



2022

**ACTUACIONES PREVENTIVAS  
ANTE LOS EFECTOS  
DEL EXCESO  
DE TEMPERATURAS  
SOBRE LA SALUD  
EN LA CAE**

Introducción .....	2
Efectos sobre la salud .....	3
Marco Normativo .....	4
Plan de Prevención .....	5
Fallecimientos atribuibles a temperaturas excesivas.....	9
Anexo I: Recomendaciones a las administraciones locales .....	10
Anexo II: Recomendaciones a la población .....	11
Anexo III: Recomendaciones a los centros residenciales .....	13
Anexo IV: Recomendaciones a los servicios sanitarios .....	14
Anexo V: Recomendaciones a los servicios actuantes en caso de emergencia .....	16
Anexo VI: Información relativa a fallecimientos atribuibles a temperaturas excesivas.....	17

# INTRODUCCIÓN

Los episodios de temperaturas muy altas o extremas tienen efectos negativos sobre la salud, efectos que se reflejan en aumento de la morbilidad y mortalidad especialmente en áreas de clima templado. La evidencia es extensa y consistente, siendo el exceso de morbilidad y mortalidad producido en Europa en el verano de 2003 es una buena muestra de ello.

Las temperaturas excesivas pueden afectar a toda la población pero los grupos más vulnerables son las personas mayores, los enfermos crónicos, las personas institucionalizadas, los pacientes ingresados en centros hospitalarios, los menores de 4 años y las personas sin hogar o en viviendas sin condiciones adecuadas.

En el "Estudio de los efectos del calor extremo sobre la mortalidad humana en la Comunidad Autónoma del País Vasco" se examinan y tipifican las anomalías de mortalidad producidas por altas temperaturas en la CAE en los veranos desde 1986 a 2006. A lo largo del período estudiado se produjeron excesos de mortalidad muy fuertes, seguidos o precedidos por fuertes o moderados en 11 de los veranos (junio-septiembre) estudiados, y en otros 6 veranos hubo por lo menos un exceso de mortalidad fuerte. Los más afectados fueron los mayores de 64 años, y los mayores aumentos se produjeron en los fallecimientos por enfermedades del sistema circulatorio y por cáncer.

Según las proyecciones del Quinto Informe de Evaluación (AR5) del Grupo Gubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), a lo largo del siglo XXI se producirán más episodios relacionados con temperaturas altas extremas y las olas de calor serán más frecuentes y tendrán mayor duración.

Esto supone la necesidad de establecer planes de prevención de los efectos que sobre la salud de las personas, a produzcan las temperaturas excesivas. Estos planes deben incluir un sistema de alertas y una serie de recomendaciones para la población, para centros residenciales y para los distintos niveles de la asistencia sanitaria.

# EFECTOS SOBRE LA SALUD

**Las temperaturas altas extremas** (temperaturas máximas anormalmente altas) suponen un riesgo para las personas que realizan grandes esfuerzos físicos expuestos a dichas temperaturas, como trabajadores que realizan trabajos pesados y deportistas. Una temperatura muy elevada produce pérdida de agua y electrolitos que son necesarios para el normal funcionamiento de los distintos órganos. Por ello, la exposición a temperaturas extremas puede provocar problemas de salud como calambres, deshidratación, insolación, golpe de calor (con problemas multiorgánicos que pueden incluir síntomas tales como inestabilidad en la marcha, convulsiones e incluso coma o muerte).

**Las temperaturas altas persistentes** (temperaturas máximas y mínimas diarias anormalmente altas durante varios días) provocan el calentamiento de los edificios, lo cual conlleva la imposibilidad de conciliar el sueño y de que el cuerpo descanse apropiadamente. Además las personas mayores, niños muy pequeños, personas con determinadas enfermedades crónicas, o sometidas a ciertos tratamientos médicos o con discapacidades que limiten su autonomía, pueden ver sus mecanismos de autorregulación descompensados. La peligrosidad de esta variante de temperatura adversa estriba principalmente en la duración de la situación. Se ha observado un exceso de mortalidad asociado a periodos de 3 o más días de temperaturas altas persistentes y sus efectos se pueden observar durante dichos períodos o con un retraso de hasta 3 días. Pero se registran también anomalías relevantes y frecuentes de mortalidad que no vienen explicadas plenamente por la magnitud de las temperaturas registradas sino más bien por la estacionalidad y los contrastes propios del cambio.

