

# Pla d'actuació per prevenir els efectes de les onades de calor sobre la salut (POCS)

## Estiu de 2022

7 de juliol de 2022

### **Direcció o Coordinació:**

Sub-direcció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública, Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT)  
Servei Català de la Salut (CatSalut)

### **Participants:**

Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT)  
Servei Català de la Salut (CatSalut)  
Departament de Treball, Afers Socials i Famílies  
Departament d'Interior.  
Servei Meteorològic de Catalunya (SMC)  
Sistema d'Emergències Mèdiques (SEM)  
Institut Català de la Salut (ICS)  
Agència de Salut Pública de Barcelona (ASPB)  
Servei de Salut Pública de la Diputació de Barcelona  
Associació Catalana de Municipis (ACM)  
Federació de Municipis de Catalunya (FMC)  
Consell de Col·legis Farmacèutics de Catalunya (CCFC)  
Institut de Medicina Legal i Ciències Forenses de Catalunya (IMLCFC)  
ConSORCI de Salut i Social de Catalunya (CSC)  
Unió Catalana d'Hospitals  
ConSORCI de Serveis Socials de Barcelona (CSSBcn)  
Creu Roja  
Xarxa de Vigilància Epidemiològica de Catalunya (XVEC)

### **Alguns drets reservats**

© 2022, Generalitat de Catalunya. Departament de Salut.



Els continguts d'aquesta obra estan subjectes a una llicència de Reconeixement-NoComercial-SenseObresDerivades 4.0 Internacional.

La llicència es pot consultar a la [pàgina web de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

**Edita:**

Sub-direcció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Secretaria de Salut Pública de Catalunya.

**Edició:**

Barcelona, juliol de 2022.

**Assessorament lingüístic:**

Servei de Planificació Lingüística del Departament de Salut

**URL:**

[Pla d'actuació per prevenir els efectes de les onades de calor sobre la salut \(POCS\)](#)

## Sumari

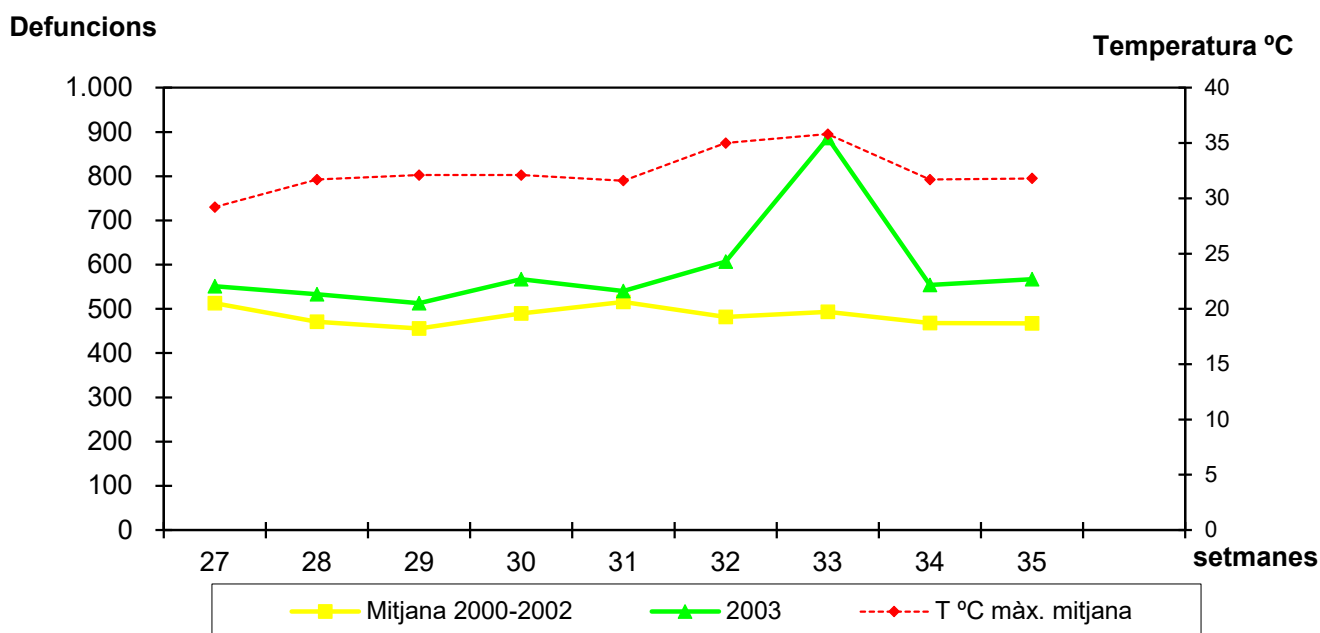
1. <a href="#">Antecedents</a> .....	5
2. <a href="#">Objectius</a> .....	6
3. <a href="#">Actuacions per dur a terme i acomplir els objectius plantejats</a> .....	7
<a href="#">Objectiu 1</a> .....	7
<a href="#">Objectiu 2</a> .....	10
<a href="#">Objectiu 3</a> .....	13
4. <a href="#">Fases d'actuació</a> .....	14
<a href="#">Fase 0</a> .....	14
<a href="#">Fase 1</a> .....	16
<a href="#">Fase 2</a> .....	17
5. <a href="#">Bibliografia</a> .....	20
6. <a href="#">Enllaços d'interès</a> .....	23
7. <a href="#">ANNEXOS</a> .....	24
<a href="#">Annex 1</a> . Recomanacions per a la població.....	24
<a href="#">Annex 2</a> . Cartells i vídeo de l'estiu del 2022 .....	27
<a href="#">Annex 3</a> . Díptic de la Direcció General de Protecció Social del Departament de Treball, Afers Socials i Famílies.. .....	29
<a href="#">Annex 4</a> . Documents de l'Institut Català de Seguretat i Salut Laboral del Departament de Treball, Afers Socials i Famílies .....	30
<a href="#">Annex 5</a> . Grups de risc i recomanacions per als professionals.....	32
<a href="#">Annex 6</a> Fitxa de notificació de cop de calor .....	39
<a href="#">Annex 7</a> Fitxa de notificació de defunció per cop de calor (IMLCFC) .....	41

## 1. Antecedents

Des de fa anys, s'han descrit els efectes negatius de les variacions tèrmiques sobre la salut. La calor excessiva i sostinguda comporta un augment de la mortalitat, especialment en la gent gran i les persones que tenen patologies cròniques. Se sap que una calor elevada i sostinguda durant uns dies provoca un excés de mortalitat que varia entre el 12% i el 40% als països desenvolupats.

Les elevades temperatures a què va arribar Europa l'estiu del 2003 van tenir un efecte en l'augment de mortalitat en diferents països, inclòs el nostre. A Catalunya, durant les setmanes del 3 al 16 d'agost, en que les temperatures màximes van arribar als 35° C de mitjana, es van superar en un 53% els valors de mortalitat comparats amb els registrats durant les mateixes setmanes de l'any 2002.

Figura 1. Defuncions a residents de set municipis de Catalunya (juliol-agost del 2003)



A més d'un excés de mortalitat, també es va observar un increment en el nombre d'ingressos no programats als hospitals de Catalunya, que van augmentar un 7,5% al juliol i l'agost del 2003 respecte als mateixos mesos del 2002. L'increment d'ingressos es va concentrar durant el període comprès entre el 7 i el 20 d'agost, coincidint amb els augments tèrmics més elevats i sostinguts.

