

**PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN A
LOS PROBLEMAS DE SALUD DERIVADOS DE
LAS TEMPERATURAS EXTREMAS EN LA
COMUNITAT VALENCIANA.
OLA DE CALOR, 2013**

**Unidad de Sanidad Ambiental
Subdirección General de Epidemiología y Vigilancia en Salud
Dirección General de Salud Pública
Junio 2013**

SUMARIO

INTRODUCCIÓN

PROGRAMA OLA DE CALOR:

1. JUSTIFICACIÓN
2. OBJETIVOS
3. ÁMBITO TEMPORAL Y TERRITORIAL
4. COMISIÓN DE COORDINACIÓN
5. NIVELES DE TEMPERATURA Y NIVELES DE ACTUACIÓN SANITARIA
6. ACTIVIDADES DE LOS MIEMBROS DE LA COMISIÓN SEGÚN EL NIVEL DE ACTUACIÓN

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ANEXO 1: SISTEMA DE VIGILANCIA METEOROLÓGICO

ANEXO 2: PRINCIPALES GRUPOS DE RIESGO

ANEXO 3: MATERIAL INFORMATIVO PARA LA POBLACIÓN

ANEXO 4: INFORMACIÓN SOBRE EL BUEN USO DE LOS MEDICAMENTOS
EN CASO DE OLA DE CALOR

ANEXO 5: RECOMENDACIONES NUTRICIONALES ANTE UNA OLA DE
CALOR

INTRODUCCIÓN

El cambio climático es el gran reto ambiental y socioeconómico del siglo XXI. España, por su situación geográfica y sus características socioeconómicas, es un país muy vulnerable al cambio climático, como así se viene poniendo de manifiesto en los últimos análisis e investigaciones. Desde 2004, la adaptación al cambio climático ha sido un objetivo prioritario para España, y ha sido de hecho, uno de los países europeos pioneros en desarrollar una política de adaptación.

Los efectos en salud derivados del cambio climático se han convertido en un área de especial interés a escala mundial y, más concretamente, en el ámbito europeo. A pesar de los esfuerzos llevados a cabo por la Unión Europea y los distintos gobiernos dirigidos a una mitigación efectiva, resulta también necesario prevenir los efectos del cambio climático en la salud y poner en funcionamiento estrategias de adaptación.

Entre las medidas de adaptación reconocidas internacionalmente, se recomienda la inversión en investigación, la concienciación ciudadana, así como el establecimiento o la mejora de sistemas de monitorización y de alerta temprana, que lleven asociadas las correspondientes actuaciones en salud pública.

El 2 de diciembre de 2008, la Comisión Delegada de Coordinación de Políticas de Prevención ante el Cambio Climático de la Comunitat Valenciana aprobó la “Estrategia Valenciana ante el Cambio Climático 2008-2012: 125 medidas para la mitigación y adaptación al cambio climático”, que se configura como el instrumento fundamental para garantizar el bienestar de los ciudadanos de la

Comunitat ante esta amenaza, haciéndolo de forma solidaria con el conjunto de España y en el contexto de la comunidad internacional. Actualmente, se está trabajando en la Estrategia Valenciana ante el Cambio Climático 2013-2020.

Por una parte, en la medida A117 de la Estrategia Valenciana 2008-2012 se contempla la cooperación y seguimiento de generación de escenarios regionales prevista en el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC), y en la medida A123 se contempla la evaluación de los efectos del cambio climático en cuestiones de salud pública, como son el incremento de las olas de calor, la aparición de problemas sanitarios característicos de climas más cálidos o las consecuencias derivadas de la carestía o deterioro de la calidad de los recursos hídricos disponibles, así como la puesta en marcha de los sistemas de alerta y prevención para minimizar sus efectos.

En enero de 2012 se publicó el libro *Cambio Global España 2020/2050. Cambio climático y Salud*, donde se recoge toda la información acerca del presente y el futuro de las consecuencias del cambio climático en España: factores de riesgo, efectos potenciales en salud, impacto económico, procesos atmosféricos en la Cuenca Mediterránea, poblaciones de riesgo, investigación cualitativa, e incluso, una propuesta de indicadores de salud ambiental ante el cambio climático en España.

En este sentido, el *Programa de Prevención y Atención a los Problemas de Salud Derivados de las Temperaturas Extremas en la Comunitat Valenciana*, constituye una iniciativa de adaptación al cambio climático encaminada a disminuir el impacto en salud de los extremos térmicos en nuestra Comunitat.

1.- JUSTIFICACIÓN

Las conclusiones del 4º Informe de Evaluación, del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), publicado en 2007, ponen de manifiesto que el calentamiento global observado debido al cambio climático es inequívoco, y que los efectos negativos que provoca sobre muchos sistemas físicos y biológicos irán en aumento. Según las previsiones de este grupo hasta el año 2100, las temperaturas máximas y mínimas serán más elevadas.

En general, los cambios en las temperaturas, afectarán en mayor medida a determinados sectores de la sociedad: personas mayores, discapacitados, población infantil, y población laboral en riesgo, que sufrirán más las consecuencias.

Las temperaturas excesivamente elevadas son una amenaza para la salud pública, dado que contribuyen directamente a las defunciones por enfermedades cardiovasculares, respiratorias y cerebrovasculares, sobre todo entre las personas de edad avanzada. Los periodos con altas temperaturas son propicios para las enfermedades ligadas al calor y pueden suponer un agravamiento de enfermedades previas, sobre todo en el caso de personas frágiles, personas mayores, y en aquellas que se encuentran expuestas al calor de manera especialmente intensa.

Las temperaturas altas provocan además un aumento de los niveles de ozono y de otros contaminantes del aire que pueden agravar enfermedades cardiovasculares y respiratorias. La contaminación atmosférica urbana causa aproximadamente 1,2 millones de defunciones cada año en todo el mundo.

Los niveles de polen y otros alérgenos también son mayores en caso de calor extremo. Pueden provocar asma, dolencia que afecta a unos 300 millones de personas, según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Se prevé que el aumento de las temperaturas que se está produciendo progresivamente aumentará esta carga polínica.

Un ejemplo claro de los efectos del calor extremo sobre la salud de la población es la ola de calor que sufrió Europa en agosto de 2003, registrándose un exceso de mortalidad cifrado en más de 44.000 defunciones en 12 países europeos. Esta situación marcó un antes y un después en la adecuación y puesta en marcha de los planes de prevención en muchos países de este continente, que hasta la fecha estaban muy alejados de los implantados en las ciudades de Norteamérica, pudiéndose decir que ese verano, tan solo las ciudades de Lisboa y Roma tenían establecido un verdadero sistema de alerta en caso de olas de calor. Solo un año después, durante el verano de 2004, Francia, Portugal, Italia, Suiza, Inglaterra y Gales y España ya habían elaborado algún plan de prevención y alerta ante temperaturas cálidas extremas.

Las evaluaciones realizadas en aquellos lugares en los que se han llevado a cabo planes de prevención han mostrado su utilidad. En el caso de Francia, un estudio revela que en 2006 hubo un 18% menos de incremento de la mortalidad respecto a la esperada bajo las condiciones de 2003.

Hoy en día existe un fuerte consenso en la comunidad científica mundial en lo referente al cambio en el clima que se está produciendo y en cuanto al hecho de que, si las tendencias actuales de calentamiento a nivel planetario continúan, la subida de temperaturas y del nivel del mar y la frecuencia de eventos meteorológicos extremos (ola de calor, sequías, inundaciones...) pueden

ocasionar problemas importantes en la salud de la población. En este sentido, son varios los trabajos que han estimado los incrementos de la mortalidad estival en un futuro escenario de cambio climático. Para el año 2050, se calcula que en Lisboa aumentará 6 veces, un 250% en el Reino Unido y entre el 47% y el 95% en Nueva York. Este es, sin duda, un elemento más que subraya la necesidad de disponer de unos planes de actuación frente a los efectos de los extremos térmicos sobre la salud adecuados a las necesidades presentes y futuras.