## Factores de riesgo personales

- personas mayores de 65 años.
- menores de 4 años.
- Embarazadas.
- enfermedades crónicas (cardiovasculares y/o cerebrovasculares, respiratorias, mentales, renales, diabetes mellitus, obesidad mórbida, peso excesivamente bajo, pacientes terminales, pacientes inmovilizados...).
- ciertos tratamientos médicos (diuréticos, neurolépticos, anticolinérgicos y tranquilizantes).
- trastornos de la memoria, dificultad de movilidad, dificultades de comprensión o de orientación o poca autonomía en la vida cotidiana.
- trastornos de la alimentación.
- enfermedades agudas durante los episodios de temperaturas excesivas.
- consumo de alcohol y otras drogas.

- otros factores que dificultan la adaptación al calor.
- personas que ya han tenido patologías debidas al calor.

#### Factores de riesgo ambientales, laborales o sociales

- personas que viven solas, en la calle o en viviendas difíciles de refrigerar.
- viviendas con ausencia de climatización y/o difíciles de refrigerar.
- exposición excesiva al calor por razones laborales (trabajo manual en el exterior o que exigen un elevado contacto con ambientes calurosos, uso de equipos protectores personales, trabajar con productos químicos peligrosos...), deportivas (deportes de gran intensidad física) o de ocio.
- contaminación ambiental.
- ambiente muy urbanizado.
- exposición continuada durante varios días a elevadas temperaturas que se mantienen por la noche.

Mientras que los factores antes mencionados actúan de forma general, los factores locales condicionan la temperatura de confort, las temperaturas umbrales a considerar y la asociación temperatura-mortalidad, es decir la magnitud del impacto.

#### Factores de riesgo locales

- Demografía, que determina la pirámide poblacional y por tanto la importancia de los grupos susceptibles.
- La climatología, en la medida que los individuos se adaptan al clima local. Ello explica que el efecto de los extremos térmicos no dependa de valores absolutos, si no de encontrarse, o no, dentro del intervalo de normalidad de las temperaturas en un determinado lugar.

## MARCO NORMATIVO

Orden PRE/1518/2004, de 28 de mayo, por la que se crea la Comisión Interministerial para la aplicación efectiva del Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los Efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud.

# PLAN DE PREVENCIÓN

## Objetivo

Reducir el impacto del exceso de temperatura sobre la salud de la población, basándose en las siguientes actuaciones:

- desarrollo del sistema de Información Ambiental que incluye la predicción de las temperaturas.
- información anticipada a la población sobre los efectos del calor excesivo y sobre medidas de protección y prevención.
- actuación sobre profesionales sanitarios y servicios sociales para la identificación de los grupos de riesgo, tanto niños como personas mayores.
- alerta de los dispositivos asistenciales, tanto de atención primaria como hospitalaria.
- coordinación con las administraciones y entidades competentes.

## Periodo de activación del Plan

Con carácter general el Plan se activa desde el 1 de Junio hasta el 15 de Septiembre de cada año. Se introduce un criterio de flexibilidad que permita la activación fuera de este período, mediante el seguimiento durante los 15 últimos días del mes anterior y un mes posterior al periodo de activación del Plan.

## Información metereológica, umbrales, niveles básicos de adversidad y zonas climáticas

EL conocimiento anticipado del riesgo de que se produzcan temperaturas excesivamente altas, que puedan afectar a una población determinada residente en un ámbito geográfico concreto, permitirá catalogar la adversidad a la que esta población puede verse expuesta.