Amb aquests antecedents, el 26 de maig de 2004, es va posar en marxa per primer cop el Pla d'actuació per prevenir els efectes de les onades de calor sobre la salut (POCS) que es va tornar a portar a terme durant els anys següents.

Les actuacions derivades de la posada en marxa d'aquest Pla durant l'estiu del 2022, es resumeixen en el document "Informe de les actuacions realitzades i dels resultats obtinguts. Estiu de 2022" que trobareu al web de l'Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT) >Vigilància de Salut Pública>Altres programes> [POCS](#).

## 2. Objectius

Els objectius del Pla d'actuació per prevenir els efectes de les onades de calor sobre la salut (POCS) són aquests:

1. Predir amb la màxima anticipació que permetin els mitjans tècnics les possibles situacions meteorològiques de perill.
2. Minimitzar els efectes negatius de les onades de calor sobre la salut de la població de Catalunya, especialment dels grups més vulnerables: gent gran (sobretot els més grans de 75 anys), nadons, persones amb discapacitats físiques o psíquiques que tenen limitada la seva autocura, persones amb malalties cròniques, persones fràgils que viuen soles, persones amb condicions socials precàries, pacients amb medicacions que actuen sobre el sistema nerviós central, persones que practiquen una activitat física intensa o aquelles que han de romandre o fer una activitat física a l'aire lliure (incloses les activitats laborals), entre altres.

3. Coordinar les mesures i els recursos disponibles a Catalunya per fer front a la possible onada de calor.

### 3. Actuacions per dur a terme i acomplir els objectius plantejats

#### Objectiu 1

**Predir amb la màxima anticipació que permetin els mitjans tècnics les possibles situacions meteorològiques de perill per calor (de l'1 de juny al 30 de setembre).**

Per tal d'aconseguir portar a bon terme aquest objectiu, cal efectuar les actuacions següents:

1. Recollir les temperatures diàries observades (màxima i mínima) i la humitat, així com les previsions amb 48 hores d'anticipació de deu ciutats de Catalunya: Barcelona, l'Hospitalet de Llobregat, Manresa, Mataró, Santa Coloma de Gramenet, Sabadell, Terrassa, Girona, Lleida i Tarragona.
2. Valorar les previsions en funció dels **preavisos** (entre 36 i 96 hores d'anticipació) i dels **avisos** (entre 0 i 60 hores d'anticipació) de **situació meteorològica de perill (SMP)**.

Les **SMP** poden tenir **sis graus** de probabilitat d'ocurrència.

Els **graus d'1 a 3 d'SMP** indiquen diferents **probabilitats d'ocurrència de temperatura màxima extrema**.

Grau 1 (en color groc): probabilitat de temperatura màxima extrema inferior a un 30%,

Grau 2 (en color groc): probabilitat de temperatura màxima extrema entre un 30% i un 70%, i

Grau 3 (en color taronja): probabilitat de temperatura màxima extrema superior a un 70%.

Quan hi hagi un grau 1, 2 o 3 correspon a un **avís d'una SMP de llindar baix**.

Els **graus de 4 a 6 d'una SMP** indiquen diferents **probabilitats d'ocurrència d'una onada de calor** (tres dies consecutius de temperatura màxima extrema).





Grau 4 (en color taronja): probabilitat d'onada de calor inferior a un 30%,

Grau 5 (en color vermell): probabilitat entre un 30 i un 70%, i

Grau 6 (en color vermell): probabilitat d'onada de calor superior a un 70%.

Quan hi hagi un grau 4, 5 o 6 correspondrà a un **avís d'una SMP de llindar alt**.

**Figura 2. Graus de perill segons la probabilitat d'ocurrència**

 SENSE PERILL (0)	 PERILL ALT (3-4)
 PERILL MODERAT (1-2)	 PERILL MOLT ALT (5-6)

LLINDAR				
llindar alt	4	5	6	
llindar baix	1	2	3	
SENSE AVÍS	0			
	BAIXA (10-30%)	MITJANA (30-70%)	ALTA (> 70%)	PROBABILITAT

Segons això, les situacions possibles són:

- a) Avís de temperatura màxima extrema (avís d'una SMP de llindar baix):** s'ha d'activar aquest avís quan en les 60 hores següents estigui



prevista la superació del **percentil 98 de la temperatura màxima diària del període d'estiu**.

**b) Avís d'onada de calor (avís d'una SMP de llindar alt):** s'ha d'activar aquest avís quan en les 60 hores següents estigui prevista la superació del percentil 98 de la temperatura màxima diària del període d'estiu durant **tres dies consecutius**.

Els avisos d'SMP es podran activar o desactivar de manera independent a cada comarca.

Cal tenir en compte que, quan un avís d'SMP agrupa un conjunt de comarques amb una mateixa probabilitat de superació de cert llindar meteorològic, significa que es preveu que dins la zona formada per aquest grup de comarques pot superar-se, en alguns punts, el llindar amb la probabilitat assignada, però no que hagi de passar a totes les comarques que la integren.

3. Fer un **monitoratge diari de les dades funeràries** dels mateixos deu municipis, tot recollint-hi les defuncions, l'edat i el sexe.
4. Complementàriament, es disposa de les **dades d'activitat i de mortalitat hospitalària diària a quatre hospitals** de Barcelona.
5. Fer un **monitoratge diari de les morts judicials per cop de calor** a tot Catalunya. Des de l'Institut de Medicina Legal i Ciències Forenses de Catalunya (IMLCFC) es notifiquen les defuncions per cop de calor a la Subdirecció de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública (SGVRESP).
6. Fer la **vigilància dels cops de calor** i de la seva evolució, en el marc de la Xarxa de Vigilància Epidemiològica de Catalunya (XVEC). Els hospitals notifiquen els cops de calor, i la seva evolució, als serveis de vigilància epidemiològica (SVE) corresponents, els quals els notifiquen a la SGVRESP.

7. Estar coordinats amb el "*Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social*", en el marc del Pla nacional d'actuacions preventives contra els efectes de l'excés de temperatures sobre la salut.

## Objectiu 2

### **Minimitzar els efectes negatius de les onades de calor sobre la salut de la població de Catalunya.**

Per tal d'aconseguir portar a bon terme aquest objectiu, cal efectuar les actuacions següents:

1. **Difusió de recomanacions** a la població per pervenir els efectes de la calor sobre la salut
  - a) **Recomanacions** per a la població general des del **web** de l'**Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT)** >Vigilància de Salut Pública>Altres programes> **POCS** ([annex 1](#)).
  - b) Difusió del cartell "[Salut i gaudeix de l'estiu](#)" en català, aranès i castellà ([annex 2](#)) a la pàgina web de [l'Agència de Salut Pública de Catalunya \(ASPCAT\)](#) per tal que en puguin fer servir als **centres sanitaris**, les **oficines de farmàcia**, entre altres.

Es posa a disposició dels centres sanitaris un **vídeo amb els consells** bàsics para aquells que disposin de pantalla a les sales d'espera. Aquest material es pot trobar a la web de ASPCAT i a [vídeo salut](#). A les oficines de farmàcia cal fer un reforç informatiu a la població. Així mateix, els col·legis de farmacèutics incidiran sobre les recomanacions per minimitzar els efectes negatius de l'onada de calor, perquè les oficines de farmàcia puguin continuar informant adequadament la població.

