseas, vómitos o diarrea.

- **Monitorización fetal durante el parto en olas de calor:** auscultar la frecuencia cardiaca fetal tras cada contracción durante la segunda etapa del parto si la madre sufre estrés térmico, ya que las reservas fetales se agotan mucho más rápido en caso de estrés térmico materno.
- **Refrigeración manual con agua:** colocar con frecuencia paños frescos humedecidos en la frente, la nuca y el pecho de la parturienta y tener a mano una botella pulverizadora llena de agua para replicar la refrigeración por evaporación y evitar que el desvío de sangre hacia la piel de la madre prive al feto de sangre oxigenada durante el expulsivo.

3. Medidas durante el posparto (recuperación de la madre)

- **Gestión de la humedad de las heridas:** mantener secos y limpios los desgarros perineales, las episiotomías y las incisiones de cesárea. La humedad ambiente y la sudoración intensa de la madre fomentan una rápida proliferación bacteriana local. Explicar a las mujeres que deben secarse las heridas con suaves toques después de lavarlas y que deben utilizar ropa interior de algodón altamente transpirable y no muy ceñida. Evitar completamente que los tejidos en cicatrización entren en contacto con tejidos sintéticos que atrapen la humedad.
- **Prevención de trombosis venosas profundas (TVP):** la deshidratación inducida por el calor agrava enormemente la hipercoagulabilidad posparto. Las matronas deben fomentar una ambulación temprana y moderada, combinada con una rutina de hidratación estructurada y proactiva, para mantener el volumen sanguíneo fluido y sin coágulos.
- **Hidratación específica para la recuperación:** las mujeres puérperas necesitan una ingesta basal de entre 2,5 y 3 litros de líquidos seguros al día para facilitar la estabilización del volumen sanguíneo y la cicatrización de las heridas independientemente del estado de lactancia.

4. Medidas para el cuidado de los recién nacidos

- **Regla de no más de una sola capa de ropa:** recomendar encarecidamente a las familias que vistan a los recién nacidos con una sola capa fina de ropa suelta de algodón (o solo el pañal) cuando la temperatura ambiente interior sea alta. Desaconsejar las costumbres tradicionales de envolver, fajar, arropar o abrigar en exceso al recién nacido, ya que le impiden disipar el calor.
- **Contacto piel con piel seguro:** aunque el contacto piel con piel (método canguro) es de vital importancia, durante las olas de calor extremo es conveniente colocar un paño de

algodón seco que actúe de barrera entre el pecho de la madre y el del bebé para evitar una conducción excesiva del calor, sarpullidos cutáneos y molestias por el sudor.

- **Paños humedecidos con agua tibia:** si un recién nacido presenta signos de sobrecalentamiento corporal (tronco caliente, piel enrojecida, respiración acelerada o letargo extremo), indicar a los padres que le pasen un paño humedecido con agua tibia (no fría) suavemente por las extremidades y el torso para que se le enfríe la piel a través de la evaporación. No hay que sumergir nunca en agua fría a un recién nacido con sobrecalentamiento corporal, ya que esto puede provocar un choque reflejo.

5. Medidas de apoyo a la lactancia

- **Regla de hidratación tras el amamantamiento:** aconsejar a las madres que se beban un vaso grande de agua cada vez que den el pecho a su bebé. Una madre lactante debe reponer su volumen plasmático circulante de inmediato para mantener la producción de leche.
- **Mantenimiento de la lactancia materna exclusiva:** tranquilizar a las familias preocupadas recordándoles que el 88 % de la leche materna es agua y, por tanto, la leche materna es totalmente suficiente para hidratar a un bebé de menos de seis meses, incluso en situaciones de calor extremo. Prohibir estrictamente la introducción de agua sola, infusiones o leche de fórmula, ya que existe un riesgo sumamente alto de patógenos diarreicos transmitidos por el agua.
- **Supervisión del estado de hidratación del bebé:** enseñar a los padres a supervisar el estado de hidratación llevando la cuenta de los pañales mojados y vigilando la forma de alimentarse y el nivel de alerta del bebé. A partir del quinto día de vida, un recién nacido bien hidratado suele mojar al menos seis pañales cada 24 horas, da muestras de estar alerta y succiona con eficacia. Si moja menos pañales, está demasiado adormilado o no succiona con bastante fuerza, es preciso acudir a un profesional de inmediato.

6. Medidas en pro de la seguridad y la salud mental

- **Cribados para detectar problemas de violencia y salud mental relacionados con el calor:** durante las visitas prenatales y posnatales, ofrecer cribados para detectar problemas de seguridad y salud mental en un entorno privado, fresco y alentador. Preguntar con delicadeza sobre la privación crónica de sueño, el malestar psicológico y el miedo a sufrir violencia doméstica. Algunos síntomas, por ejemplo, fatiga inexplicable, episodios de pánico o dolores de cabeza, pueden brindar la oportunidad de iniciar una conversación confidencial sobre la violencia de pareja (26).