La Oficina Regional para Europa, de la Organización Mundial de la Salud (OMS) coordina el proyecto EuroHEAT, cuyo propósito es evaluar la contribución específica de las olas de calor a la mortalidad en 9 ciudades europeas (Atenas, Barcelona, Budapest, Londres, Milán, Munich, Paris, Roma y Valencia), además de mejorar y adaptar los sistemas de prevención a las condiciones meteorológicas extremas. En todas estas ciudades, se observó un incremento de la mortalidad diaria total registrado durante el período de estudio (1990-2002 y 2004), analizando la ola de calor del 2003 por separado. El mayor incremento lo experimentó Milán con el 33,6% (28.5%-39.0%), y el menor se observó en Munich con el 7,6% (3.8%-11.5%). Estos resultados ponen de manifiesto la necesidad de implantar un sistema de vigilancia y control de las temperaturas extremas para poder prevenir a la población del impacto en salud que tiene el aumento progresivo de las temperaturas.

En el caso concreto de nuestra Comunitat, desde 2004 se activa cada verano el Programa de Ola de Calor. Para el desarrollo del mismo y la puesta en marcha de las actuaciones en él definidas, la Dirección General de Salud Pública trabaja en coordinación con la Comisión de Coordinación del Programa, compuesta por distintos organismos e instituciones, dado el carácter multisectorial de las intervenciones que resultan necesarias.

2.- OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Prevenir, minimizar y evaluar los impactos en la salud de la población derivados de las altas temperaturas en la Comunitat Valenciana, con especial atención a la presencia de olas de calor.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Objetivo 1. Predecir las situaciones de riesgo por exceso de temperatura con la mayor antelación y precisión posible, a partir de los datos facilitados por la Fundación Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo (CEAM).

1.1. Vigilar la evolución de las variaciones climáticas.

Objetivo 2. Reducir los problemas de salud derivados de las temperaturas elevadas.

2.1. Identificar y censar a la población de riesgo desde los equipos de Atención Primaria, a través de Cruz Roja de la Comunitat Valenciana y de los Servicios Sociales de los Ayuntamientos.

2.2. Coordinar a los distintos organismos implicados en la prevención y asistencia a los problemas derivados de las temperaturas extremas.

2.3. Proporcionar información general a la población (página web, prensa, radio, televisión...), sobre los niveles de intervención alcanzados, las predicciones y las medidas de prevención.

2.4. Informar y formar a los profesionales de los servicios sanitarios y sociales.

2.5. Adecuar los servicios y actuaciones sanitarias a la posible situación de riesgo climatológico, garantizando la asistencia sanitaria a la población de riesgo y estudiando eventuales medidas de refuerzo.

2.6. Coordinar este Programa con las actuaciones del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y las demás comunidades y ciudades autónomas, a través del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, consensuando la transmisión de la información, los protocolos y pautas de actuación.

2.7. Evaluar y proponer medidas excepcionales, en caso necesario, a través del conseller de Sanitat y los órganos correspondientes, a Presidencia de la Generalitat, sobre restricción de actividades que supongan un incremento del riesgo para grupos poblacionales, y las posibles medidas alternativas.

Objetivo 3. Investigar y evaluar el impacto del calor intenso.

3.1. Evaluar la morbilidad y la mortalidad en relación con las temperaturas extremas elevadas.

3.2. Evaluar la demanda asistencial relacionada.

3.3. Evaluar el Programa, incorporando los informes finales de los Centros de Salud Pública (CSP) de los departamentos de salud.

3.4. Integrar el Sistema de Vigilancia Meteorológico (SVM) en el sistema de información en salud pública, de manera que incorpore la información del clima junto a la demográfica y la epidemiológica.

3.5. Estudiar el impacto de las temperaturas extremas en la salud pública, así como la eficiencia de las redes de prevención y asistencia.

3.6. Investigar sobre otros posibles efectos del cambio climático en la salud de los valencianos.

3.7. Evaluar el concepto operativo de ola de calor en la Comunitat Valenciana.

3.- ÁMBITO TEMPORAL Y TERRITORIAL

El próximo 18 de junio dará comienzo el Programa de Ola de Calor en la Comunitat y permanecerá activo hasta el 30 de septiembre, salvo que las condiciones meteorológicas impliquen su modificación puntual. Se desarrollará en todo el territorio de la Comunitat, con las especificaciones necesarias en cada departamento de salud.

4.- COMISIÓN DE COORDINACIÓN

La Comisión de Coordinación del Programa de Prevención y Atención a los Problemas de Salud Derivados de las Temperaturas Extremas en la Comunitat Valenciana está formada por los siguientes miembros:

- La Conselleria de Sanitat, a través de la Dirección General de Salud Pública y de la Agencia Valenciana de Salud, incluyendo una representación de Atención Primaria, de Asistencia Especializada y del Servicio de Asistencia Sanitaria de Urgencias y Emergencias (SASUE).
- La Fundación Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo (CEAM).
- La Dirección General de Calidad Ambiental, de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, como órgano que coordina el seguimiento de las diferentes medidas incluidas en la Estrategia Valenciana para el Cambio Climático y promueve el intercambio de información y las sinergias entre los diferentes grupos de trabajo involucrados en materia de cambio climático en la Comunitat Valenciana.
- La Dirección General de Personas con Discapacidad y Dependencia, de la Conselleria de Justicia y Bienestar Social.
- La Dirección General de Prevención, Extinción de Incendios y Emergencias, como responsable del 112 de emergencias en la Comunitat (Conselleria de Gobernación).
- La Federación Valenciana de Municipios y Provincias, para los servicios municipales y la información a los ciudadanos.
- La Cruz Roja de la Comunitat Valenciana, como la organización no gubernamental especializada en la atención a personas mayores más

representativa de la Comunitat.

- El Consejo Valenciano de Personas Mayores, como órgano consultivo y asesor de la Generalitat en ese ámbito.
- Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo, como organismo científicotécnico de la Generalitat para la prevención de riesgos laborales (INVASSAT).

Como presidente de la Comisión de Coordinación actuará el secretario autonómica de Sanitat. En los departamentos de salud, el director del CSP respectivo asumirá la transmisión y recogida de la información y la coordinación de los correspondientes organismos y recursos.

5.- NIVELES DE TEMPERATURA Y NIVELES DE ACTUACIÓN SANITARIA

Con las previsiones de temperatura y teniendo en cuenta la división termoclimática de la Comunitat Valenciana (Anexo 1), se elaboran de manera diaria mapas de riesgo, que con cuatro colores (verde – amarillo – naranja – rojo) muestran según los datos de temperatura, los niveles de intervención para cada zona (Fig.1). Cada uno de estos niveles lleva asociadas una serie de actuaciones.

Estos mapas proporcionan información para tres días consecutivos, y son actualizados diariamente. Se encuentran disponibles a través de las respectivas páginas web de la Conselleria de Sanitat (www.san.gva.es), de la Dirección General de Salud Pública (www.sp.san.gva.es) y de la Fundación CEAM (www.ceam.es/ceamet).