- c) **Videocàpsula** que l'ASPCAT posa a disposició dels centres sanitaris, ajuntaments, YouTube, entre altres. La videocàpsula té 1,5 minuts de durada

i es pot difondre a diferents llocs públics: pantalles de metro, aeroport, entre altres. Es pot trobar al web de [vídeo salut](#).

d) Es dona informació amb recomanacions a través del servei **061 CatSalut Respon**. En aquest servei s'atendran totes les consultes de la població relacionades amb una possible onada de calor.

e) Recomanacions per a tots els serveis assistits de gent gran i discapacitats, propis i gestionats, de la **Direcció General de Protecció Social del Departament de Treball, Afers Socials i Famílies**.

Es farà difusió del díptic, "[Mesures d'actuació ambiental per a prevenir la calor](#)", a tots els centres, a través del seu lloc al web. (annex 3).

f) Recomanacions en l'àmbit laboral. L'**Institut Català de Seguretat i Salut Laboral** del **Departament de Treball, Afers Socials i Famílies**, difon el seu díptic de recomanacions "[El treball i la calor: més prevenció a l'estiu](#)" i de la infografia "[Protegeix-te la pell de la radiació ultraviolada del sol](#)" (annex 4), i difon informació sobre la jornada de treball i recomanacions a l'estiu al web.

- Millora i actualització de l'espai web de l'ICSSL de "[La calor durant la jornada de treball a l'estiu](#)" on s'inclouen recomanacions principals que han de tenir en compte tant els empresaris o empresàries com els treballadors i treballadores. La calor durant la jornada de treball a l'estiu [Veure la informació](#).

-Difusió del peu de signatura i de l'actualització del web amb la inclusió de tots els documents i recomanacions des de la bústia de comunicació de l'ICSSL.



-Difusió, mitjançant la col·laboració de les mútues col·laboradores amb la Seguretat Social (MCSS) a les empreses que tenen associades dels documents, recomanacions i enllaços per prevenir els efectes de la calor durant la jornada laboral. Un cop finalitzat el període d'estiu, aquestes entitats ens reporten quina difusió han fet per correu electrònic a les empreses segons la grandària i la distribució territorial.

-Anàlisi dels accidents de treball registrats a Catalunya vinculats amb la calor, en el període de calor.

-Publicació de tuits relacionats amb la campanya de l'onada de calor, principalment coincidint amb els avisos de calor.

**2. Recomanacions per al personal sanitari** que treballa amb poblacions de risc als centres d'atenció primària (CAP), centres de salut mental (CSM), centres sociosanitaris (CSS), i hospitals ([annex 5](#)). S'hi especifiquen les **definicions de cop de calor i altres trastorns produïts per la calor**.

### **3. Actualització dels censos de persones fràgils** als ajuntaments, centres d'atenció primària i serveis socials per tal de poder-hi intervenir.

#### **Objectiu 3**

#### **Coordinar les mesures i els recursos disponibles a Catalunya per fer front a la possible onada de calor.**

- La coordinació del POCS l'efectua l'Agència de Salut Pública de Catalunya i el Servei Català de la Salut. Es coordinen els organismes i departaments següents: Servei Meteorològic de Catalunya, Departament d'Interior, Pla nacional d'urgències de Catalunya (PLANUC), 061 CatSalut Respon i Emergències Mèdiques, Departament de Treball, Afers Socials i Famílies, serveis personals de Barcelona, Associació Catalana de Municipis, Federació de Municipis de Catalunya, Consell de Col·legis Farmacèutics de Catalunya, Institut de Medicina Legal i Ciències Forenses de Catalunya, Consorci de Salut i Social de Catalunya, Consorci de Serveis Socials de Barcelona, serveis de salut pública de la Diputació de Barcelona, Unió Catalana d'Hospitals, Consorci de Serveis Socials de Barcelona, Creu Roja i la Xarxa de Vigilància Epidemiològica de Catalunya.

Les activitats que es duen a terme per aconseguir la coordinació de mesures per fer front a possibles onades de calor són fonamentalment les següents:

- Revisió del Pla i posada a punt.
- Reunió prèvia al començament de la temporada d'aplicació del POCS per tal de posar en marxa els mecanismes de vigilància, de comunicació i d'alerta necessaris dins del Pla. En aquesta reunió també s'avalua la temporada anterior.
- Reunions, en cas que sigui necessari, entre els diferents organismes i departaments participants per tal de portar a terme els objectius 1 i 2, i especialment en cas que s'esdevingui una onada de calor.

## 4. Fases d'actuació

Les fases d'actuació es distribueixen de manera orientativa entre unes dates d'inici i finalització però les dates podrien canviar segons les temperatures observades

### Fase 0

Aquesta fase es posa en marxa a partir **del dia 1 de maig i fins al 15 de juny, i del 31 d'agost al 30 de setembre**. Es considera la fase preparatòria i basal del pla.

Inclou les actuacions següents:

- a) Reunions de coordinació entre els actuants.
- b) Actualització del Pla d'actuació per prevenir els efectes de les onades de calor sobre la salut. **Difusió** als centres sanitaris.
- c) **Adaptació** en cada centre sanitari: CAP, centres de salut mental (CSM), ambulatoris, equips dels PADES, centres d'aguts, centres sociosanitaris d'internament, CSM d'internament i residències geriàtriques d'un **pla d'actuació** amb mesures que garanteixin un suport suficient a les persones grans i fràgils. El Pla ha d'incloure:
  - a. Les mesures preventives generals
  - b. Les específiques per a persones de risc (annex 5)
  - c. El circuit de comunicació amb els serveis socials (encreuament de censos de risc) i
  - d. Les actuacions previstes en cas d'onada de calor.
- d) **Elaboració** en cada CAP d'un **cens actualitzat de les persones amb més risc** que cal contrastar amb els serveis socials del territori.

- e) El Departament d'Interior al seu web disposa d'una **eina per a l'actualització del cens als ajuntaments**.
- f) El Departament d'Interior té a disposició dels municipis la **Guia per al procediment d'actuació municipal per a onades de calor**, que es va elaborar durant els anys 2009 i 2010. Aquesta guia fa especial èmfasi en l'organització municipal per a la gestió de l'emergència per tal que la resposta municipal sigui planificada i dimensionada correctament.
- g) Tramesa de **cartes informatives als ajuntaments** per part de l'Associació Catalana de Municipis i de la Federació de Municipis de Catalunya.

**Des del dia 1 de juny:**

- a) **Comunicació a la població general**. Difusió de recomanacions a la població per prevenir els efectes de la calor sobre la salut.
- b) Recollida diària de les **dades de temperatura** facilitades pel Servei Meteorològic de Catalunya i de les **defuncions** (dades obtingudes de les funeràries) en els deu municipis objecte de control.
- c) Recollida de l'**activitat assistencial d'urgències i mortalitat hospitalària** als quatre hospitals sentinella.
- d) Recollida de **cops de calor diagnosticats i notificats** en el marc de la XVEC fins a la SGVRESP. **La fitxa de recollida de dades** es troba a l'**annex 6**.
- e) Recollida de morts judicials dels mateixos deu municipis i de les morts per **cops de calor** a tot Catalunya. **La fitxa de recollida de dades** es troba a l'**annex 7**.