- **Planificación de seguridad doméstica en olas de calor:** desarrollar un plan de seguridad frente a olas de calor para las mujeres que se haya descubierto que viven en entornos inseguros. Ayudarlas a identificar «zonas seguras» públicas refrigeradas, por ejemplo, clínicas, bibliotecas, centros comunitarios o lugares de culto con aire acondicionado, a las que puedan acudir durante las horas de más calor para escapar de forma segura del confinamiento doméstico (26, 27).
- **Integración de cribados de salud mental perinatal:** incorporar herramientas estandarizadas de cribado rápido (como la escala de depresión posparto de Edimburgo, EDPE) a los reconocimientos rutinarios realizados en verano para detectar los primeros signos de ansiedad y depresión prenatal o posnatal, en especial, para mujeres que se han visto obligadas a desplazarse por los efectos del cambio climático en la agricultura o los recursos (23).

7. Medidas para matronas y otros profesionales sanitarios

- **Registro de riesgos maternos por calor y alertas proactivas:** establecer en el centro de trabajo un protocolo sistemático de seguimiento meteorológico vinculado a las previsiones de los servicios meteorológicos locales. Mantener un registro actualizado de mujeres con un mayor riesgo, por ejemplo, las que tengan diabetes gestacional, preeclampsia o afecciones renales o las que vivan en islas de calor urbanas densamente pobladas. Cuando se emitan alertas por altas temperaturas o por ola de calor, iniciar una comunicación proactiva a través de mensajes SMS, WhatsApp o actividades de divulgación de los trabajadores sanitarios comunitarios para asesorar a las mujeres y a las familias sobre medidas de hidratación y refrigeración antes de que aumenten las temperaturas.
- **Inspecciones de hidratación entre compañeros:** implementar un «sistema de amigos» o temporizadores clínicos ordinarios para que las matronas se insten unas a otras a beber agua y hacer pausas de refrigeración de 10 minutos durante los turnos largos.
- **Estructuración de los turnos:** si la dotación de personal lo permite, aumentar la frecuencia de rotación de las matronas que trabajan en zonas de triaje de partos con temperaturas elevadas para evitar el agotamiento cognitivo.

8. Medidas para los centros sanitarios

- **Norma de seguridad de 32 °C para el uso de ventiladores:** no deben utilizarse ventiladores eléctricos si la temperatura ambiente de un espacio interior es superior a 32 °C a menos que se tomen medidas activas para mantener la piel húmeda.

En condiciones de calor extremo seco en las que la temperatura supera los 32 °C, los ventiladores actúan como un horno de convección, acelerando la deshidratación y aumentando la temperatura central del organismo. En estas circunstancias es mejor utilizar paños frescos humedecidos.

- **Protección de la cadena de frío:** utilizar paneles solares como fuente de alimentación de reserva para los frigoríficos en los que se guardan los medicamentos. Si se interrumpe el suministro eléctrico, guardar la oxitocina en neveras portátiles aisladas con bloques de hielo o usar carbetocina, que es termoestable, para prevenir hemorragias posparto en los países en los que esté aprobada y disponible. Elaborar un plan de alimentación de reserva para los equipos clínicos (nebulizadores, concentradores de oxígeno, etc.).
- **Mecanismos para la filtración del aire:** en centros afectados por un alto nivel de esmog urbano o humo de incendios, instalar filtros de aire para HVAC con un valor MERV 13 o superior, o utilizar filtros HEPA portátiles para proteger a las mujeres parturientas y a los recién nacidos frente a materia particulada peligrosa.
- **Mejoras para una refrigeración pasiva:** instar a los responsables de las instalaciones a aplicar una capa de cal blanca o pintura reflectante blanca en los tejados de las clínicas, a instalar contraventanas exteriores o cortinas de vetiver humedecidas, y a plantar árboles que den sombra alrededor del perímetro de las clínicas. Poner agua fría a disposición de las mujeres para que puedan beber.
- **Responsabilidad de los cargos directivos:** los responsables de los centros sanitarios y las autoridades sanitarias deben tomarse la preparación frente al calor como una responsabilidad relacionada con la seguridad del paciente, no como una medida ambiental opcional. Deben designar a una persona o a un equipo concretos que asuman la responsabilidad de garantizar la preparación frente al calor, establecer umbrales claros de temperatura y calidad del aire ante los que actuar, asignar presupuestos para sistemas de refrigeración y de respaldo, e informar periódicamente sobre si las medidas esenciales dan resultado. Las matronas y otros profesionales de primera línea deberían disponer de canales claros para documentar las condiciones inseguras, trasladar sus preocupaciones a instancias superiores y solicitar actuaciones urgentes sin miedo a represalias. En aquellos casos en los que los centros incumplan de forma reiterada el deber de garantizar temperaturas seguras, aire limpio, suministro eléctrico fiable, agua potable o equipos en buen estado de funcionamiento, dichos incumplimientos deberían registrarse formalmente y notificarse a las autoridades sanitarias del distrito, regionales o nacionales.