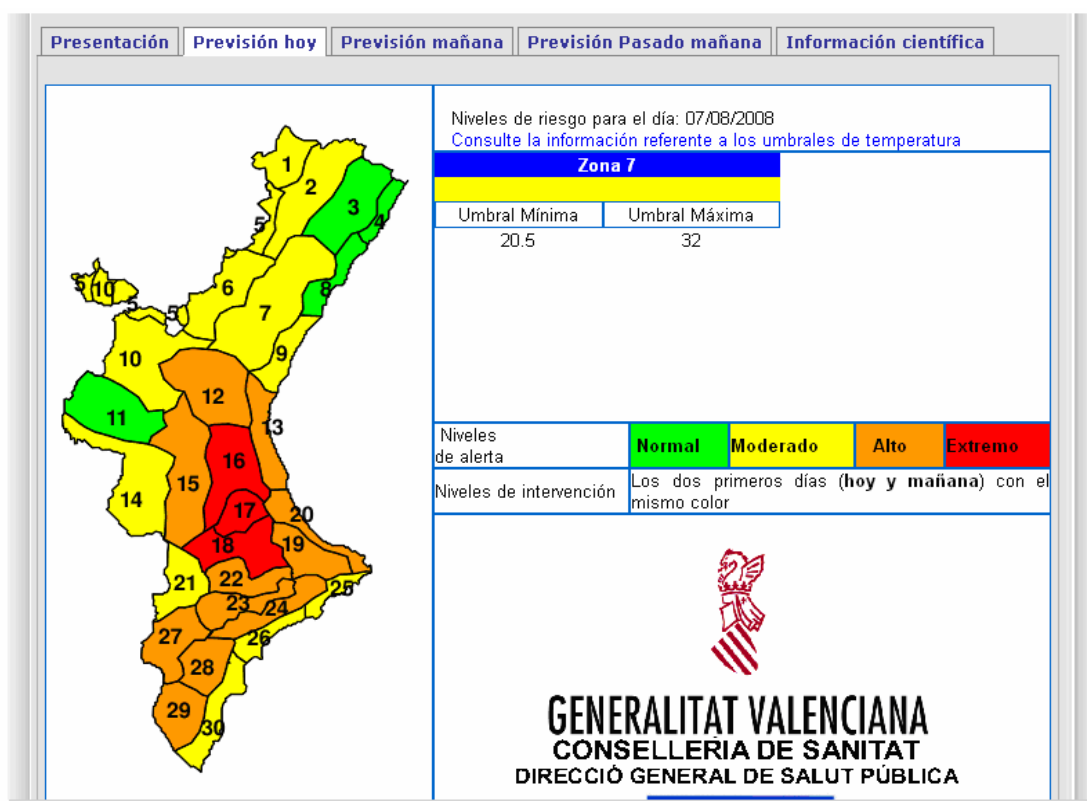


Fig. 1.- Información diaria referente a los niveles de temperaturas y a los niveles de intervención disponibles a través de Internet.

Para transformar el sistema de vigilancia meteorológico en actuaciones de salud pública hay que considerar una mínima estabilidad del sistema, muy compleja con los modelos de predicción de temperaturas, así como la información complementaria del estado de salud de la población en riesgo, expresada en morbilidad o en incremento de la demanda de asistencia sanitaria, ambas a consecuencia de problemas de salud relacionados con las temperaturas extremas. Por todo ello, se considerarán los niveles de riesgo climatológicos como de actuación en salud pública cuando las predicciones sean del mismo nivel en los dos primeros días (“HOY” y “MAÑANA” con el MISMO COLOR) mientras que un único día en un nivel superior implicará solo un estado de alerta para atender a la

posible concreción del exceso de temperaturas.

Por consiguiente, en el caso de dos días consecutivos en nivel distinto de verde y diferentes entre sí (naranja-rojo, por ejemplo), se declarará el nivel de actuación correspondiente al menor nivel de riesgo (naranja, en este ejemplo), salvo excepciones o necesidades que se harán públicas, y deberá prestarse atención especial a la evolución de la situación.

También, la Dirección General de y Salud Pública (DGSP), podrá incrementar los niveles de riesgo previstos por el sistema de vigilancia meteorológico, si la información epidemiológica así lo aconseja.

Se definen **cuatro niveles de actuación preventiva** para el fenómeno de ola de calor:

5.1.- Nivel 0 (NIVEL VERDE O NORMAL)

Es el nivel mínimo durante todo el periodo del programa de verano, desde el 18 de junio al 30 de septiembre.

CONCEPTO: De forma general, y basándose en la temperatura máxima prevista, si durante los dos primeros días no se rebasan los 35 °C, el nivel asignado es “CERO”, aunque como cada zona climatológica tiene adjudicados unos umbrales específicos de riesgo en función de sus características, se puede superar el nivel 0 sin alcanzar esa temperatura. También se supera este nivel, aunque no se rebasen los umbrales propios de cada zona ni los 35 °C de máxima general, si hay un incremento significativo de la morbimortalidad o de la demanda asistencial relacionadas con el exceso de temperaturas.

5.2.- Nivel 1 (NIVEL AMARILLO O MODERADO)

CONCEPTO: *De forma general, siempre que se espere que la temperatura máxima exceda los 35 °C los dos primeros días, el nivel asignado sería al menos el “NIVEL 1”, aunque algunas zonas climatológicas lo alcancen con temperaturas menores. Este nivel también lo puede declarar la DGSP si se produce un incremento significativo de la morbimortalidad o de la demanda asistencial relacionadas.*

5.3.- Nivel 2 (NIVEL NARANJA O ALTO)

CONCEPTO: *Siempre que se espere que durante los dos primeros días la temperatura máxima exceda los 39 °C, el nivel asignado sería al menos el “NIVEL 2”, aunque algunas zonas climatológicas lo alcancen con temperaturas menores. Este nivel también lo puede declarar la DGSP si se produce un incremento significativo de la morbimortalidad o de la demanda asistencial relacionadas.*

5.4.- Nivel 3 (NIVEL ROJO O EXTREMO)

CONCEPTO: *Siempre que se espere que durante los dos próximos días la temperatura máxima exceda los 41 °C, el nivel asignado sería “NIVEL 3”, aunque algunas zonas climatológicas lo alcancen con temperaturas menores. Este nivel también lo puede declarar la DGSP si se produce un incremento significativo de la morbimortalidad o de la demanda asistencial relacionadas.*

6.- ACTIVIDADES DE LOS MIEMBROS DE LA COMISIÓN SEGÚN EL NIVEL DE ACTUACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA (DGSP)

NIVEL 0	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
- Declarar diariamente y registrar los niveles de riesgo en la Comunitat Valenciana a partir de la información de la Fundación CEAM.			
- Emitir información a la población a través de las páginas web: www.cuidatecv.es , www.sp.san.gva.es/calor , www.ceam.es/ceamet			
- Proporcionar información técnico-profesional a través de las páginas webs de la DGSP y de la Conselleria de Sanidad.			
- Investigar sobre otros posibles efectos del cambio climático en la salud de los valencianos.			
- Incorporar la información epidemiológica y de demanda asistencial al Sistema de Vigilancia Meteorológico.			
- Emitir informes a la Comisión de Coordinación		<ul style="list-style-type: none"> - Contactar con el CEAM para conocer una previsión más detallada de la situación. - Mantener una coordinación permanente con la Comisión de coordinación. - Informar de la situación directamente, a través de un correo electrónico, a los componentes de la Comisión de Coordinación y a los directores y técnicos de los centros de salud pública. 	
			<ul style="list-style-type: none"> - Emitir avisos y anuncios en los medios de comunicación. - Evaluar y proponer medidas excepcionales.

DIRECCIONES DE SALUD PÚBLICA DE LOS DEPARTAMENTOS

NIVEL 0	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
- Coordinar el subprograma en cada departamento de salud.			
- Emitir informes mensuales a la DGSP		- Emitir informes semanales y puntuales a la DGSP.	- Evaluar diariamente la situación y emitir informe a la DGSP.
- Realizar actuaciones de educación para la salud.			
- Evaluar la situación y las demandas sanitarias de la población de alto riesgo* de su ámbito territorial, en función de la información municipal y otras fuentes.			
- Informar a los municipios sobre el programa y sobre la necesidad de pensar a la población de riesgo**.		- Informar del nivel de riesgo a los ayuntamientos y organismos locales (centros sanitarios y sociales con personas institucionalizadas y otros centros de su ámbito territorial). - Reforzar la información.	
		- Supervisión de las condiciones ambientales de los centros sanitarios y sociales destinados a la población de riesgo**.	- Informar y hacer recomendaciones a los ayuntamientos sobre las actividades en locales de pública concurrencia que puedan suponer incremento del riesgo.

* Población de alto riesgo: mayores de 65 años que vivan solos y sufran problemas de salud, pacientes inmovilizados, enfermos terminales, niños menores de un año.

** Población de riesgo: mayores de 65 años, niños menores de 4 años, personas con obesidad excesiva, enfermos con determinados tratamientos y personas con enfermedades crónicas.

DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN Y ASISTENCIA SANITARIA

NIVEL 0	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
- Participar en la Comisión de Coordinación del Programa de Prevención y Atención a los Problemas de Salud Derivados de las Temperaturas Extremas en la CV.			
	- Informar a la DGSP de la sobrecarga asistencial relacionada.		
	- Evaluar las posibles necesidades de refuerzo asistencial.		
<ul style="list-style-type: none"> - Actualizar el estudio de las condiciones ambientales de los centros sanitarios con población de riesgo*. - Informar a la población atendida. - Actualizar el Programa de actuaciones propias ante las temperaturas extremas. - Estudiar el incremento de la demanda asistencial relacionada con las modificaciones de las temperaturas. - Posibilidad de censo propio de la población de alto riesgo** desde los equipos de atención primaria que puedan atender. - Emitir protocolos a los profesionales sanitarios. 		- Evaluar diariamente la asistencia sanitaria relacionada.	
			- Aplicar los protocolos específicos para atención primaria, asistencia hospitalaria y atención de urgencias y emergencias

FUNDACIÓN CENTRO DE ESTUDIOS AMBIENTALES DEL MEDITERRÁNEO (CEAM)

NIVEL 0	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
- Mantener el Sistema de Vigilancia Meteorológico.			
- Mantener un registro con los niveles de temperatura alcanzados.			
- Elaborar informes ante situaciones puntuales.			
- Informar a la DGSP ante cualquier desviación en el sistema.			
- Evaluar la eficacia del modelo propuesto y comparar con los resultados del sistema utilizados por la Administración central.			- Comunicación directa y urgente a la DGSP.

DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD AMBIENTAL

NIVEL 0	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
<p>- Participar en la Comisión de Coordinación del Programa de Prevención y Atención a los Problemas de Salud Derivados de las Temperaturas Extremas en la CV.</p>			
<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar el intercambio de información y sinergias entre diferentes organismos que estudian materias relacionadas con efectos del cambio climático en la CV. - Información a la población a través de jornadas de sensibilización, cursos de formación, página web... sobre las medidas de adaptación al cambio climático en la CV, entre las que se encuentra el Programa de Prevención y Atención a los Problemas de Salud derivado de las Temperaturas Extremas. - Apoyo a la definición de los indicadores y parámetros críticos para la realización de informes de seguimiento. - Incorporar la información suministrada por la Comisión en el informe anual de seguimiento de la Estrategia Valenciana para el Cambio Climático (EVCC). - Consideración en la revisión de la EVCC de las conclusiones derivadas de los informes del Comité. - Mantener la coordinación permanente con el Comité de estudio para el Cambio climático en la Comunitat Valenciana 			<ul style="list-style-type: none"> - Reforzar la información.

DIRECCIÓN GENERAL DE ACCIÓN SOCIAL Y MAYORES

NIVEL 0	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
<p>- Participar en la Comisión de Coordinación del Programa de Prevención y Atención a los Problemas de Salud Derivados de las Temperaturas Extremas en la CV.</p>			
<ul style="list-style-type: none"> - Actualizar el estudio de las condiciones ambientales de los centros, tanto propios como concertados, de atención a las personas mayores. - Actualizar el Plan de medidas ante ola de calor para cada centro. - Informar a la población de riesgo**. - Formar e informar a los profesionales sociosanitarios. - Invertir para completar la instalación de sistemas de aire acondicionado en los centros donde se institucionaliza población mayor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Actuaciones propias según su Plan de medidas ante ola de calor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar el Plan de medidas ante ola de calor en centros sociales de población en riesgo. - Realizar una evaluación médica individualizada de la población de alto riesgo* de sus centros propios y concertados. - Aumentar la vigilancia sanitaria estableciendo un mínimo de dos contactos enfermero/residente/día. 	

* Población de alto riesgo: mayores de 65 años que vivan solos y sufran problemas de salud, pacientes inmovilizados, enfermos terminales, niños menores de un año.

** Población de riesgo: mayores de 65 años, niños menores de 4 años, personas con obesidad excesiva, enfermos con determinados tratamientos y personas con enfermedades crónicas.

DIRECCIÓN GENERAL DE PREVENCIÓN, EXTINCIÓN DE INCENDIOS Y EMERGENCIAS

NIVEL 0	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
- Participar en la Comisión de Coordinación del Programa de Prevención y Atención a los Problemas de Salud Derivados de las Temperaturas Extremas en la CV.			
- Informar a la población que lo solicite.			
- Actualizar el Programa de actuaciones propias ante la ola de calor.	- Aplicar el Programa de Actuaciones propias ante la ola de calor.	- Valorar la puesta en marcha de eventuales medidas excepcionales a propuesta del conseller de Sanidad.	
			- Tomar medidas en población acampada y otras actividades al aire libre.

AYUNTAMIENTOS

NIVEL 0	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
- Participar en la Comisión de Coordinación a través de la Federación Valenciana de Municipios y Provincias.			
- Informar a la población que lo solicite.			
<ul style="list-style-type: none"> - Actualizar el Programa de actuaciones propias ante la ola de calor. - Censar a la población de alto riesgo* de su municipio. - Formar e informar a sus profesionales sociosanitarios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades correspondientes según su Programa de actuaciones ante ola de calor. 		<ul style="list-style-type: none"> - Realizar recomendaciones a la población, especialmente a la población de riesgo**. - Supervisar y tensar la asistencia social a población de alto riesgo, incluyendo transeúntes, en función de los servicios sociales municipales. - Poner en marcha medidas para minimizar el riesgo en las actividades de ocio y pública concurrencia.

* Población de alto riesgo: mayores de 65 años que vivan solos y sufran problemas de salud, pacientes inmovilizados, enfermos terminales, niños menores de un año.

** Población de riesgo: mayores de 65 años, niños menores de 4 años, personas con obesidad excesiva, enfermos con determinados tratamientos y personas con enfermedades crónicas.

ENTIDADES DE ATENCIÓN A LA POBLACIÓN DE RIESGO (CRUZ ROJA Y OTRAS)

NIVEL 0	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
- Participar en la Comisión de Coordinación del Programa de Prevención y Atención a los Problemas de Salud Derivados de las Temperaturas Extremas en la CV.			
- Aplicar el programa propio.			
- Distribuir información a la población atendida.			
<ul style="list-style-type: none"> - Actualizar el programa de actuaciones propias ante la ola de calor. - Formar e informar a los profesionales sociosanitarios. - Realizar un censo propio de la población de alto riesgo*. 		<ul style="list-style-type: none"> - Vigilancia de la población de alto riesgo (ancianos y enfermos que viven solos) mediante los sistemas de teleasistencia o visita domiciliaria. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar o actuaciones o eno sus centros y servicios. - Tensar las acciones sobre la población de alto riesgo acogidas a sistemas de teleasistencia o visita domiciliaria, con el objetivo de realizar un contacto diario por personal sanitario.

* Población de alto riesgo: mayores de 65 años que vivan soloso y sufran problemas de salud, pacientes inmovilizados, enfermos terminales, niños menores de un año.

CONSEJO VALENCIANO DE PERSONAS MAYORES

NIVEL 0	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
- Participar en la Comisión de Coordinación del Programa de Prevención y Atención a los Problemas de Salud Derivados de las Temperaturas Extremas en la CV.			
- Informar a la población.			
		- Reforzar la información a la población.	

BIBLIOGRAFÍA

- Ballester F, Díaz J, Moreno JM (2006). Cambio climático y salud pública: escenarios después de la entrada en vigor del Protocolo de Kyoto. *Gaceta Sanitaria*; 20 (supl 1):160 – 74.
- Cámara Díez E. (2006). *Variables meteorológicas y salud*. Madrid, Salud Madrid.
- Estrela Navarro, M^aJ. (2008). Riesgos climáticos y cambio global en el Mediterráneo español. ¿Hacia un clima de extremos?, UNED Alzira, Valencia.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2007) *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Summary for Policymakers*. Paris, release: 02/02/07. Disponible en:<http://www.ipcc.ch/>
- Koppe C, et al. (2004). *Heat-waves: risks and responses*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe.
- Martí Boscà JV, Ordóñez Iriarte JM^a, Aránguez Ruiz E, Barberá Riera M. (coord.). *Cambio Global España 2020/2050. Cambio climático y salud (2012)*. CCEIM-ISTAS-SESA.
- Ministère de la Santé, de la Jeunesse, des Sports et de la Vie Associative. (2007). *Plan Nacional Canicule*. Disponible en:
http://www.sante-jeunesse-sports.gouv.fr/IMG/pdf/Plan_canicule_2007.pdf
- Montero Rubio JC, Mirón Pérez IJ, Criado-Álvarez JJ, Linares C, Díaz Jiménez J, (2010) Posibilidades de mejora en los planes de prevención frente al exceso de temperaturas. *Rev Esp Salud Pública*; 84:137-149.
- Robine JM et al. (2008) Death toll exceeded 70,000 in Europe during the summer of 2003. *Les Comptes Rendus/Série Biologies*, 331:171–78.