## Fase 1

Aquesta **fase estarà activa** durant el període **del 15 de juny al 31 d'agost**, i preveu les actuacions següents:

- a) Divulgació setmanal de la valoració qualitativa de les dades de temperatures i defuncions.
- b) Divulgació de les recomanacions preventives per a la població general, i atenció especial a les persones fràgils amb alt risc social.
- c) Instaureció de les mesures generals i específiques per part dels serveis sanitaris, tant ambulatories com a domicili, a fi de reduir el risc de calor excessiva sobre les persones molt vulnerables. Aquestes mesures s'han d'aplicar a tots els CAP, hospitals d'aguts, centres sociosanitaris, CSM i residències geriàtriques.
- d) A les oficines de farmàcia, es facilita informació i consells a la població que ho sol·liciti.
- e) El Consorci de Salut i Social de Catalunya fa difusió de la informació del POCS (documentació del Pla, del material de la campanya i de l'enllaç web) als seus centres associats (Centres de Salut i d'atenció a la dependència) a través dels canals habituals de difusió: correu electrònic, Butlletí del CSC, web, Twitter, des del moment que s'activa la campanya.
- f) La Unió Catalana d'Hospitals fa difusió de la informació i seguiment del POCS als centres del sector sanitari i social que hi estan associats.
- g) Els serveis de salut pública de la Diputació de Barcelona fan difusió al seu espai web, a la seva comunitat virtual i a la Intradiba de la Diputació.
- h) L'Associació Catalana de Municipis s'informa del POCS a tots els ajuntaments i ens locals associats mitjançant correu electrònic i enllaços al web.



- i) La Federació de Municipis de Catalunya fa difusió de la informació del POCS mitjançant el lloc web.
  
- j) **061 CatSalut Respon** participa en el POCS amb tres línies d'actuació ben definides:
  - a. Informació als ciutadans sobre els efectes que una possible onada de calor pot causar sobre la salut i consells per prevenir aquests efectes.
  - b. Informació sobre les mesures a prendre davant d'un cop de calor.
  - c. Atenció de les consultes rebudes per trastorns relacionats amb la calor, ja sigui amb resolució telefònica amb un consell de salut, o activant algun recurs (personal mèdic a domicili o ambulància de qualsevol tipus) en cas de ser necessari el trasllat a un centre hospitalari.
  
- k) **Creu Roja**: fa xerrades de prevenció al públic general on facilita consells per prevenir els efectes de la calor, fan trucades de seguiment telefònic a les persones fràgils, visites domiciliaries entre el col·lectiu més fràgil, etc.

## Fase 2

Aquesta fase **s'ha d'activar** només **en cas d'alerta**, quan es prevegi la pujada de les temperatures: **SMP de llindar baix i SMP de llindar alt**.

Davant d'una **SMP de llindar baix** s'ha de tenir coneixement de la situació i estar alerta per si la situació persisteix. Les actuacions que es duen a terme són les següents:

- a) Avís als dispositius assistencials que hi ha l'alerta per tal que tinguin preparats els plans d'actuació per si la situació de perill es perllongués.

b) **061 CatSalut Respon** incrementa en aquesta fase la seva activitat ja descrita a la fase 1.

c) **Creu Roja**. Incrementa la seva activitat, mitjançant consells telefònics.

d) S'intensifica la **divulgació a la població dels consells** a seguir en cas de temperatures extremes.

**En cas d'una SMP de llindar alt (onada de calor)** es duen a terme les actuacions següents:

a) Activació dels plans d'actuació específics previstos en cas d'onada de calor a cada centre sanitari, centres d'internament i residències geriàtriques.

b) Intervencions específiques actives en l'àmbit de l'**atenció primària de salut**, tant a domicili com ambulatories, per a les persones més **fràgils** segons el cens.

c) Intervenció dels **serveis socials** en la detecció de les persones més **fràgils** per tal de donar-los l'atenció més adient.

d) Redistribució, en els centres d'internament i residencials, de les persones més fràgils cap a àrees climatitzades.

e) **061 CatSalut Respon** incrementa en aquesta fase la seva activitat ja descrita a la fase 1.

f) **Creu Roja**. Incrementa la seva activitat, mitjançant consells telefònics i trucades de seguiment a les persones vulnerables.

g) **Avís als mitjans** de comunicació.

**En cas d'una SMP de llindar alt** s'activen els recursos d'emergència: el Centre de Coordinació Operativa de Catalunya (CECAT) del Departament d'Interior en rebre informació de l'Agència de Salut Pública de Catalunya activa el Pla de Protecció Civil de Catalunya (PROCICAT), emergències mèdiques i la Creu Roja. En aquest cas, es prendrien simultàniament i de manera coordinada les mesures pertinents, tant pel

que fa a l'assistència extrahospitalària i emergències (a través d'emergències mèdiques i la Creu Roja), com als centres assistencials, mitjançant la xarxa territorial del PLANUC (les regions sanitàries del Servei Català de la Salut).

## 5 . Bibliografia

Basagaña X, Sartini C, Barrera-Gómez J, Dadvand P, Cunillera J, Ostro B, Sunyer J, Medina-Ramón M. Heat waves and cause-specific mortality at all ages *Epidemiology*. 2011 Nov;22(6):765-72.

Bouchama A et al. Prognostic factors in heat wave related deaths – a meta-analysis. *Archives of Internal Medicine* 2007;167.  
<http://archinte.ama-assn.org/cgi/reprint/167/20/2170>

Bouchama A, Dehbi M, Chaves-Carballo E. Cooling and haemodynamic management in heatstroke: practical recommendations. *Critical Care* 2007;11(3).  
<http://ccforum.com/content/11/3/R54>

Dematte JE, O'Mara K, Buescher J, et al. Near-fatal heat stroke during the 1995 heat wave in Chicago. *An Intern Med* 1998; 129: 173-181.

Ishigami A et al. An ecological time-series study of heat-related mortality in three European cities. *Environmental Health* 2008;7:5.  
<<http://www.ehjournal.net/content/7/1/5>>

Kovats RS, Hajat S. Heat stress and public health: a critical review. *Annual Review of Public Health* 2008;29(9):1-9, 15.  
<<http://www.lshtm.ac.uk/cgch/Heat%20Stress%20and%20Public%20Health%20A%20critical%20review.pdf>>

Kovats RS, Johnson H, Griffiths C. Mortality in southern England during the 2003 heat wave by place of death. *Health Statistics Quarterly* 2006;29.

Ministère de la Santé et de la Protection Sociale. Ministère Délégué aux personnes âgées. Canicule et chaleurs extrêmes, 2011. <<http://www.sante.gouv.fr/canicule-et-chaleurs-extremes.html>>

Matthies F, Menne B. Prevention and management of health hazards related to heatwaves. *International Journal for Circumpolar Health* 2009;68(1):8-22.  
<[http://ijch.fi/issues/681/68\(1\)%20Matthies.pdf](http://ijch.fi/issues/681/68(1)%20Matthies.pdf)>

Matthies F, Bickler G, Cardeñosa N, Hales S. Heat-health action plans guidance. WHO-Europe 2008.  
<[www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0006/95919/E91347.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0006/95919/E91347.pdf)>

Mirón IJ, Montero JC, Criado-Alvarez JJ, Díaz J, Linares C. Efectos de los extremos térmicos sobre la mortalidad diaria en Castilla-La Mancha: evolución temporal 1975–2003. *Gac Sanit* 2010;24(2):117-22. <<http://www.elsevier.es/en/node/2083476>>

Naughton MP, Henderson A, Mirabelli MC, et al. Heat-related mortality during a 1999 heat wave in Chicago. *Am J Prev Med* 2002;22:221-7.