9. Medidas para responsables políticos, gobiernos y asociaciones miembro

En un mundo marcado por el calentamiento global, para proteger tanto a las mujeres como a los recién nacidos hacen falta medidas que van más allá del comportamiento individual y la atención clínica. Los gobiernos, los responsables políticos y las asociaciones miembro deben trabajar juntos para reforzar los sistemas sanitarios, adaptar las políticas nacionales y asegurarse de que parte de la financiación para la lucha contra el cambio climático se destine a la salud materna y neonatal. Los cinco siguientes ámbitos prioritarios pueden ayudar a cumplir este objetivo:

- **Integrar la resiliencia al cambio climático en la formación en matronería y la regulación de la profesión:** colaborar con los ministerios de sanidad y educación, los centros educativos en los que se imparte formación en matronería y los organismos reguladores nacionales para incorporar los riesgos para la SSRMNA relacionados con el cambio climático y las respuestas ante ellos en los planes de estudio, el desarrollo profesional continuado y las normas reguladoras. Las matronas deben contar con los recursos necesarios para evaluar los riesgos ambientales, detectar y gestionar las complicaciones relacionadas con el calor dentro de su ámbito de competencia y poner en práctica medidas de refrigeración eficaces de bajo coste.
- **Reforzar las normas de resiliencia climática para los centros sanitarios:** abogar por la adopción de normas nacionales de construcción y por la existencia de unos fondos específicos para garantizar la resiliencia frente al cambio climático de los centros de salud materna y neonatal. Entre las prioridades deberían figurar los tejados reflectantes, el sombreado exterior, la ventilación cruzada y la cobertura arbórea – recursos que pueden reducir las temperaturas interiores entre 5 y 10 °C sin necesidad de utilizar sistemas de refrigeración eléctricos (28).
- **Proteger las cadenas de frío y los medicamentos obstétricos:** abogar por una financiación sostenida para proteger los medicamentos sensibles a la temperatura y ampliar el acceso a fármacos uterotónicos termoestables, por ejemplo, la carbetocina, cuando estén aprobados en el país y sean adecuados. En las listas de medicamentos esenciales y las políticas de abastecimiento nacionales debería darse prioridad a los centros de zonas rurales y con pocos recursos que se vean afectados por cortes eléctricos frecuentes. Además, los gobiernos deberían invertir en frigoríficos de energía solar y en sistemas de respaldo fiables para los centros de atención primaria.

- **Establecer medidas de obligado cumplimiento para la protección de trabajadoras embarazadas y lactantes:** introducir normas laborales legalmente vinculantes que protejan a las trabajadoras embarazadas y lactantes frente al calor extremo. Estas normas deberían incluir lo siguiente:
 - Pausas de descanso a intervalos regulares en zonas refrigeradas o sombreadas y acceso fiable a agua potable fresca y segura
 - Limitación del trabajo extenuante al aire libre cuando se superen los umbrales de seguridad frente al calor establecidos a escala local
 - Permiso climático remunerado o reasignación provisional de tareas para realizar actividades más seguras bajo techo durante las alertas oficiales de calor extremo y medidas de protección social que eviten la pérdida de ingresos (22)
- **Integrar la SSRMNA en las políticas nacionales y globales de lucha contra el cambio climático:** abogar por la inclusión explícita de los resultados de salud sexual, reproductiva, materna, del recién nacido y el adolescente en los planes nacionales de adaptación y las estrategias nacionales de adaptación sanitaria desarrollados bajo el marco de la CMNUCC. Los gobiernos deberían asignar parte de la financiación destinada a la salud y el cambio climático directamente a los sistemas de salud reproductiva, materna y neonatal como muestra de reconocimiento de que las mujeres y los recién nacidos son más vulnerables a los peligros relacionados con el cambio climático.

Uso de esta guía

Estas recomendaciones no sustituyen a los planes de emergencia, los protocolos clínicos y las directrices locales y nacionales, sino que los complementan. Las matronas, los responsables de los centros sanitarios y las autoridades sanitarias deben cumplir los requisitos nacionales aplicables y adaptar estas recomendaciones a las particularidades locales, los recursos disponibles y las prácticas clínicas aprobadas. En aquellos casos en los que no existan directrices o las directrices sean insuficientes, estas recomendaciones pueden servir de apoyo para desarrollar políticas y protocolos adecuados o reforzarlos.

Sección 8.

Tablas de referencia rápida



Vista general de los riesgos por hipertermia para madres y recién nacidos

Los riesgos descritos a continuación se asocian principalmente a una **hipertermia materna significativa** y sostenida durante las primeras etapas del desarrollo embrionario, y no a la exposición ordinaria a un solo día de calor.

El riesgo varía en función de la intensidad y la duración de la exposición, la hidratación, la calidad del aire, las afecciones subyacentes y el acceso a refrigeración y a atención.