- WHO Regional Office for Europe (2005). Health and climate change: the now and how. A policy action guide. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe.

- WHO Regional Office for Europe (2008). Heat-Health Action Plans. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe. Disponible en:
<http://www.euro.who.int/document/e91347.pdf>

- WHO Regional Office for Europe (2010). Changement climatique et santé en Europe: les possibilités d'action en partenariat. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe. Disponible en:
http://www.euro.who.int/Document/CEH/Parma_EH_Conf_pb3_fre.pdf

ANEXOS

ANEXO 1: SISTEMA DE VIGILANCIA METEOROLÓGICO

En 2006 se puso en marcha el Sistema de Vigilancia Meteorológico (SVM) elaborado por la Fundación Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo (CEAM), dado que el modelo de temperaturas umbrales que desarrolla la Administración del Estado presenta insuficiencias claras. La Comunitat Valenciana posee una variada orografía por lo que la vigilancia climatológica basada en las temperaturas umbrales de las capitales de provincia no resulte eficaz para buena parte de cada provincia. Por ello, dada la importancia de disponer de un sistema de predicción más adecuado a nuestra climatología y de mayor fiabilidad, la cual disminuye mucho de forma inversa al tiempo de anticipación con que se realiza, se le encomendó a la Fundación CEAM un modelo que diese respuesta a estos problemas. Durante los años en los que el sistema ha estado en funcionamiento, se han realizado las correcciones oportunas y tras cada campaña se ha llevado a cabo el análisis y la validación de los resultados.

Para el diseño de este sistema, en primer lugar se llevó a cabo un análisis exhaustivo de las situaciones sinópticas que provocan olas de calor en la Comunitat Valenciana con el fin de definir el impacto espacial que han tenido los eventos más extremos de calor en este territorio. Para ello, se trabajaron todas las situaciones sinópticas de temperaturas elevadas para el periodo 1955-2005. A partir del análisis sinóptico se definieron ocho tipos diferentes de situaciones meteorológicas que provocan olas o picos de calor en la Comunitat.

A pesar de que la Comunitat Valenciana presenta el típico clima mediterráneo con temperaturas máximas estivales que superan fácilmente los 30 °C, así como mínimas que también pueden superar las llamadas noches tropicales con temperaturas por encima de 20 °C, la variada orografía así como las diferencias en la distancia al mar de las comarcas, pueden provocar diferencias notables de temperatura hasta el punto que, aquellas que pueden ser consideradas habituales en algunas zonas sean excepcionales

en otras. Debido a esto, en segundo lugar, se realizó un análisis geográfico del territorio con el fin de obtener una división termoclimática del mismo. Para ello, se trabajaron los datos de temperaturas de 281 estaciones meteorológicas de la Comunitat para los meses de verano en el periodo 1955–2005. Se evaluaron las orientaciones de relieve, los flujos de viento dominantes, el funcionamiento de los regímenes de brisas (litorales, prelitorales y de valle) la mayor o menor incidencia de las mismas y el grado de continentalización. De este estudio se obtuvo un patrón local de comportamiento de las temperaturas cuyo resultado fue la obtención de una división en 30 zonas termoclimáticas (figura 1) con características propias de la Comunitat Valenciana.

A continuación, se llevó a cabo un exhaustivo estudio estadístico para definir los umbrales de temperaturas de riesgo (moderado, alto y extremo) para cada una de las diferentes zonas.

Todo el sistema de alerta se ha construido sustentado en el modelo RAMS (Regional Atmospheric Modelling System). Este modelo funciona en operativo para predecir las temperaturas con alta resolución espacial y los resultados obtenidos son chequeados y cruzados con las diferentes tablas umbrales para cada zona para calcular el nivel de alerta.

En el proceso de estos estudios se ha ido adaptando el modelo RAMS a las características de la región mediterránea y específicamente a la Comunitat Valenciana con la inclusión de datos topográficos, de cobertura vegetal, de usos del suelo y de temperatura superficial del mar, procesados o elaborados por el Área de Meteorología-Climatología de la Fundación CEAM.

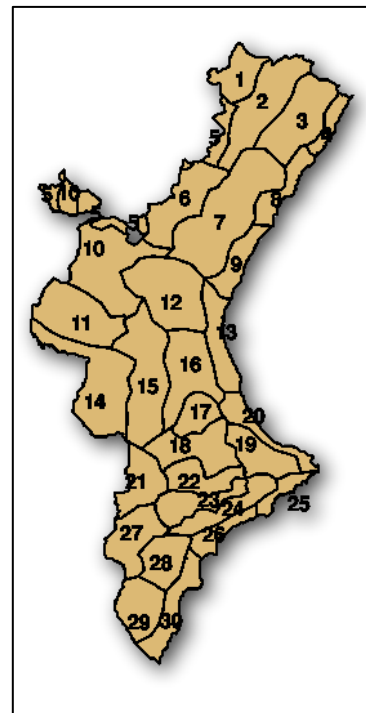


Fig.1. División termoclimática

Niveles de riesgo

Para la definición de los umbrales de riesgo, se trabajó no con las máximas absolutas o situaciones extremas, sino con las temperaturas consideradas "normales" en el periodo estival para cada zona. El resultado es un valor de temperatura máxima y un valor de mínima representativo del verano (junio a agosto), como "temperatura normal" de partida para el cálculo de umbrales. Se ha trabajado con la serie de datos de mayor resolución espacial posible, considerando todas las series de temperatura disponibles en la Comunitat Valenciana entre el periodo 1955-2006.

Para el cálculo de umbrales de riesgo para cada zona, se considera óptimo y operativo trabajar en no más de tres grados de riesgo una vez se superan las condiciones normales de temperatura. Por tanto, se definen tres niveles de riesgo, además del nivel Normal o cero: Moderado, Alto y Extremo. El cálculo se establece para cada día y zona térmica específica, con independencia de lo que suceda en días anteriores o posteriores. Tomando como punto de partida las temperaturas medias obtenidas, el paso a un nivel más elevado de riesgo se dará según la superación de un número de grados centígrados mayor que los valores de temperatura estivales normales para cada zona en particular, bien sea en máxima y mínima combinadas (condicionadas mutuamente) o solo en máxima (aumento mayor pero ya no condicionado a la mínima). Por tanto, para cada zona, según su carácter más costero o interior, su humedad ambiental, su mayor o menor oscilación térmica intra e interdiaria, y su respuesta conocida ante las distintas situaciones sinópticas que pueden ocasionar calor, se le considerará un aumento en grados calculado de modo particular para esa zona, para pasar a un nivel de riesgo más alto. En este sentido los umbrales en grados centígrados para cada nivel serán diferentes en cada zona. (Tabla 1)

Además, el sistema es capaz de captar, tanto situaciones de calor persistente durante todo el día que afectan al confort bioclimático (aunque las temperaturas no sean climáticamente extremas o con mínimas altas pero máximas habituales), como también las situaciones sinópticas muy concretas (ponientes) en las que se puede producir un

disparo exagerado de las máximas con un nivel de exceso en su valor absoluto pero que no se produzca en las mínimas. Esto se consigue con la aplicación tanto de umbrales combinados con máxima y mínima condicionados mutuamente, como con el uso de una segunda capa de umbrales referidos solo a la máxima. No obstante, de modo generalizado, la superación de unos umbrales específicos, especialmente elevados, supondrá el paso automático a un nivel de riesgo determinado, sobre todo porque se consideran por sí mismo de riesgo, independientemente de las características umbrales y propios de cada zona. Estos **umbrales absolutos para las máximas son:**

1. **Riesgo moderado:** se espera que la temperatura supere los 35 °C de máxima
2. **Riesgo alto:** si se superan los 39 °C de temperatura máxima
3. **Riesgo extremo:** si las temperaturas exceden los 41 °C

También si las mínimas superan unos umbrales especialmente elevados, se activarán los grados de riesgo asociados, pero en este caso solo si a su vez, de forma condicionada, se superan los umbrales de máxima ya especificados para cada área en particular (normalmente más bajos que el techo absoluto de máximas establecidos en 35, 39 y 41 °C). Esos **umbrales para las mínimas son:**

1. **Riesgo moderado:** Las mínimas están por encima de 22 °C.
2. **Riesgo alto:** Si las mínimas son superiores a 24 °C.
3. **Riesgo extremo:** Si las temperaturas mínimas superan los 26 °C.