Ostro B, Barrera-Gómez J, Ballester J, Basagaña X, Sunyer J. The impact of future summer temperature on public health in Barcelona and Catalonia, Spain *Int J Biometeorol* 2012; [Epub ahead of print]

Shen T, Hoe HL, Alo C and Moolenaar RL. Toward a broader definition of heat-related death: comparison of mortality estimates from medical examiners' classification with those from total death differentials during the July 1995 heath wave in Chicago, Illinois. *Am J Forensic Med Pathol* 1998;19:113-8.

Tobías A, G de Olalla P, Linares C, Bleda MJ, Caylà JA, Díaz J. Short-term effects of extreme hot summer temperatures on total daily mortality in Barcelona, Spain. *Int J Biometeorol* 2010;54:115-7.

Tobias A, Armstrong B, Zuza I, Gasparrini A, Linares C, Diaz J. Mortality on extreme heat days using official thresholds in Spain: a multi-city time series analysis. *BMC Public Health*. 2012;12:133. doi: 10.1186/1471-2458-12-133.

Whitman S, Good G, Donoghue ER, Benbow N, Shou W, Mou S. Mortality in Chicago attributed to the July 1995 heat wave. *Am J Public Health* 1997;87:1515-18.

WHO (2008). Improving public health responses to extreme weather/heat-waves. EuroHEAT. Meeting report, Bonn, Germany, 22–23 March 2007. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe. <[http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0018/112473/E91350.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0018/112473/E91350.pdf)>

WHO (2009). Euroheat. Improving public health responses to extrem weather/heat waves. Summary for policy-makers. WHO Regional Office for Europe. <[http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0009/95913/E92473.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0009/95913/E92473.pdf)>

WHO (2009). Technical summary. WHO Regional Office for Europe. <[http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0010/95914/E92474.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0010/95914/E92474.pdf)>

WHO (2011). Public Health advice on preventing health effects of heat. New and updated information for different audiences. [http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0007/147265/Heat information sheet.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0007/147265/Heat_information_sheet.pdf)

WMO and WHO (2015). Heatwaves and Health: Guidance on Warning-System Development. McGregor G.R., ed. Ginebra (Suïza)  
[https://www.who.int/globalchange/publications/WMO\\_WHO\\_Heat\\_Health\\_Guidance\\_2015.pdf](https://www.who.int/globalchange/publications/WMO_WHO_Heat_Health_Guidance_2015.pdf)

Xu Y, Dadvand P, Barrera-Gómez J, Sartini C, Marí-Dell'Olmo M, Borrell C, Medina-Ramón M, Sunyer J, Basagaña X. Differences on the effect of heat waves on mortality by sociodemographic and urban landscape characteristics . *J Epidemiol Community Health* 2013; 0:1-7. Doi:10.1136/jech-2012-201899.

Hajat S, Vardoulakis S, Heaviside C, *et al.* Climate change effects on human health: projections of temperature-related mortality for the UK during the 2020s, 2050s and 2080s. *J Epidemiol Community Health* 2014;**68**:641-648.

Peña, JC; Aran, M; Raso, JM; Pérez-Zanón, N. Principal sequence pattern analysis of episodes of excess mortality due to heat in the Barcelona metropolitan area. *Int J Biometeorol* (2015) 59:435-446 DOI 10.1007/s00484-014-0857-x.

Martínez-Solanas È, López-Ruiz M, Wellenius GA, Gasparrini A, Sunyer J, Benavides FG, Basagaña X. Evaluation of the Impact of Ambient Temperatures on Occupational Injuries in Spain. *Environ Health Perspect.* 2018 Jun 11;126(6):067002. doi: 10.1289/EHP2590. PMID: 29894116; PMCID: PMC6084842.

Zhiying Sun, Chen Chen, Meilin Yan, Wanying Shi, Jiaonan Wang, Jie Ban, Qinghua Sun, Mike Z He, Tiantian Li, Heat wave characteristics, mortality and effect modification by temperature zones: a time-series study in 130 counties of China, *International Journal of Epidemiology*, Volume 49, Issue 6, December 2020, Pages 1813–1822, <https://doi.org/10.1093/ije/dyaa104>

Sousa, P.M., Trigo, R.M., Russo, A. *et al.* Heat-related mortality amplified during the COVID-19 pandemic. *Int J Biometeorol* **66**, 457–468 (2022).  
<https://doi.org/10.1007/s00484-021-0219>

## 6. Enllaços d'interès

- [POCS](#)
- [Salut i gaudeix de l'estiu](#)
- [Ministeri de Sanitat, Consum i Benestar Social](#)
- [WHO \(PUBLIC HEALTH ADVICE\)](#)
- [WHO \(Heatwaves and Health: Guidance on Warning-System Development\)](#)
- [Vídeo salut](#)

## 7. ANNEXOS

### Annex 1. Recomanacions per a la població

#### Un estiu amb salut

#### Les onades de calor: un perill per a la salut

Les temperatures molt extremes i l'excés de calor produeixen una pèrdua de líquids i de sals minerals (clor, potassi, sodi, entre d'altres) necessaris per a l'organisme. Aquest fet pot agreujar una malaltia crònica o provocar deshidratació i esgotament. Si l'exposició a temperatures tan elevades es perllonga, es pot patir un cop de calor, que és una situació que pot acabar essent greu.

Hi ha alguns símptomes que ens poden alertar que algú està patint un cop de calor: temperatura molt alta, mal de cap, nàusees, set intensa, convulsions, somnolència o pèrdua del coneixement. Davant d'aquests símptomes, traslladeu la persona a un indret més fresc, doneu-li aigua, mulleu-la i venteu-la, i **aviseu urgentment els serveis sanitaris (061)**.

**Presteu atenció als consells següents, sobretot si esteu entre aquests col·lectius o sou familiars o coneguts d'aquestes persones:**

1. Persones majors de 75 anys.
2. Persones amb determinades circumstàncies socials (viure sol, pobresa, entre d'altres).
3. Persones amb discapacitats físiques o psíquiques i limitacions de mobilitat o autocura.
4. Nadons.
5. Persones amb hipertensió arterial, diabetis, malalties cardiovasculars, malalties respiratòries (MPOC, bronquitis), renals, Parkinson, Alzheimer, obesitat o altres de cròniques.
6. Persones que prenen una medicació que actua sobre el sistema nerviós central (tranquil·litzants, antidepressius, psicòtrops) o diürètics.
7. Persones amb problemes mentals i de conducta deguts a l'ús de substàncies psicoactives o alcohol.
8. Persones que tenen una activitat física intensa.
9. Persones que han de romandre o practicar una activitat física a l'aire lliure (incloses les activitats laborals).



## Consells per evitar problemes causats per la calor

### Protegiu-vos del sol i la calor

#### A casa, controleu la temperatura:

- Durant les hores de sol, tanqueu les persianes de les finestres on toca.
- Obriu les finestres de casa durant la nit, per refrescar-la.
- Estigueu-vos a les estances més fresques.
- Utilitzeu algun tipus de climatització per refrescar-vos i refrescar l'ambient (ventiladors, aire condicionat, ventalls, etc.). Si no teniu aire condicionat, mireu de passar les hores de més calor en llocs climatitzats (biblioteques, centres comercials, cinemes, entre d'altres).
- Refresqueu-vos sovint amb dutxes, tovalloles mullades amb aigua, entre d'altres.