Etapa	Principales riesgos para la madre	Principales riesgos para el feto o el recién nacido	Periodo de mayor riesgo
Primer trimestre	- Deshidratación y estrés cardiovascular - Alteración del desarrollo placentario temprano - Mayor riesgo de desarrollar trastornos hipertensivos al final del embarazo	- Anomalías congénitas asociadas a una hipertermia materna significativa y sostenida - Alteración del desarrollo placentario	Primeras etapas del desarrollo embrionario, especialmente, las semanas 3 a 8 tras la concepción, e inicios de la placentación
Segundo trimestre	- Alteración de la regulación de la glucosa y mayor riesgo de desarrollar diabetes gestacional - Deshidratación - Trastornos hipertensivos; Reducción del flujo sanguíneo uteroplacentario	Restricción del crecimiento fetal y bajo peso al nacer asociados a una disminución de la perfusión placentaria	Exposición reiterada o acumulada, con un posible periodo de mayor vulnerabilidad metabólica alrededor de las semanas 11 a 18
Tercer trimestre	- Deshidratación severa - Agotamiento por calor - Parto prematuro - Empeoramiento de la hipertensión o la preeclampsia - Mayor riesgo de desprendimiento de placenta - Mayor riesgo de complicaciones renales, cardiovasculares o respiratorias	- Nacimiento prematuro - Hipoxia o sufrimiento fetal - Restricción del crecimiento fetal - Bajo peso al nacer - Mayor riesgo de muerte fetal o mortalidad perinatal	Olas de calor prolongadas y exposición aguda al calor durante los días inmediatamente anteriores al parto
Parto y nacimiento	- Deshidratación y desequilibrio electrolítico - Agotamiento por calor o golpe de calor - Empeoramiento de la preeclampsia - Estrés cardiovascular y respiratorio - Hipoxia materna	- Hipoxia o sufrimiento fetal - Puntuaciones bajas en el test de Apgar - Complicaciones relacionadas con el nacimiento prematuro o el desprendimiento de placenta	Durante el parto, cuando la demanda cardiovascular, respiratoria, de termorregulación y de líquidos ya es alta de por sí
Periodo posparto y neonatal	- Deshidratación y agotamiento por calor durante la recuperación posparto - Aumento de las necesidades de hidratación, en especial, al dar el pecho	- Sobrecalentamiento y deshidratación - Regulación deficiente de la temperatura, sobre todo, en recién nacidos prematuros y de bajo peso al nacer - Complicaciones derivadas del nacimiento prematuro - Bajo peso al nacer o hipoxia prenatal	Los primeros días y semanas tras el nacimiento, sobre todo, cuando el acceso a refrigeración, agua segura o una atención neonatal adecuada es limitado

En todas las etapas: la exposición reiterada al calor puede provocar deshidratación, inflamación y reducción del flujo sanguíneo placentario. La exposición combinada al calor extremo y a la contaminación atmosférica o el humo de incendios puede aumentar aún más el riesgo de trastornos hipertensivos, dificultad respiratoria, restricción del crecimiento fetal, nacimiento prematuro, muerte fetal y mortalidad materna o perinatal. Las mujeres con asma, enfermedad cardiovascular, hipertensión, diabetes o acceso limitado a refrigeración pueden ser particularmente vulnerables.

Señales de deshidratación

Señales y síntomas de deshidratación durante el embarazo y el posparto

- Piel fría y viscosa
- Mareo o aturdimiento
- Ritmo cardíaco acelerado
- Sudoración excesiva o incapacidad de sudar
- Fatiga
- Dolor de cabeza
- Calambres o espasmos musculares
- Náuseas
- Pinchazos abdominales
- Extremidades hinchadas
- Oscurecimiento de la orina
- Micción infrecuente
- Sed excesiva
- Contracciones pretérmino

Señales y síntomas de deshidratación en recién nacidos y lactantes

- Disminución de la micción (menos de cuatro pañales mojados en 24 horas)
- Sed excesiva
- Sudoración intensa seguida de una ausencia total de sudoración; piel caliente, seca y enrojecida
- Carácter más irritable de lo habitual
- Llanto sin lágrimas
- Boca y lengua secas
- Taquicardia (ritmo cardíaco acelerado)
- Respiración superficial (especialmente en lactantes)
- Ojos hundidos
- Fontanela (zona blanda de la cabeza) hundida

Detección y respuesta ante afecciones relacionadas con el calor en mujeres embarazadas

Posible agotamiento por calor

Señales y síntomas

- Dolor de cabeza
- Mareo o aturdimiento
- Debilidad o cansancio inusual
- Náuseas o pérdida de apetito
- Sed intensa
- Sudoración intensa
- Piel fría, pálida o viscosa
- Calambres musculares
- Micción reducida

Qué hacer

1. Interrumpir toda actividad y trasladar a un lugar fresco y sombreado o con aire acondicionado
2. Aflojar la ropa ceñida y retirar las capas innecesarias
3. Si la mujer está totalmente alerta y no vomita, ofrecer sorbos frecuentes de agua fresca o una solución de rehidratación oral
4. Refrescar la piel con paños humedecidos, agua y un ventilador; colocar hielo envuelto en un paño en la nuca, las axilas y las ingles
5. No dejar a la mujer sola
6. Acudir al médico si los síntomas empeoran, los vómitos impiden que la mujer beba o no hay mejoría al cabo de 30 minutos

Posible golpe de calor (emergencia médica)

Señales de emergencia

- Confusión, comportamiento inusual o lenguaje ininteligible
- Somnolencia extrema o dificultad para responder
- Convulsiones o pérdida del conocimiento
- Temperatura corporal muy alta
- Piel caliente, que puede estar seca o sudorosa
- Respiración rápida y superficial
- Ritmo cardíaco acelerado