Es importante resaltar que cada zona climatológica tiene asignados unos umbrales específicos de riesgo en función de sus características propias, por lo que se puede superar cualquier nivel con menor temperatura; los niveles generales sirven de medida de seguridad, sabiendo que al superar esos umbrales comunes para toda la Comunitat, se pasa al nivel meteorológico siguiente. En la siguiente tabla se resumen las temperaturas para cada zona y tipo de riesgo. Para ello, se ha tomado como punto de partida las temperaturas medias de verano para cada zona, a las que se les ha aplicado

el cálculo específico de umbrales en cada zona atendiendo a sus condiciones geofísicas particulares, y el umbral absoluto.

Zonas	Temps. Normales		Riesgo moderado			Riesgo alto			Riesgo extremo		
	M	m	M (rel. a m)	m (rel. a M)	Mabs	M (rel. a m)	m (rel. a M)	Mabs	M (rel. a m)	m (rel. a M)	Mabs
1	27,5	16	30,5	18	32,5	33,5	20	35,5	36,5	22	38,5
2	27,5	16	30	18	32	32,5	20	34,5	35,5	22	37,5
3	30	18	32,5	20,5	34,5	35	23	37	38	25	40
4	29	20	31	22	33	33,5	24	35,5	36,5	26	38,5
5	26	13	29	15	31	32	17	34	35	19	37
6	28	16	30,5	18,5	32,5	33,5	20,5	35,5	36,5	22,5	38,5
7	29,5	18	32	20,5	34	34,5	23	36,5	37,5	25	39,5
8	29	20,5	31	22	33	33,5	24	35,5	36,5	26	38,5
9	29	19	31	22	33	33,5	24	35,5	36,5	26	38,5
10	31	16	34	18	35	37	20	39	40	22	41
11	32	16,5			35			39			41
12	31,5	18,5	34	21	35	37	23	39	40	25	41
13	29,5	20,5	32	22	34	34,5	24	36,5	37,5	26	39,5
14	33	17,5			35			39			41
15	31	18	33,5	20,5	35	36,5	22,5	38,5	39,5	24,5	41
16	31	19,5	33,5	22	35	36,5	24	38,5	39,5	26	41
17	33	20			35			39			41
18	32	18	34,5	20,5	35	37,5	22,5	39	40,5	24,5	41
19	31	20	33,5	22	35	36	24	38	39	26	41
20	30	20,5	32	22	34	34,5	24	36,5	37,5	26	39,5
21	32	16			35			39			41
22	31	16	33,5	18,5	35	36,5	20,5	38,5	39,5	22,5	41
23	29	16	31,5	18,5	33,5	34	21	36	37	23	39
24	29	19	31,5	21,5	33,5	34	24	36	37	26	39
25	29,5	21,5	31,5	22	33,5	34	24	36	37	26	39
26	29	20	31	22	33	33,5	24	35,5	36,5	26	38,5
27	31	18	33,5	20,5	35	36	23	38	39	25	41
28	32	20	34,5	22	35	37	24	39	40	26	41
29	33	21			35			39			41
30	30	21	32	22	34	34,5	24	36,5	37,5	26	39,5
LIMITACIÓN				22	35		24	39		26	41

Tabla 1: Niveles de riesgo para cada zona termoclimática

Modelización

Las simulaciones se inician con la descarga de datos de inicialización procedentes de modelos meteorológicos globales, de datos de temperatura superficial del mar obtenidos mediante satélite y de los datos registrados en la red de torres meteorológicas de la Fundación CEAM. Una vez realizada la descarga y la preparación de los datos iniciales del modelo se inicia la simulación propiamente dicha.

A la finalización de la simulación se cruzan los datos de temperatura obtenidos por el modelo con los datos de umbrales de temperatura de la tabla anterior. Para este proceso se extraen datos de varias poblaciones pertenecientes a cada una de las zonas termoclimáticas de la Comunitat Valenciana, extrayéndose de ellas una temperatura media representativa de la zona en cuestión. Este valor se compara con los umbrales de temperatura establecidos estadísticamente para cada una de las zonas y de ello se extrae el nivel de alerta meteorológica correspondiente. De esta manera se obtiene un pronóstico de los niveles de alerta para los tres días siguientes que está a disposición de los usuarios a través de la página web que es actualizada diariamente (Figura 2).

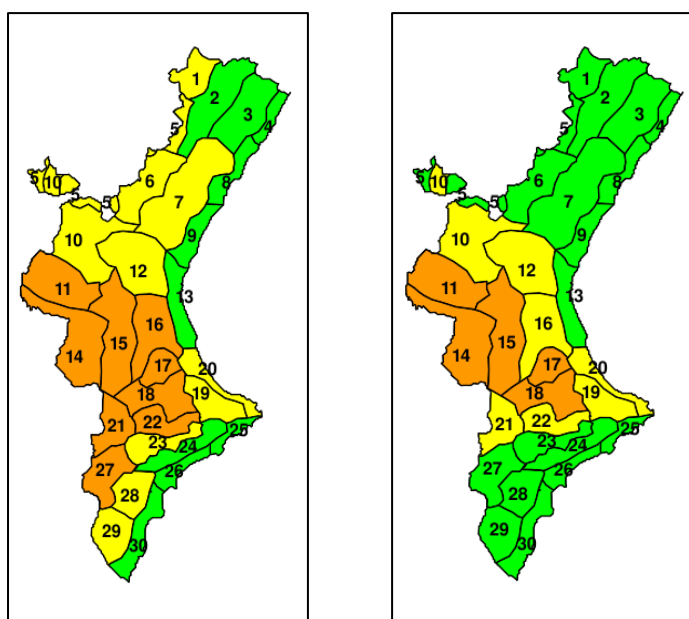


Fig. 2 Mapas de riesgo

Relación de municipios por zona climatológica

ZONA 1

Cinctorres, Forcall, Herbes, La Mata, Morella, Olocau del Rey, Palanques, Todoella, Villores, Zorita del Maestrat.

ZONA 2

Ares del Maestre, Benafigos, Benasal, Castell de Cabres, Catí, Culla, La Pobla de Benifassà, La Torre d'en Besora, Vallibona, Vilar de Canes, Xodos/Chodos.

ZONA 3

Albocàsser, Alcalà de Xivert, Canet lo Roig, Cervera del Maestre, La Jana, La Salzadella, Les Coves de Vinromà, Rossell, Sant Jordi/San Jorge, Sant Mateu, Sant Rafel del Riu, Santa Magdalena de Pulpis, Sierra Engarcerán, Serratella, Tirig, Torre Endoménech, Traiguera, Vilanova d'Alcolea, Xert/Chert.

ZONA 4

Benicarló, Càlig, Peñíscola, Alcalà de Xivert (Alcossebre i litoral), Vinaròs.

ZONA 5

Caserios altos de Alpuente y la Yesa, Castellfort, Castielfabib alto (El Hontanar), Portell de Morella, Puebla de San Miguel, Vallanca y Negrón, Vilafranca/Villafranca del Cid, Vistabella del Maestrazgo.

ZONA 6

Arañuel, Barracas, Bejís, Benafer, Castillo de Villamalefa, Caudiel, Cirat, Cortes de Arenoso, El Toro, Fuente la Reina, Fuentes de Ayódar, Higueras, Ludiente, Montán, Montanejos, Pavías, Pina de Montalgrao, Puebla de Arenoso, Sacañet, Teresa,

Torás, Torralba del Pinar, Torrechiva, Villahermosa del Rio, Villanueva de Viver, Viver, Zucaina.