#### Al carrer, eviteu el sol directe:

- Porteu una gorra o un barret.
- Utilitzeu roba lleugera (com la de cotó), de colors clars i que no sigui ajustada.
- Procureu caminar per l'ombra, estar sota un para-sol quan sigueu a la platja i descansau en llocs frescos del carrer o en espais tancats que estiguin climatitzats.
- Porteu aigua i beveu-ne sovint.
- Mulleu-vos una mica la cara i, fins i tot, la roba.
- Vigileu en els trajectes amb cotxe durant les hores de més sol i no hi deixeu els infants o persones fràgils amb les finestres tancades.

#### Reduïu l'activitat física durant les hores de més calor

- Eviteu sortir a les hores del migdia, que és quan fa més calor.
- Reduïu les activitats intenses.

#### Beveu força i vigileu l'alimentació

- Beveu aigua fins i tot sense tenir set.
- No prengueu begudes alcohòliques.
- Eviteu els menjars molt calents i els que aporten moltes calories.

## Ajudeu els altres

Si coneixeu gent gran o malalta que viu sola:

- Mireu de visitar-los un cop al dia.
- Ajudeu-los a seguir aquests consells.
- Si prenen medicació, reviseu amb el seu metge o metgessa si aquesta pot influir en la termoregulació i si s'ha d'ajustar o canviar.

## Informeu-vos bé

- Informeu-vos dels horaris dels **centres d'atenció primària** que teniu més a prop, tant del vostre municipi com del lloc on aneu de vacances.
- **061** Recordeu aquest número de **CatSalut Respon**, que us pot atendre diàriament, durant les 24 hores. Us poden donar consells de salut, **indicar-vos els centres sanitaris més propers o, si és necessari, activar una atenció domiciliària**.
- Recordeu que a les **oficines de farmàcia** podeu obtenir informació sobre com es poden evitar els problemes causats per la calor.
- Seguiu [les prediccions meteorològiques](#) que us puguin anticipar per als dies més calorosos:
- Acudiu amb anticipació als professionals sanitaris i socials per prevenir els possibles problemes per a la vostra salut.

**Per a més informació:**

[Salut i gaudeix de l'estiu](#)

[Cop de calor](#)

[Prevenió del cop de calor per part del Ministerio de Sanidad](#)

## Annex 2. Cartells i video de l'estiu del 2022

**Cartell:** Salut i gaudeix de l'estiu! (Català)



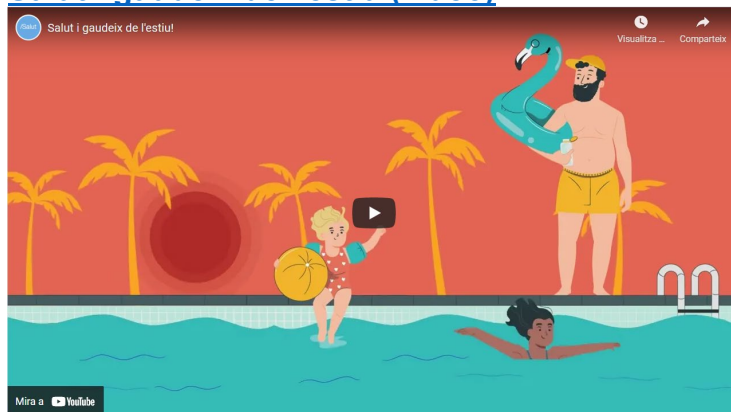
Salut e gaudís der ostiu! (Aranès)



¡Salud y disfruta del verano! (Castellà)



**Salut i gaudeix de l'estiu (vídeo)**



### Annex 3. Díptic de la Direcció General de Protecció Social del Departament de Treball, Afers Socials i Famílies



#### MESURES D'ACTUACIÓ AMBIENTAL PER PREVENIR LA CALOR

La **hipertèrmia** és l'augment anormal de la temperatura corporal a causa de l'exposició a temperatures ambient elevades.

La regulació de la temperatura corporal en la persona gran és una condició indispensable per al bon funcionament integral.

#### 1 FACTORS DE RISC EN LES PERSONES GRANS

- Problemes de circulació perifèrica
- Malalties neurodegeneratives
- Malalties cròniques: EPOC, HTA, cardiovasculars...
- Excés de medicaments: polifarmàcia
- Sobrepès o manca de pes exògerets

#### 2 SÍNDROMES CLÍNQUES CAUSADES PER LA CALOR

- Ramps a les cames
- Esgotament
- Mal de cap
- Vòmits i mareig
- Malestar i miàlgies
- Febre

#### 3 NORMES A SEGUIR

##### En cas de temperatura ambiental alta

- Ingerir líquids, fins i tot sense tenir set
- Evitar menjar calents
- Fer servir vestits lleugers i evitar peces toncales
- Vestir-se amb roba de cotó
- No fer exercici vigorosos
- No exposar-se al sol
- Refrescar-se amb aigua freda i cremes hidratants
- Utilitzar capells i para-sols

##### A l'habitatge propucarem


- Refrigerar les estances
- Posar cortines i parasols a les finestres més assolades
- Obrir finestres a la nit per afavorir el corrent d'aire
- Mantenir a les fosques les habitacions amb més radiació diürna
- Evitar l'aglomeració de persones en espais reduïts

##### En cas d'hipertèrmia

- Avisar els serveis mèdics
- Aplicar els tractaments prescrits
- Col·locar draps humits i freds a diverses parts del cos
- Canviar els bolquers sovint
- Mantenir els llençols del llit secs
- Hidratar la pell i ingerir aigua
- Canviar de postura la persona allitada
- Afavorir la ventilació

## Annex 4. Documents de l'Institut Català de Seguretat i Salut Laboral del Departament de Treball, Afers Socials i Famílies

### Document informatiu: El treball i la calor: més prevenció a l'estiu



**la feina cap risc**

quaders de prevenció

I CAT | CAST |

**El treball i la calor: més prevenció a l'estiu**

Generalitat de Catalunya  
 Departament d'Empreses i Ocupació  
 Secretaria d'Occupació i Relacions Laborals

**Subdirecció General de Seguretat i Salut Laboral**  
 Sardana, 148-150 - 08011 Barcelona  
 Tel. 93 228 57 57  
 www.gencat.cat/salutlaboral

	Barcelona	Girona	Lleida	Tarragona	Terresa
<b>Centres de Seguretat i Salut Laboral</b>	Pl. d'Escabi Cant, 4-5 08034 Barcelona Tel. 93 205 50 01	C. de l'Església de Sant Miquel, 11 17003 Girona Tel. 972 20 82 16	Pl. Ind. El Segre 1. Serrera Família, 728B 25181 Lleida Tel. 973 20 04 00	Riu Sarraz, 28 B Camp Clar 43005 Tarragona Tel. 977 54 14 55	
<b>Servis Territorials</b>	Albareda, 2-4 08004 Barcelona Tel. 93 822 04 49	Pl. Pompeu Fabra, 1 17002 Girona Tel. 972 97 50 00	General Britos, 3 25007 Lleida Tel. 973 24 86 62	J. Baptista Pansa, 29-31 43005 Tarragona Tel. 977 23 66 02	De la Basca, 9 43008 Tarragona Tel. 977 44 81 01
<b>Inspecció de Treball de Catalunya</b>	Tau de Càdix, 303 08028 Barcelona Tel. 93 401 30 00	Àngels de Castro, 4, 2n 17001 Girona Tel. 972 20 59 33	Riu Besòs, 2 25001 Lleida Tel. 973 21 63 80	Vidal i Barraqun, 20 43005 Tarragona Tel. 977 23 58 25	