Qué hacer

1. Llamar a los servicios de emergencia de inmediato
2. Trasladar a la mujer a un lugar fresco y quitarle la ropa innecesaria
3. Empezar a aplicar métodos de refrigeración rápida mientras llega la ayuda: mojar la piel y utilizar un ventilador, o poner paños frescos humedecidos y bolsas de hielo envueltas en la nuca, las axilas y las ingles
4. Si la mujer está inconsciente, pero respira, colocarla con cuidado en posición lateral —preferiblemente sobre el costado izquierdo en la última etapa del embarazo— y vigilar su respiración
5. No darle nada por vía oral si está desorientada, tiene vómitos, sufre convulsiones o no está plenamente consciente
6. Quedarse con ella hasta que llegue la ayuda

Señales de alarma específicas del embarazo: las contracciones regulares o los calambres uterinos persistentes, el sangrado vaginal, la pérdida de líquido por la vagina o una reducción notable de los movimientos fetales, a partir del momento en el que dichos movimientos suelen percibirse, requieren una evaluación obstétrica urgente —incluso si los síntomas relacionados con el calor mejoran.

Detección y respuesta ante el sobrecalentamiento y afecciones relacionadas con el calor en recién nacidos

Posible sobrecalentamiento o deshidratación

Señales posibles

- Piel más caliente de lo normal
- Irritabilidad o inusual inquietud
- Adormilamiento o actividad reducida
- Succión menos eficaz de lo habitual al alimentarse
- Boca o labios secos
- Menos pañales mojados que de costumbre
- Sarpullido

Qué hacer

1. Trasladar al bebé a un lugar más fresco que esté bien ventilado
2. Quitarle las mantas y las prendas de más y dejarle solo una capa de ropa ligera
3. Medir la temperatura del bebé con un termómetro digital
4. Ofrecerle leche materna o de fórmula con más frecuencia; no dar agua sola a bebés menores de seis meses
5. Vigilar muy de cerca su forma de alimentarse, su nivel de alerta y los pañales que moja
6. Acudir al médico si el bebé no mejora rápido o si hay preocupación

Señales de peligro que requieren una valoración médica urgente

Señales de peligro

- Temperatura de 38 °C o más o por debajo de 35,5°C
- Dificultad para despertarse, flacidez o falta de respuesta
- Incapacidad de succionar o debilidad notable en la forma de succionar para alimentarse
- Llanto débil o inexistente
- Respiración rápida o dificultosa, resoplidos o retracción torácica intensa
- Convulsiones
- Vómitos persistentes
- Pérdida del conocimiento

Qué hacer

1. Organizar de inmediato una evaluación médica urgente
2. Llamar a los servicios de emergencia si el bebé no responde, tiene convulsiones o respira con muchísima dificultad
3. Mientras se organiza la atención médica, alejar al bebé de cualquier fuente de calor y quitarle las capas de ropa que no necesite
4. No introducir leche materna, leche de fórmula o agua a la fuerza en la boca de un bebé que esté vomitando, sufra convulsiones, no responda o no esté totalmente consciente

Evaluación en función del tono de piel: algunos cambios, como la palidez o el enrojecimiento, pueden ser menos visibles en tonos de piel más oscuros. No hay que fiarlo todo al color de la piel. Es preciso comprobar la temperatura, la respiración, el nivel de alerta, la forma de alimentarse, la boca y los pañales que moja el bebé.

Cómo proteger a madres y bebés frente al calor extremo

Etapa	Consejo
Durante el embarazo	Aplicar la fórmula «CoMBaTe el calor»: Configurar el plan de actividades diario en función del calor (programar las tareas más pesadas a primera hora del día o al atardecer), Mantener el cuerpo lo más fresco posible (buscar la sombra, utilizar paños humedecidos, evitar la exposición directa al sol), Beber (agua segura) constantemente antes de notar sed y Tomar medidas si aparecen señales de alarma (dolor de cabeza, mareo, reducción del movimiento fetal) Evitar los baños calientes y el sol del mediodía, sobre todo, al principio del embarazo Algunos medicamentos habituales pueden hacer que al organismo le resulte más difícil autorregular su temperatura. Entre ellos se encuentran los antihistamínicos y los fármacos para la presión arterial. Merece la pena hablar de este tema con una matrona o un profesional de la salud. Consultar a diario el pronóstico meteorológico y las alertas por calor, y realizar las actividades que deban desarrollarse al aire libre durante las horas más frescas Consultar el índice de calidad del aire (ICA): si está por encima de 100, permanecer más tiempo en espacios interiores, cerrar las ventanas y evitar las fuentes de humo en interiores, por ejemplo, velas o fuegos de leña para cocinar; utilizar purificadores de aire con filtros HEPA o MERV13 en interiores si se dispone de ellos y mascarillas de protección respiratoria (no mascarillas quirúrgicas o de tela) en exteriores Las bebidas de rehidratación caseras sencillas (agua con la cantidad adecuada de sal y azúcar o limón) son mejores que las bebidas azucaradas
Durante el parto y el nacimiento	Las mujeres que están de parto deben beber mucho líquido cuando hace calor; entre uno y dos vasos por hora aproximadamente. Si una madre sufre sobrecalentamiento corporal, es indispensable comprobar la frecuencia cardiaca de su bebé con más frecuencia porque el estrés térmico afecta con más rapidez al bebé que a la madre. Poner paños frescos humedecidos en la frente, la nuca y el pecho y rociar agua con una botella pulverizadora ayuda a mantener seguros tanto a la madre como al bebé.
Tras el nacimiento (recuperación)	Mantener las heridas que están cicatrizando (desgarros, incisiones) limpias y secas: el calor y el sudor propician la proliferación de bacterias. Por lo tanto, las prendas sueltas y transpirables de algodón son la mejor opción. El calor y la deshidratación incrementan el riesgo de formación de coágulos de sangre peligrosos tras el parto. Así pues, es importante realizar un movimiento moderado y mantener una ingesta constante de líquidos. Las mujeres que acaban de ser madres necesitan entre 2,5 y 3 litros de líquido al día aproximadamente para recuperarse bien, tanto si dan el pecho como si no.
Lactancia materna	Beber agua cada vez que se da el pecho al bebé: tener siempre a mano una botella o un vaso grande de agua y beber parte de ella con cada toma. El cuerpo necesita reponer líquido rápidamente para seguir produciendo leche. La leche materna es suficiente, incluso cuando hace calor: aproximadamente un 88 % de la leche materna es agua, por lo tanto, basta para hidratar por completo a un bebé hasta los seis meses de edad incluso en días muy calurosos. No es necesario dar agua sola, infusiones o leche de fórmula a los bebés de esta edad. De hecho, es mejor evitarlo y ofrecerles únicamente leche materna, ya que estos otros líquidos pueden contener gérmenes que provocan diarrea en bebés pequeños. Asegurarse de que el bebé está tomando suficiente cantidad de leche: a partir del quinto día de vida, un bebé debe mojar copiosamente al menos seis pañales en 24 horas. Además, debe parecer alerta y succionar con fuerza cuando se alimenta. Estas son buenas señales de que está ingiriendo suficiente cantidad de líquido.