ZONA 7

Atzeneta del Maestrat, Aín, Alcudia de Veo, Alfara de Algimia, Alfondeguilla, Algar de Palància, Algimia de Alfara, Algimia de Almonacid, Almedíjar, Altura, Argelita, Artana, Ayódar, Azuébar, Benlloch, Betxí, Borriol, Cabanes (pueblo), Castellново, Chóvar, Costur, Eslida, Espadilla, Estivella, Fanzara, Figueroles, Gaibiel, Gátova, Geldo, Jérica, L'Alcora, La Pobla Tornesa, Les Useres, Lluçena, Matet, Navajas, Onda, Ribesalbes, Sant Joan de Moró, Segorbe, Soneja, Sot de Ferret, Suera/Sueras, Tales, Toga, Torres Torres, Vall d'Alba, Vall d'Almonacid, Vallat, Vilafamés, Villamalur

ZONA 8

Almassora/Almazora, Benicàssim/Benicassim, Castelló de la Plana/Castellón de la Plana, Orpesa/Oropesa del Mar, Playa de Cabanes, Torreblanca, Vila-real/Villareal.

ZONA 9

Albalat dels Tarongers, Almenara, Alquerías del Niño Perdido, Benavites, Benifairo de les Valls, Borriana, Canet d'en Berenguer, Faura, Gilet, La Ilosa, La Vall d'Uixò, Moncofa, Náquera, Nules, Petrés, Puçol, Puig, Quart dels Valls, Quartell, Sagunt/Sagunto, Segart, Serra, Vilavella, Xilxes/Chilches.

ZONA 10

Ademuz, Alcublas, Alpuente, Andilla, Aras de los Olmos, Benagéber, Calles, Casas Altas, Casas Bajas, Castielfabib (zona baja), Chelva, Chera, Higueruelas, La Yesa, Sinarcas, Titaguas, Torrebaja, Tuéjar.

ZONA 11

Camporrobles, Caudete de las Fuentes, Fuenterrobles, Requena, Siete Aguas (Oeste), Utiel, Venta del Moro, Villagordo del Cabriel.

ZONA 12

Alaquàs, Aldaia, Benaguasil, Benisanó, Bétera Oeste, Bugarra, Casinos, Cheste, Chiva, Chulilla, Domeño, Gestalgar, Godelleta, L'Eliana, La Pobla de Vallbona, Lliria, Loriguilla, Losa del Obispo, Manises, Marines, Olocau, Paterna, Pedralba, Riba-roja del Túria, San Antonio de Benagéber, Sot de Chera, Torrent, Villamarxant, Villar del Arzobispo.

ZONA 13

Albal, Albalat de la Ribera, Albalat dels Sorells, Alboraya, Albuixech, Alfafar, Alfara del Patriarca, Almàssera, Almussafes, Benifaió, Benetússer, Beniparrell, Bétera Este, Bonrepòs i Mirambell, Burjassot, Carpesa, Catarroja, Corbera, Cullera, Emperador, Foios, Fortaleny, Godella, La Pobla de Farnals, Llaurí, Massalfassar, Massamagrell, Massanasa, Meliana, Mislata, Moncada, Museros, Paiporta, Pincaya, Polinya del Xúquer, Quart de Poblet, Rafelbunyol/Rafelbuñol, Riola, Rocafort, Sant Isidre de Benaixeve, Sedaví, Silla, Sollana, Sueca, Tavernes Blanques, Valencia, Vinalesa, Xirivella.

ZONA 14

Ayora, Cofrentes, Cortes de Pallás, Jalance, Jarafuel, Teresa de Cofrentes, Zarra.

ZONA 15

Alborache, Bicorp, Buñol, Dos Aguas, Macastre, Millares, Enguera (Navalón y sierra), Quesa, Siete Aguas (este), Turís, Yátova.

ZONA 16

Alberic, Alcàsser, Alfarb, Algemesí, Alginet, Alzira, Anna, Benicull de Xúquer, Benimodo, Benimuslem, Bolbaite, Carcaixent, Carlet, Catadau, Chella, Enguera (pueblo y Este), Guadassuar, L'Alcúdia, Llombai, Massalaves, Montroy, Montserrat, Navarrés, Picassent, Real de Montroy, Sumacàrcer, Tous.

ZONA 17

Alcàntera de Xuquer, Alcúdia de Crespins, Antella, Barxeta, Bellús, Beneixida, Canals, Càrcer, Cerdà, Cotes, Estubeny, Gavarda, Genovés, L'Enova, La Granja de la Costera, La Pobla Llarga, Lloc Nou del Fenollet, La Llosa de Ranes, Manuel, Novetle/Novelé, Rafelguaraf, Rotgla i Corberà, Sellent, Senyera, Torrella, Vallés, Vilanova de Castelló, Xàtiva.

ZONA 18

Atzeneta d'Albaida, Agullent, Aiello de Malferit, Aiello de Rugart, Albaida, Alcocer de Planes, Alfarrasí, Almudaina, L'Alqueria d'Asnar, Bèlgida, Beniarrés, Beniatjar, Benicolet, Benigànim, Benillup, Benimarfull, Benisoda, Benisuera, Bufalí, Carrícola, Castelló de Rugat, Concentaina, El Palomar, Gaianes, Guadasequies, L'Orxa/Lorcha, La Pobla del Duc, Llutxent, Moixent, Montaverner, Montesa, Montichelvo, Muro de Alcoy, Olleria, Ontinyent, Otos, Pinet, Planes, Quatretonda, Ràfol de Salem, Salem, Sempere, Terrateig, Vallada.

ZONA 19

Ador, Adsubia, Alcalalí, Alfauir, Almiserà, Beniarbeig, Benidoleig, Benigembla, Benimeli, Castell de Castells, Castellonet, Gata de Gorgos, La Vall de Laguart, Lliber, Lloc Nou de Sant Jeroni, Murla, Ondara, Orba, Palma de Gandía, Parcent, Pedreguer, Pego, El Ràfol d'Almúnia, Rótova, Sagra, Sanet y Negrals, Senija, Teulada (interior y pueblo), Tormos, Vall de Ebo, Vall de Gallinera, Villalonga, Xalò/Jalón.

ZONA 20

Almoines, L'Alqueria de la Comtessa, Barx, Bellreguard, Beniarjó, Benifairó de la Vallidigna, Benirredrà, Daimús, Dénia, El Verger, Els Poblets, Favara, Gandia, La Font d'en Carròs, Miramar, Oliva, Palmera, Piles, Potries, Rafelcofer, Real de Gandia, Simat de la Vallidigna, Tavernes de la Vallidigna, Xàbia/Jávea, Xeraco, Xeresa.

ZONA 21

Beneixana, Biar, Camp de Mirra, Cañada, La Font de la Figuera, Fontanars, Villena.

ZONA 22

Agres, Alcoi/Alcoy, Alcoleja, Alfafara, Balones, Banyeres, Benasau, Benifallim, Benilloba, Benimassot, Bocairent, Facheca, Famorca, Gorga, La Vall d'Alcalà , Millena, Penàguila, Quatretondeta, Tollos.

ZONA 23

Benifato, Castalla, Confrides, Ibi, La Torre de les Maçanes/Torremanzanas, Onil, Tibi.

ZONA 24

Agost. Beniardà, Benimantell, Bolulla, Busot, Callosa d'Ensarrià, Guadalest, La Nucia, Polop, Relleu, Sella, Tàrbena, Xixona/Jijona.

ZONA 25

Altea, Benidorm, Benissa, Calp, L'Alfas del Pi, El Poble Nou de Benitatxell/Benitachell, Teulada (Moraira).

ZONA 26

Aigües, Alacant/Alicante, El Campello, Finestrat, La Vila Joiosa/Villajoyosa,

Mutxamel, Orxeta, Sant Joan d'Alacant, Sant Vicent del Raspeig/San Vicente del Raspeig.

ZONA 27

Algueña, El Pinós, Elda, El Fondó de les Neus, Hondón de los Frailes, La Romana, Monòver, Petrer, Salinas, Sax.

ZONA 28

Alacant/Alicante (pedanías del interior-oeste), Aspe, Crevillent, Elx, Monforte del Cid, Novelda.