Según la temperatura que se alcance, se establecen tres umbrales específicos los cuales dan origen a tres niveles básicos de adversidad definidos por colores:

- Nivel 1 o de bajo riesgo, amarillo: crea una situación de aviso.
- Nivel 2 o de riesgo medio, naranja: crea una situación de alerta.
- Nivel 3 o de riesgo alto, rojo: crea una situación de alarma

Hay dos situaciones problemáticas asociadas a al aumento de las temperaturas estivales:

-Temperaturas altas extremas

-Temperaturas altas persistentes

Se definen cuatro **zonas climáticas**, homogéneas para los umbrales de adversidad por temperaturas:

- Zona costera: muy cercana al mar
- Zona cantábrica interior: resto de la vertiente cantábrica incluyendo el municipio de Bilbao
- Zona de transición: llanura alavesa y cercanías
- Zona del eje de Ebro: Rioja Alavesa, Zambrana y cercanías

Euskalmet (Agencia Vasca de Meteorología) generará todos los días, durante el tiempo en que esté activo el plan contra el calor, los ficheros de pronóstico a 7 días de máximas y mínimas estimadas para las 4 zonas.

## TEMPERATURAS ALTAS EXTREMAS

Los efectos de las altas temperaturas extremas se basan en el riesgo de que se produzcan golpes de calor en las personas por la imposibilidad de evacuar el calor del cuerpo. Este efecto se puede ver ampliado por humedades relativas altas que dificultan la evaporación del sudor corporal y/o la falta de viento y la falta de acostumbamiento de los cuerpos al calor. Por lo que para un mismo umbral del temperatura, en un momento dado, el nivel (color) \* puede variar según se dé o no alguno o varios de estos factores.

Los **umbrales** definidos para temperaturas altas extremas son:

Zona	TEMPERATURA (°C)		
	AMARILLO*	NARANJA*	ROJO*
Zona costera	≥ 33	≥ 35	≥ 37
Zona cantábrica interior	≥ 36	≥ 38	≥ 40
Zona de transición	≥ 35	≥ 37	≥ 39
Eje del Ebro	≥ 36	≥ 38	≥ 40

## TEMPERATURAS ALTAS PERSISTENTES

Se define una situación de temperaturas altas persistentes cuando las temperaturas previstas tanto de máximas como de mínimas diarias, para alguna o todas las zonas climáticas definidas a efectos de temperatura, son superiores a los umbrales definidos, siendo estos:

Zona (T <sup>a</sup> min-T <sup>a</sup> max)	DÍAS CONSECUTIVOS QUE SE SUPERAN LOS UMBRALES ESTABLECIDOS		
	AMARILLO*	NARANJA*	ROJO*
Zona costera (≥19 - ≥30)	1 ó 2 días	3 ó 4 días	5 días o más
Z. cantábrica int. (≥17 - ≥35)	1 ó 2 días	3 ó 4 días	5 días o más
Zona transición (≥17 - ≥35)	1 ó 2 días	3 ó 4 días	5 días o más
Eje del Ebro (≥18 - ≥36)	1 ó 2 días	3 ó 4 días	5 días o más

Al igual que ocurre con los niveles definidos para las temperaturas altas extremas, para un mismo umbral de temperatura, el nivel (color)\* puede variar en función de la humedad relativa, viento y del acostumbramiento de los cuerpos al calor.

Los efectos de las temperaturas altas persistentes en la población, son diferentes a los de las temperaturas altas extrema. El problema de la persistencia del calor reside principalmente en un calentamiento de los edificios no que conlleva la imposibilidad de conciliar el sueño y de que los cuerpos descansen apropiadamente. La peligrosidad de esta variante de temperatura adversa estriba principalmente en la duración de la situación.

### Recomendaciones para prevenir los efectos del calor

Dependiendo de los niveles de alerta, se emitirán avisos o alertas a grupos específicos de población o a la población general según la magnitud del riesgo meteorológico. Se proporcionará información a los medios de comunicación destinada a facilitar consejos útiles y medidas prácticas para prevenir los efectos de la exposición a temperaturas elevadas.



### NIVEL AMARILLO

<b>Euskalmet</b>	Información a determinados grupos de población
------------------	--

### NIVEL NARANJA

<b>Euskalmet</b>	Información a población general Aviso general a través de SOS Deiak SMS a personas determinadas Nota de prensa Información Instituciones
------------------	--

<b>Dirección de Salud Pública y Adicciones</b>	Información a población general Información a Servicios asistenciales sanitarios Información a centros residenciales Vigilancia de la morbilidad Vigilancia de la mortalidad
--	--

### NIVEL ROJO

<b>Euskalmet</b>	Información a población general Aviso general a través de SOS Deiak Envío aviso previo a los sectores que tienen que organizarse Nota de prensa Información Instituciones
------------------	---

<b>Dirección de Salud Pública y Adicciones</b>	Información a población general Información a Servicios asistenciales sanitarios Información a centros residenciales Vigilancia de la morbilidad Vigilancia de la mortalidad
--	--

Estas actividades de sensibilización tendrán como objetivo aumentar la capacidad de prevención individual para afrontar el calor aplicando medidas fáciles y accesibles.