Limitar la ropa a una sola capa fina: si en la estancia hace calor, vestir al bebé únicamente con una capa fina de ropa de algodón suelta, o incluso dejarlo en pañal. Evitar la tentación de envolver o fajar al bebé con mantitas, arrullos o toquillas. Esto atrapa el calor e impide que se disipe.

Si hace mucho calor, colocar un paño fino y seco de algodón entre el pecho del bebé y el pecho de la persona que lo sostiene en brazos: este es un modo de adaptar el contacto piel con piel al calor extremo y sigue siendo muy beneficioso para el bebé. El paño ayuda a evitar que se transfiera demasiado calor del cuerpo del cuidador al cuerpo del bebé y a prevenir la aparición de sarpullidos y molestias por el sudor.

Refrescar suavemente al bebé si parece estar demasiado caliente: estar atento a síntomas tales como calor en el pecho o el abdomen, enrojecimiento de la piel, respiración acelerada o somnolencia inusual. Si se observan estos síntomas, pasar un paño humedecido con agua tibia (no fría) suavemente por los brazos, las piernas y el torso del bebé. Dejar que el agua se evapore ayuda a refrescar la piel del bebé de forma natural.

No sumergir nunca en agua fría a un bebé con sobrecalentamiento corporal: esto puede provocar una respuesta de choque peligrosa en su organismo.

Estrategias para mantener frescos a los recién nacidos

En general

- Ofrecerles leche materna o leche de fórmula bien preparada con más frecuencia; no diluir la leche de fórmula ni dar agua sola al recién nacido a menos que un profesional de la salud cualificado así lo indique
- Vestir a los recién nacidos con ropa ligera y poco ajustada o, incluso, dejarlos en pañal
- Darles baños refrescantes antes de la hora de dormir
- A la hora de sostener a un recién nacido en brazos con contacto piel con piel, acordarse de utilizar un tejido ligero y ser consciente de que el calor corporal del cuidador se transmite al bebé
- Buscar espacios públicos en los que el ambiente sea más fresco que en el hogar, por ejemplo, refugios climáticos, edificios públicos, etc.

Al aire libre

- No salir al exterior en las horas en las que el sol está en su punto más alto (normalmente entre las 10:00 y las 15:00 horas)
- Mantener a los recién nacidos a la sombra y evitar exponerlos a la luz solar directa
- Utilizar un sombrero de ala ancha al llevar al recién nacido en brazos o un parasol si el bebé va en carrito
- No cubrir los carritos con telas o mantas, ya que esto puede hacer que suba la temperatura en su interior

En casa

- Apagar todos los equipos eléctricos y luces que puedan calentar el hogar
- Cerrar las ventanas y bajar las persianas o echar las cortinas durante el día para mantener la estancia fresca
- Mantener las ventanas abiertas por la noche si es seguro
- Mantener las puertas abiertas para favorecer la circulación del aire si es seguro
- Utilizar un ventilador o un aparato de aire acondicionado para mover el aire, pero asegurarse de que el flujo de aire no apunte directamente al recién nacido

Adapta y utiliza estas tablas

Estas tablas están disponibles en formato PowerPoint editable, por lo que puedes utilizarlas en presentaciones o imprimirlas según necesites.

También puedes adaptarlas o traducirlas a tu idioma.

Descarga la plantilla de PowerPoint editable

Sección 9.