**EDICIÓ**  
 Departament d'Empreses i Ocupació

**AUTORES**  
 Enric Jorandà i Pujol  
 Maribel Bernadó i Carrós

**DISENY**  
 IDOC - Estudi Viqué

amb lic. Aquesta obra està subjecta a una llicència Reconeixement-No Comercial-Sense Obres Derivades 3.0 de Creative Commons. No es permet la reproducció, distribució i comunicació pública sempre que s'hi citi l'autor i s'hi indiqui la procedència de l'obra original de la Generalitat de Catalunya. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legible/ca>

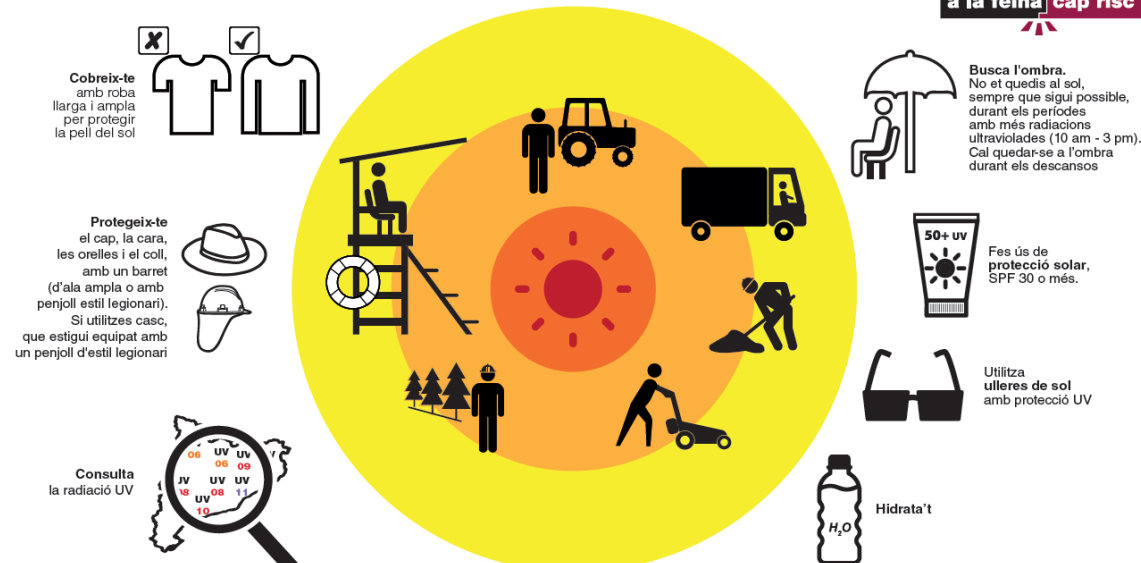
quaders de prevenció

### Infografia: Protegeix-te la pell de la radiació ultraviolada del sol

**Protegeix-te la pell de la radiació ultraviolada del sol**  
 Excés de sol = cremades = càncer de pell

**Generalitat de Catalunya  
 Departament de Treball,  
 Afers Socials i Famílies**

**a la feina cap risc**



**Cobreix-te** amb roba llarga i ampla per protegir la pell del sol

**Protegeix-te** el cap, la cara, les orelles i el coll, amb un barret (d'ala ampla o amb penjoll estil legionari). Si utilitzes casc, que estigui equipat amb un penjoll d'estil legionari

**Consulta** la radiació UV

**Busca l'ombra.** No et quedis al sol, sempre que sigui possible, durant els períodes amb més radiacions ultraviolades (10 am - 3 pm). Cal quedar-se a l'ombra durant els descansos

**Fes ús de** protecció solar, SPF 30 o més.

**Utilitza** ulleres de sol amb protecció UV

**Hidrata't**

**UV INDEX**

BAIX	MODERAT	ALT	MOLT ALT	EXTREM
UV INDEX 01	UV INDEX 02	UV INDEX 03	UV INDEX 04	UV INDEX 05
UV INDEX 06	UV INDEX 07	UV INDEX 08	UV INDEX 09	UV INDEX 10
UV INDEX 11	UV INDEX 12	UV INDEX 13	UV INDEX 14	UV INDEX 15

**Necessita protecció:** cal mantenir-se a l'ombra durant les hores centrals del dia i utilitzar roba de treball, protecció solar i barret.

**Necessita protecció extra:** evita sortir durant les hores centrals del dia. Busca l'ombra. És imprescindible utilitzar roba de treball, protecció solar i barret.



## Infografia: Davant la calor, fem prevenció

**Davant la calor, fem prevenció**  
Consells per a l'empresària i l'empresari i per a treballadores i treballadors

L'empresa planificarà la protecció adequada i proporcionarà el material necessari per tal d'evitar la sobreexposició a les altes temperatures de l'estiu

- Horaris i torns adaptats
- Organització de torns
- Pauses freqüents a zones de descans fresques i a l'ombra
- Aigua per evitar la deshidratació
- Crema de protecció solar i ulleres amb protecció UV
- Roba transpirable i protecció al cap

Les treballadores i els treballadors faran servir i respectaran el material proporcionat per l'empresa

Consulteu l'índex ultraviolat

Baix	Moderat	Alt	Molt alt	Extrem						
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	+10

**Necessita protecció**  
Cal buscar ombra i evitar l'exposició directa al sol. Utilitzar roba de mànica llarga, protecció solar i barret.

**Necessita protecció extra**  
Cal buscar ombra i evitar l'exposició directa al sol. Utilitzar roba de mànica llarga, protecció solar i barret.

Logos: Generalitat de Catalunya, Departament d'Empresa i Treball, a la feina cap risc, CCOO, UGT.cat, Foment, 2501, pimec, CCC.

## Annex 5. Grups de risc i recomanacions per als professionals

### Grups de risc en cas d'onada de calor

- Gent gran, especialment el grup de més de 75 anys.
- Persones amb determinades circumstàncies socials (viure sol, pobresa, entre d'altres).
- Persones amb discapacitats físiques o psíquiques que tenen limitada l'autocura i la mobilitat.
- Nadons.
- Persones amb malalties cròniques: cardiorespiratòries, diabetis, hipertensió arterial, malalties renals, Parkinson, Alzheimer, obesitat, entre d'altres.
- Persones que reben medicaments diürètics o medicaments que actuen sobre el sistema nerviós central.
- Persones amb una hidratació insuficient o que tenen una activitat física intensa.
- Treballadors exposats a ambients calorosos.

Considerarem com a **pacients fràgils** les persones grans, aquelles amb discapacitats físiques o psíquiques que limitin la seva autocura, les que viuen soles i sense ningú que en tingui cura i les que presenten algun antecedent de risc (malalties cròniques, medicació que actuï sobre el sistema nerviós central, pobresa, entre d'altres).



## **Recomanacions per al maneig de la gent gran i les persones de risc**

### **a) Consideracions organitzatives**

- 1) Reforç del control de pacients fràgils: Programa d'atenció domiciliària (ATDOM).
- 2) Especial seguiment a l'estiu dels malalts crònics, amb demències, amb problemes de salut mental, polimediació, discapacitats, entre d'altres.
- 3) Intervenció activa en persones fràgils. Promoure l'autocura: hidratació, control dels medicaments generals, medicació depressora del sistema nerviós central, ventilació, reducció de l'exposició solar i la mobilitat, entre d'altres.
- 4) Adequació tèrmica en centres d'internament (socio-sanitaris, hospitals d'aguts, salut mental).
- 5) Cooperació dels serveis sanitaris (CAP, CSM, centres socio-sanitaris) amb els serveis socials (domicilis o residències geriàtriques).
- 6) Recomanacions a les residències geriàtriques (annex 3).