Además, se pretende fomentar la solidaridad y la capacidad de prevención del entorno familiar, vecinal y comunitario, especialmente para atender a las personas enfermas y socioeconómicamente más necesitadas.

Las personas mayores que viven solas, las personas con facultades mentales disminuidas o incapaces de adoptar medidas protectoras sin ayuda, deben ser visitadas o controladas al menos una vez al día por un miembro de la familia, persona amiga, vecina o por los servicios sanitarios o de cuidados a domicilio.

# FALLECIMIENTOS ATRIBUIBLES A TEMPERATURAS EXCESIVAS

En el periodo durante el cual está activado el Plan, se realizará un seguimiento de la información sobre mortalidad atribuible al calor.

Cuando se produzca un fallecimiento asociado a la exposición al calor natural excesivo (golpe de calor), desde los servicios de emergencia y/o desde las OSI, se comunicará a la Coordinación de Programas de Salud Pública y Seguridad del Paciente (Dirección de Asistencia Sanitaria: GUNE.SEGURUASSCC@osakidetza.eus; ENRIQUEFERNANDO.PEIROCALLIZO@osakidetza.eus), desde donde se informará al Servicio de Vigilancia Epidemiológica y Vacunas de la Dirección de Salud Pública y Adicciones (SVEV). Una vez cumplimentada la información recogida en el Anexo VI con los datos de la persona fallecida, desde el SVEV se remitirá a la Subdirección General de Sanidad Ambiental y Salud Laboral del Ministerio de Sanidad.

# Anexo I: Recomendaciones a las administraciones locales

## Medidas preventivas

- Alerte al personal indicado en el plan de actuación municipal para estas situaciones contemplado en su plan de emergencia. En su defecto, activen los servicios municipales que puedan actuar en dichas situaciones (policía local, agrupaciones de voluntarios, bienestar social, etc.).
- No olvide que se dispone de una emisora TETRA de la Red de Emergencia Municipal para contactar con Centro de Coordinación de Emergencias 112.

## Medidas en caso de emergencia

- Informe a la población de su municipio de la situación de riesgo por temperaturas altas persistentes y/o temperaturas altas extremas y de las medidas preventivas recomendables.

## Anexo II: Recomendaciones a la población en general

### Consumo de líquidos:

- Beba agua de manera constante y a lo largo de todo el día sin esperar a tener sed, le ayudará a recuperar las pérdidas por el sudor.
- Evite consumir bebidas con cafeína, alcohol o demasiado azúcar. No calman la sed y le hacen perder más líquidos corporales.

### Consumo de alimentos:

- Aumente el consumo de ensaladas, verduras y frutas, conseguirá reponer las sales minerales que se pierden por el sudor.
- Evite las comidas grasas y demasiado abundantes puesto que dificultan la adaptación al calor.

### En casa:

- Aproveche los momentos de menos calor para ventilar y refrescar la casa.
- Si nota mucho calor, refrésquese el cuerpo, sobre todo cara y manos, con agua fresca. Procure tener un ventilador en la estancia donde se encuentre.

### En la calle:

- Evitar estar al sol en las horas centrales del día.
- Si tiene que salir a la calle protéjase del sol mediante un sombrero, gafas de sol y protector solar. Para más información acerca de la fotoprotección: [http://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/cevime\\_infac\\_2010/es\\_def/adjuntos/infac\\_v18\\_n5.pdf](http://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/cevime_infac_2010/es_def/adjuntos/infac_v18_n5.pdf)
- Evite realizar grandes esfuerzos físicos que le generen intenso sudor, en las horas de más calor.
- Si no tiene más remedio que trabajar a pleno sol, cubra su cabeza con un sombrero y su cuerpo con ropa ligera muy transpirable. Beba abundante agua, de 2 a 4 vasos de agua fresca por hora.