ZONA 29

Albatera, Algorfa, Almoradí, Benejúzar, Benferri, Benijófar, Bigastro, Callosa de Segura, Catral, Cox, Daya Nueva, Daya Vieja, Dolores, Formentera del Segura, Granja de Rocamora, Jacarilla, Los Montesinos, Orihuela, Rafal, Redován, San Isidro.

ZONA 30

Alacant (sur), Elche (Playas), Guardamar, Orihuela (litoral), Pilar de la Horadada, Rojales, San Fulgencio, San Miguel de las Salinas, Santa Pola, Torrevieja.

ANEXO 2: PRINCIPALES GRUPOS DE RIESGO

Los periodos calurosos y las olas de calor pueden agravar problemas de salud existentes y pueden llegar a ocasionar la muerte. Los efectos en salud pueden aparecer en todos los grupos de edad como resultado de una amplia variedad de factores. Sin embargo, algunas personas presentan un riesgo mayor frente a los efectos del calor. Los motivos de esta variación están relacionados con las condiciones individuales, el nivel de exposición y la capacidad de adaptación.

El grupo más sensible está constituido por las personas mayores, siendo muchas las circunstancias que confluyen para hacer de ellos el grupo de riesgo por excelencia:

- Sus sistemas de termorregulación están alterados. Los ancianos tienen menor capacidad de sudoración, y tienen reducida la sensación de calor, por lo que no actúan para protegerse. Además tienen disminuida la sensación de sed, lo que conlleva también un mayor peligro de deshidratación.
- Tienen una percepción alterada: no son conscientes del riesgo y no actúan para evitar la exposición.
- La mayoría padecen enfermedades crónicas y están en tratamiento con fármacos. También pueden presentar dificultades importantes de la movilidad o estar encamados.
- Una proporción creciente presenta demencia.
- Cada vez es mayor el número de ancianos que viven solos, muchos de ellos presentan dependencia física, lo que dificulta el cambio de vestimenta y su adaptación al entorno.
- Muchos viven en residencias o viviendas mal acondicionadas.
- Son un colectivo con menor nivel cultural y adquisitivo que la media de la población.

A continuación se muestra resumen esquemático de los principales factores de riesgo durante una Ola de Calor.

FACTORES DE RIESGO PERSONALES			
Personas mayores (en especial > 65 años)	Niños < 4 años	Dependencia o invalidez	Desconocimiento de las medidas de prevención
Etilismo crónico o agudo	Consumo de drogas (cocaína, heroína, LSD...)	Vivienda mal acondicionada	Indigencia o precariedad
Antecedentes de problemas por calor	Dificultad para adaptarse a los cambios de T^a	Consumo de ciertos fármacos: diuréticos, neurolépticos, tranquilizantes... (Ver Anexo IV)	
FACTORES DE RIESGO LOCALES			
Demografía: pirámide poblacional, grupos vulnerables	Climatología	Equipamiento doméstico y nivel de renta	
FACTORES DE RIESGO MEDIOAMBIENTALES			
Falta de árboles en el entorno de la vivienda	Orientación al sur sin protección	Vivienda sin climatización. Ausencia de vivienda	Falta de acceso a una zona fresca durante jornada laboral
Vivir en los últimos pisos de un inmueble	Entorno muy urbanizado (asfalto), gran ciudad. Contaminación ambiental	Trabajo que requiere vestimenta gruesa o impermeable	Exposición excesiva al calor por razones laborales, deportivas o de ocio

PROBLEMAS DE SALUD EXISTENTES			
Diabetes <i>mellitus</i>	Aterosclerosis	HTA no controlada	Insuficiencia cardiaca
Insuficiencia respiratoria. EPOC	Patología vascular periférica	Insuficiencia renal	Hipertiroidismo
Enfermedad psiquiátrica	Enfermedad de Alzheimer	Parkinson	Trastornos de memoria
Obesidad excesiva	Trastornos de la alimentación	Trastornos del SN autónomo	Infección grave
Deshidratación	Lesiones extensas de la piel (escaras, quemaduras)	Vómitos y diarreas importantes	Mucoviscidosis, drepanocitosis

ANEXO 3: MATERIAL INFORMATIVO PARA LA POBLACIÓN

**ANEXO 4: INFORMACIÓN SOBRE EL BUEN USO DE LOS MEDICAMENTOS
EN CASO DE OLA DE CALOR**

Información facilitada y editada anualmente por el Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad.

Versión de 6 de julio de 2012 en www.sp.san.gva.es/calor

Ambos anexos se entregan a parte de este documento para facilitar su remisión

ANEXO 5: RECOMENDACIONES NUTRICIONALES ANTE UNA OLA DE CALOR

Puesto que las personas mayores son más vulnerables a la deshidratación como resultado de una menor sensación de sed, menor eficacia de su función renal y los fármacos que incrementan la pérdida de agua, es preciso sugerir que aumenten su ingesta de líquidos. Las necesidades diarias de agua en el anciano se estiman en 20-45 ml/kg de peso corporal, recomendándose una ingesta media de 2 litros diarios:

1 ml/kcal consumida en condiciones normales

1,5 ml/kcal consumida cuando las necesidades están aumentadas: intensa actividad física, sudoración, fiebre, quemados y otras enfermedades.

Las recomendaciones nutricionales para combatir y tratar la deshidratación son las siguientes:

- Favorecerse la ingesta regular de agua: de siete a ocho vasos diarios facilitando su disponibilidad, mediante jarras o dispensadores en lugares de cómodo acceso para los residentes y personal sanitario.

Se sugiere, como método de registro más seguro para los residentes de mayor riesgo el empleo de botellas de agua etiquetadas e individualizadas.

- Incrementar la ingesta de alimentos líquidos, salvo indicación médica específica, tales como: sopas, gazpacho, zumos, leche, infusiones, helados de hielo, ofreciéndolos de manera periódica y repartida a lo largo del día.

En el caso de los líquidos más concentrados como zumos o gazpachos se puede emplear agua o hielo para diluirlos.

Con el fin de reponer las sales minerales sería conveniente disponer de bebidas isotónicas, tipo *Isostar* o *Aquarius*, destinadas a residentes de alto riesgo, o bien prepararlas con los siguientes ingredientes:

- 1.5 litros de agua ligeramente fría
 - Zumo de 1 limón
 - 1.5 cucharadas soperas de azúcar
 - ½ cucharadita de sal (un pellizco)
 - ½ cucharadita de bicarbonato
 - Se puede añadir sacarina para saborizar
- Administrar los líquidos a temperatura adecuada, sin que estén excesivamente fríos, de modo periódico y repartido a lo largo del día, reforzando además las tomas de media mañana, merienda y recena.
- Facilitar la ingesta de líquidos en función de la dependencia del residente:
Emplear pajitas en caso de debilidad muscular o cualquier tipo de incapacidad.
En caso de disfagia o intolerancia a líquidos se emplearán espesantes, gelatinas o bebidas espesadas para obtener la textura adecuada y asegurar la hidratación.
- Realizar un correcto reparto de macronutrientes, siendo la distribución adecuada la que sigue: 50-55% del volumen energético total (V.E.T.) de hidratos de carbono, 30-35% V.E.T. de lípidos y un 12-15% V.E.T. aportado por las proteínas.
- Aumentar el consumo de frutas, especialmente aquellas más acuosas como melón, sandía, piña, peras de agua...
- Incrementar el consumo de verduras en general, priorizando las verduras crudas en forma de ensalada, sopas frías, gazpacho, zumos (tomate, zanahoria...)

- Evitar comidas demasiado copiosas, siendo preferible aumentar el número de tomas diarias disminuyendo su volumen, lo cual hará necesario fraccionar la ingesta en 5 ó 6 tomas diarias según el esquema que sigue: desayuno, media mañana, comida, merienda, cena y recena.
- Evitar, o en todo caso reducir, el consumo de alimentos muy condimentados y elaborados como salsas, fritos, rebozados, siendo preferible el empleo de técnicas culinarias sencillas como hervidos, asados, plancha, al vapor...
- Situaciones como diarrea, estados febriles o empleo de diuréticos deben vigilarse especialmente puesto que pueden favorecer cuadros de deshidratación.