Recursos adicionales



Estos enlaces directos se pueden incluir en la parte inferior de las plataformas online para ayudar a las asociaciones miembro a ampliar el alcance de sus programas y sus actividades de defensa y promoción:

- **Línea de atención Heat Science Hotline:** se trata de un servicio gratuito de respuesta rápida prestado por expertos que permite a las matronas y a las asociaciones plantear preguntas específicas sobre la adaptación al calor y recibir asesoramiento epidemiológico y clínico de expertos.
<https://heranow.org/heat-science-hotline-expert-answers-for-a-hotter-world/>
- **Nota técnica de UNICEF:** el documento Proteger a los niños y niñas del estrés térmico es una fuente de información muy útil para obtener datos regionales sobre los umbrales de seguridad térmica para recién nacidos y lactantes.
<https://www.unicef.org/media/153611/file/Proteger-a-los-ni%C3%B1os-y-ni%C3%B1as-del-estr%C3%A9s-t%C3%A9rmico-Nota-t%C3%A9cnica-2023.pdf>
- **Red global de información sobre la salud del calor (GHHIN):** esta red ofrece material técnico, plantillas para elaborar planes de acción para olas de calor y recursos personalizables para asociaciones miembro locales.
<https://heathealth.info/>
- **Recursos relacionados con la salud y el cambio climático de High Horizons:** desarrollados por el proyecto HIGH Horizons, estos materiales visuales e interactivos analizan las repercusiones del aumento de las temperaturas en mujeres embarazadas y puérperas, bebés y trabajadores sanitarios.
<https://youtu.be/sofW-NzXQYE?si=jvYW0mtsgXfzY2CR>
https://youtu.be/rMF2yLW_BR0?si=7EDTGpozmAys8eOW
- **Heat and Pregnancy: Guidance for Healthcare Providers and Community Health Workers:** este manual, desarrollado por el UNFPA en colaboración con el Ministerio de salud y bienestar familiar (MoHFW) del Gobierno de la India, está diseñado específicamente para entornos con pocos recursos. Contiene listas de verificación para el cribado clínico de riesgos relacionados con el calor, guías para la refrigeración de los hogares y guiones de asesoramiento personalizados para los profesionales sanitarios.
<https://india.unfpa.org/en/publications/heat-and-pregnancy-guidance-healthcare-providers-and-community-health-workers>
- **Potenciar la resiliencia de los sistemas sanitarios:** una guía de recursos para proteger la vida de las mujeres en un mundo cada vez más cálido (Actualización de 2026)
<https://theicfp.org/unlocking-health-systems-resilience>

Referencias

1. Chersich MF, Pham MD, Areal A, Haghighi MM, Manyuchi A, Swift CP, et al. Associations between high temperatures in pregnancy and risk of preterm birth, low birth weight, and stillbirths: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2020;371:m3811. doi:10.1136/bmj.m3811.
2. Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional. El estrés por calor en los trabajadores [Internet]. Atlanta: Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades; 4 de julio de 2026 [fecha de consulta: 17 de julio de 2026]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/niosh/heat-stress/es/about/el-estres-por-calor.html>
3. Nairn J. Understanding Heatwaves: Beyond Extreme Temperatures [Internet]. Ginebra: Red global de información sobre la salud del calor; 29 de enero de 2026 [fecha de consulta: 17 de julio de 2026]. Disponible en: <https://heathealth.info/news/understanding-heatwaves-beyond-extreme-temperatures/>
4. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Directrices clínicas sobre el calor y el embarazo [Internet]. Atlanta: Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades; 16 de diciembre de 2025 [fecha de consulta: 17 de julio de 2026]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/heat-health/es/hcp/clinical-overview/>
5. Sun S, Weinberger KR, Spangler KR, Eliot MN, Braun JM, Wellenius GA. Ambient temperature and preterm birth: A retrospective study of 32 million US singleton births. *Environ Int*. 2019;126:7-13. doi:10.1016/j.envint.2019.02.023.
6. Dalugoda Y, Kuppa J, Phung H, Rutherford S, Phung D. Effect of Elevated Ambient Temperature on Maternal, Foetal, and Neonatal Outcomes: A Scoping Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(3):1771. doi:10.3390/ijerph19031771.
7. Dadvand P, Basagaña X, Sartini C, Figueras F, Vrijheid M, de Nazelle A, et al. Climate Extremes and the Length of Gestation. *Environ Health Perspect*. 2011;119(10):1449-53. doi:10.1289/ehp.1003241.
8. Ha S, Liu D, Zhu Y, Kim SS, Sherman S, Mendola P. Ambient Temperature and Early Delivery of Singleton Pregnancies. *Environ Health Perspect*. 2017;125(3):453-9. doi:10.1289/EHP97.
9. Edwards MJ. Review: Hyperthermia and fever during pregnancy. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol*. 2006;76(7):507-16. doi:10.1002/bdra.20277.