### Cuide de las personas más frágiles:

- Preste especial atención a bebés, personas mayores y personas enfermas.

- NUNCA debe quedarse alguien en un vehículo estacionado y cerrado, aunque esté a la sombra.
- Las personas ancianas, sobre todo las que viven solas o son dependientes, pueden tener dificultades en adoptar medidas protectoras, por lo que es conveniente visitarlas, al menos, una vez al día.
- Consulte con personal sanitario ante síntomas que se prolonguen más de una hora y estén relacionados con las altas temperaturas (debilidad, fatiga, mareos, náuseas, desmayo...).

## En caso de emergencia llame al 112.

Para más información:

- Euskalmet: [http://www.euskalmet.euskadi.eus/s07-5853x/es/meteorologia/meteodat/olac\\_1.apl?e=5%20](http://www.euskalmet.euskadi.eus/s07-5853x/es/meteorologia/meteodat/olac_1.apl?e=5%20)
- Disfruta del verano. Protege tu salud: <http://www.euskadi.eus/informacion/disfruta-del-verano-protege-tu-salud/web01-a3visol/es/>
- Y en cada estación (verano): <http://www.euskadi.eus/informacion/y-en-cada-estacion/web01-a3botika/es/>
- Recomendaciones para prevenir los efectos del calor: [Recomendaciones para prevenir los efectos del calor \(euskadi.eus\)](#)
- Vida saludable: [Prevención contra el calor.](#)
- Recomendaciones para trabajar con calor: [Estrés térmico: recomendaciones para trabajar con calor](#)

## Anexo III: Recomendaciones a los centros Residenciales

- Cerrar ventanas y puertas exteriores mientras la temperatura exterior sea más alta, aprovechando los momentos de menos calor para ventilar y refrescar el edificio y las habitaciones.
- Medir y verificar la temperatura de salas y habitaciones. No es recomendable la permanencia en estancias cuya temperatura supere los 26°C.
- Permanecer 2-3 horas en una estancia climatizada reduce notablemente las consecuencias graves del exceso de temperatura. Considerar la posibilidad de disponer de un local con aire acondicionado.
- En caso necesario, recurrir a otros métodos como el agua fresca para refrescar el cuerpo, sobre todo la cara y los brazos.
- Procurar un mayor aporte de líquidos a las personas residentes, preferiblemente agua fresca, aunque no demasiado fría (puede originar dolor abdominal), a sorbos moderados. Es preciso beber agua aún sin sensación de sed.
- Aumentar en la dieta la cantidad de ensalada, verduras y fruta para reponer las sales minerales que se pierden por el sudor. Evitar comidas grasas ya que dificultan la adaptación al calor.

# Anexo IV: Recomendaciones a los servicios sanitarios

## Atención Primaria

- Identificar los signos de alerta de la patología asociada al calor y tomar las medidas oportunas
- Evitar la prescripción de AINES (aspirina, AINES clásicos, inhibidores de la COX-2)
- En caso de fiebre y de sospecha de golpe de calor, EVITAR la prescripción de PARACETAMOL (ineficaz para tratar el golpe de calor y puede agravar el daño hepático a menudo presente)
- Asegurar la puesta en práctica de enfriamiento corporal mediante humidificación/ventilación cutánea externa
- Vigilar el estado de hidratación
- Adaptar los tratamientos si es necesario (sobre todo los diuréticos).
- Facilitar recomendaciones preventivas adaptadas específicamente a cada paciente en función de su patología de riesgo

## Atención Especializada

- Establecer un diagnóstico de situación mediante una revisión de las temperaturas alcanzadas en las diferentes áreas de hospitalización (mapa de temperaturas)
- Instalar termómetros donde los pacientes vulnerables pasen el mayor tiempo
- Estudiar las condiciones de climatización de aquellas áreas que acogen habitualmente a personas pertenecientes a los grupos de riesgo mencionados con el fin de determinar la eventual necesidad de condiciones diferentes a las existentes en la actualidad
- Establecer una estrategia de asignación de camas para ubicar en la medida de lo posible, al colectivo de pacientes más susceptible de ver agravada su patología, en aquellas áreas/habitaciones en las que se alcancen temperaturas menos elevadas, por debajo de 26°C
- Garantizar el proceso de mantenimiento de las instalaciones de climatización