10. Stingone JA, Luben TJ, Sheridan SC, Langlois PH, Shaw GM, Reefhuis J, et al. Associations between fine particulate matter, extreme heat events, and congenital heart defects. *Environ Epidemiol*. 2019;3(6):e071. doi:10.1097/EE9.0000000000000071.
11. Auger N, Fraser WD, Arbour L, Bilodeau-Bertrand M, Kosatsky T. Elevated ambient temperatures and risk of neural tube defects. *Occup Environ Med*. 2017;74(5):315-20. doi:10.1136/oemed-2016-103956.
12. Agay-Shay K, Friger M, Linn S, Peled A, Amitai Y, Peretz C. Ambient temperature and congenital heart defects. *Hum Reprod*. 2013;28(8):2289-97. doi:10.1093/humrep/det244.
13. Baharav Y, Nichols L, Wahal A, Gow O, Shickman K, Edwards M, et al. The Impact of Extreme Heat Exposure on Pregnant People and Neonates: A State of the Science Review. *J Midwifery Womens Health*. 2023;68(3):324-32. doi:10.1111/jmwh.13502.
14. Li Z, Li S, Su S, Morawska L, Jalaludin B, Dharmage S, et al. Extreme temperature events exposure and risks of stillbirths: nationwide large birth cohort study in China. *Environ Int*. 2025;204:109854. doi:10.1016/j.envint.2025.109854.
15. Kim J, Lee A, Rossin-Slater M. What to Expect When It Gets Hotter. The Impacts of Prenatal Exposure to Extreme Temperature on Maternal Health. *Am J Health Econ*. 2021;7(3):281-305. doi:10.1086/714359.
16. Qu Y, Zhang W, Ryan I, Deng X, Dong G, Liu X, et al. Ambient extreme heat exposure in summer and transitional months and emergency department visits and hospital admissions due to pregnancy complications. *Sci Total Environ*. 2021;777:146134. doi:10.1016/j.scitotenv.2021.146134.
17. Xiong T, Chen P, Mu Y, Li X, Di B, Li J, et al. Association between ambient temperature and hypertensive disorders in pregnancy in China. *Nat Commun*. 2020;11(1):2925. doi:10.1038/s41467-020-16775-8.
18. Granés L, Essers E, Kusters MSW, Petricola S, Tiemeier H, Soriano-Mas C, et al. Early life ambient temperature and brain volumes change throughout childhood. *Environ Int*. 2026;214:110385. doi:10.1016/j.envint.2026.110385.
19. Preston EV, Eberle C, Brown FM, James-Todd T. Climate factors and gestational diabetes mellitus risk - a systematic review. *Environ Health*. 2020;19(1):112. doi:10.1186/s12940-020-00668-w.
20. Principi N, Campana BR, Argentiero A, Fainardi V, Esposito S. The Influence of Heat on Pediatric and Perinatal Health: Risks, Evidence, and Future Directions. *J Clin Med*. 2025;14(4):1123. doi:10.3390/jcm14041123.

21. Auger N, Fraser WD, Smargiassi A, Kosatsky T. Ambient Heat and Sudden Infant Death: A Case-Crossover Study Spanning 30 Years in Montreal, Canada. *Environ Health Perspect.* 2015;123(7):712-6. doi:10.1289/ehp.1307960.
22. Howells M, Palmquist AEL, Josefson C, Dancause K, Quinn E, Daniels L, et al. Climate change, evolution, and reproductive health: The impact of water insecurity and heat stress on pregnancy and lactation. *Evol Med Public Health.* 2025;13(1):125-39. doi:10.1093/emph/eoaf008.
23. Barkin JL, van Rhijn S, Johnson CM. The connection between climate change and perinatal mental health. *Front Psychiatry.* 2024;15:1515895. doi:10.3389/fpsy.2024.1515895.
24. Lakhoo DP, Brink N, Radebe L, Craig MH, Pham MD, Haghighi MM, et al. A systematic review and meta-analysis of heat exposure impacts on maternal, fetal and neonatal health. *Nat Med.* 2025;31:684-94. doi:10.1038/s41591-024-03395-8.
25. Confederación Internacional de Matronas. El calor extremo pone en riesgo la salud materna, neonatal e infantil [Internet]. La Haya: Confederación Internacional de Matronas; 9 de marzo de 2026 [fecha de consulta: 17 de julio de 2026]. Disponible en: <https://internationalmidwives.org/es/el-calor-extremo-pone-en-riesgo-la-salud-materna-neonatal-e-infantil/>
26. Mulambo CH, Thakur R, Mathew S. Hot Weather and Violence Against Women: A Global Scoping Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2025;22(7):1069. doi:10.3390/ijerph22071069.
27. Fondo de Población de las Naciones Unidas, Universidad de Viena, Instituto Internacional de Análisis de Sistemas Aplicados. Climate change impacts and intimate partner violence in sub-Saharan Africa [Internet]. Johannesburgo: Fondo de Población de las Naciones Unidas; 2024 [fecha de consulta: 17 de julio de 2026]. Disponible en: https://esaro.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/2024-09/2024_IPV%20and%20Climate%20Report_FINAL.pdf
28. Ministerio de salud y bienestar familiar del Gobierno de la India, UNFPA la India. Heat and Pregnancy: Guidance for Healthcare Providers and Community Health Workers [Internet]. Nueva Delhi: UNFPA la India; 6 de mayo de 2026 [fecha de consulta: 17 de julio de 2026]. Disponible en: <https://india.unfpa.org/en/publications/heat-and-pregnancy-guidance-healthcare-providers-and-community-health-workers>