- Garantizar el abastecimiento externo de agua de consumo: cafetería y máquinas expendedoras
- Adoptar las medidas oportunas para poder dar respuesta en óptimas condiciones a un hipotético incremento de la demanda



## Anexo V: Recomendaciones a los servicios actuantes en caso de emergencia

- Alerta al personal indicado en su plan de contingencia para estas situaciones. En su defecto, activen los posibles refuerzos que consideren oportunos
- Adecuen los medios y recursos a la situación indicada
- En el caso de activación de alguna Mesa tanto de Seguimiento como de Crisis se les informará oportunamente y en su caso se les convocará a las que estén previamente definidas

# Anexo VI: Información relativa a Fallecimientos Atribuibles a Temperaturas Excesivas

Con el objetivo de mejorar el seguimiento de la mortalidad atribuible a calor durante el periodo de activación del Plan Nacional de Actuaciones Preventivas frente a los Efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud, se detalla a continuación la información necesaria sobre cada defunción atribuible al calor que se produzca en el territorio nacional y objeto de comunicación por parte de las Comunidades Autónomas y Ciudades Autónomas a la Subdirección General de Sanidad Ambiental y Salud Laboral del Ministerio de Sanidad.

Dicha información comprende tres bloques de información:

1.- Datos individuales y de exposición: para informar sobre las variables individuales básicas y sobre la exposición a temperaturas excesivas. En este caso, se contemplan los factores de riesgo ambientales y sociales que el Plan Nacional incluye.

2.- Datos clínico-asistenciales: para informar sobre las circunstancias del ingreso, los factores de riesgo de naturaleza clínica que se incluyen en el Plan Nacional y la condición individual al ingreso medida por tres condiciones asociadas con patología por calor, a saber: hipertermia, deshidratación e hiponatremia.

3.- Datos relativos al fallecimiento y a la comunicación de la información

A continuación, se detallan los datos correspondientes a cada uno de los bloques:

## Datos Individuales y de exposición

1. Edad:
2. Sexo:
3. Profesión:
4. Localidad de residencia:

Exposición<sup>1</sup> presente factor de riesgo: Sí/No

En caso afirmativo: Cuál/Cuales

## Datos clínico-asistenciales

---

<sup>1</sup> **Exposición:** Presencia de factor de riesgo ambiental o social (por ejemplo, personas que viven solas, en la calle y/o en condiciones desfavorables, ausencia de climatización y viviendas difíciles de refrigerar), exposición excesiva al calor por razones laborales (trabajo manual en el exterior o que exigen un elevado contacto con ambientes calurosos), deportivas (deportes de gran intensidad física) o de ocio.

1. Presencia de factores de riesgo individuales<sup>2</sup>. Sí/No  
En caso afirmativo: Cuál/Cuales
2. Localidad de ingreso hospitalario:
3. Fecha de ingreso hospitalario:
4. Servicio de ingreso hospitalario (urgencias, cardiología, geriatría...):
5. Presencia al ingreso de:
  - a. Hipertermia Si/No
  - b. Deshidratación Si/No
  - c. Hiponatremia Si/No

#### Datos de fallecimiento y comunicación

1. Localidad de fallecimiento
2. Fecha de fallecimiento
3. Fecha de recepción de información de fallecimiento en el Servicio de la Comunidad Autónoma o Ciudad Autónoma encargado de su transmisión a la Subdirección General de Sanidad Ambiental y Salud Laboral del Ministerio de Sanidad.
4. Fecha del envío de la información a la Subdirección General de Sanidad Ambiental y Salud Laboral del Ministerio de Sanidad.

---

<sup>2</sup> **Factores de riesgo individuales:** tales como enfermedades cardiovasculares, respiratorias y mentales (demencias, Parkinson, Alzheimer, ...); enfermedades crónicas (diabetes mellitus, obesidad mórbida...); tratamientos médicos (diuréticos, neurolépticos, anticolinérgicos y tranquilizantes); trastornos de la memoria, dificultades de comprensión o de orientación o poca autonomía en la vida cotidiana; enfermedad aguda durante episodio de temperatura excesiva; consumo de alcohol y otras drogas.