## **b) Consideracions clíniques i terapèutiques**

### **Introducció**

A l'estiu, les temperatures extremes poden comportar diversos problemes de salut. Quan, a una situació de calor extrema, s'hi afegeix una disminució en la capacitat d'eliminació de la calor corporal, s'entra en una situació de risc de desenvolupar les malalties relacionades amb la calor. Determinades circumstàncies augmenten el risc de patir aquestes malalties: unes persones disminueixen la capacitat per eliminar la calor de l'organisme i altres pateixen determinades malalties de base que fan incrementar la seva temperatura corporal; són, sobretot, la gent gran, els nens petits, els pacients en tractament amb psicofàrmacs, els alcohòlics, els drogoaddictes i la gent amb malalties cròniques. Cal recordar que les activitats esgotadores de l'estiu dutes a terme a les hores amb la temperatura més alta també predisposen a patir alguns dels trastorns mèdics associats amb la calor.

### **Definicions**

**Estrès per la calor.** Percepció de desconfort i estrès fisiològic associat a l'exposició a la calor ambiental, especialment durant el treball físic.

**Cop de calor.** El cop de calor es produeix quan una persona produeix una quantitat de calor que no pot eliminar a través de la suor o amb la dilatació dels vasos sanguinis. Això apareix quan s'arriba a temperatures molt extremes. És una malaltia greu, caracteritzada per una temperatura central superior als 40 °C i alteracions del sistema nerviós central, que poden provocar deliri, convulsions o coma, com a conseqüència de l'exposició a la calor ambiental o a l'exercici físic extrem. La pell està calenta, vermella i seca, sense sudoració.

**Esgotament per la calor.** Malaltia moderadament greu deguda a la pèrdua d'aigua o sal, a causa de l'exposició a l'alta calor ambiental o per l'exercici físic extenuant. Els signes i els símptomes inclouen set intensa, astènia, desconfort, ansietat, mareig, debilitat i cefalea; la temperatura central pot ser normal, inferior a la normal o lleugerament elevada (per sobre dels 37 °C però per sota dels 40 °C).

**Hipertèrmia.** Augment de la temperatura corporal per sobre del nivell de regulació hipotalàmica quan els mecanismes de pèrdua de calor estan alterats (per fàrmacs o per malaltia) o sobrepassats per calor externa (ambiental o induïda) o interna (metabòlica).

**Síndrome de disfunció multiorgànica.** Canvis que es produeixen a més d'un òrgan després de lesions traumàtiques, sèpsia o per un cop de calor.

### **Manifestacions clíniques de la calor extrema**

Tot i que les manifestacions poden ser molt diverses (cansament, lipotímies, cremades, edemes, entre d'altres), hi ha dues grans malalties relacionades amb la calor extrema: l'esgotament per la calor i el cop de calor.

L'**esgotament per la calor** es manifesta perquè la persona es nota molt cansada, té sensació de mareig i molta suor. La pell està fresca i humida, el pols va ràpid i la respiració és superficial i ràpida. En aquest cas, s'aconsella beure aigua fresca, dutxar-se i quedar-se en llocs amb aire condicionat. Si els símptomes no se'n van i no es recupera en uns trenta minuts, si apareix una alteració del nivell de consciència o si la persona té alguna malaltia de base, s'aconsella sol·licitar-ne una valoració mèdica urgent.

El **cop de calor** és un quadre clínic greu, en què el mecanisme que permet la sudoració comença a fallar i el cos ja no pot refredar-se per si mateix. Es manifesta amb una hipertèrmia molt elevada, normalment per sobre dels 40 °C, alteració del nivell de consciència (que pot anar des d'un trastorn del caràcter fins a l'estat de coma) i manca de sudoració. La pell està vermella, calenta i seca. Requereix d'una

atenció mèdica urgent, ja que pot portar a la mort del pacient si no se li aplica un tractament mèdic immediat.

### **Definició de cas sospitós de cop de calor**

- Exposició continuada a temperatures i humitat altes.
- Temperatura corporal  $\geq 40$  °C i que hi hagin estat raonablement excloses altres causes d'hipertèrmia (ingesta de cocaïna, entre d'altres).
- Trobar la persona morta, sense evidència de cap altra causa, durant l'onada de calor.

### **Manifestacions clíniques de cop de calor:**

- Hipertèrmia (temperatura corporal  $\geq 40$  °C).
- Estat mental alterat (habitualment és greu, però pot ser variable des de mareigs, desorientació, fins a letargia, convulsions, deliri i coma).
- Anhidrosi (pell seca, vermella, calenta i sense sudoració).
- Taquicàrdia i hiperventilació.
- Pot haver-hi hipotensió.

### **Complicacions del cop de calor:**

- Síndrome de **disfunció multiorgànica**: encefalopatia, insuficiència renal aguda, rabdomiòlisi, síndrome de destret respiratori agut, fallida miocardiàca, fallida hepàtica, isquèmia o infart intestinal, fallida pancreàtica, complicacions hemorràgiques, especialment la coagulació intravenosa disseminada.

### c) Tractament

La **millor mesura** per al tractament de les malalties relacionades amb la calor és la **prevenció**.

S'aconsella beure molts líquids (les begudes alcohòliques o amb molt de sucre són perjudicials, perquè faciliten la pèrdua de líquids). Les begudes per als esportistes aporten molts ions i permeten reemplaçar les sals minerals perdudes amb la suor. És important beure molt regularment, anticipant-se a la sensació de set. Les begudes molt fresques no són aconsellables, ja que fan desaparèixer més ràpidament la sensació de set i, per tant, s'ingereixen menys líquids.

A les persones que tinguin malalties de base que els imposin limitar la ingesta de líquids se'ls aconsella que consultin el seu metge o metgessa, per saber fins a quina quantitat poden beure durant l'estiu.

És important la utilització de roba apropiada: lleugera i de colors clars. S'ha d'intentar estar en llocs amb aire condicionat. Si una persona no en disposa al seu domicili, és aconsellable que visiti llocs públics que en tinguin, com els cinemes, les biblioteques o els grans centres comercials. S'aconsella no deixar ningú dintre d'un cotxe estacionat, amb les finestres tancades. Les persones que han de treballar exposades a la calor és important que recordin la necessitat de prendre begudes no alcohòliques molt sovint i, si han de tenir activitats físiques esgotadores, han de descansar a l'ombra periòdicament. Els qui tinguin familiars ancians que viuen sols, se'ls aconsella que els controlin ben sovint, per saber si presenten algun dels símptomes relacionats amb el cop de calor. Si trobem una persona que presenti algun d'aquests símptomes, se l'ha de portar a l'ombra o en un lloc amb aire condicionat, i intentar fer-li baixar la temperatura corporal amb qualsevol mètode (submergint-lo en aigua freda, per exemple) **mentre sol·licitem atenció mèdica urgent**.

Una vegada a l'hospital, se li iniciaran les mesures de rehidratació i per fer-li baixar la temperatura corporal.

## Recomanacions per a la hidratació de la gent gran

**Calcular l'objectiu diari d'ingesta de líquids: per als primers 20 kg de pes = 1.500 ml; 15 ml/kg addicionals a partir dels 20 kg de pes. L'aigua ha de representar un 70-75% de la ingesta calculada.**

Comparar la ingesta ideal amb la real per conèixer-ne el dèficit.

Fer la ingesta hídrica necessària, considerant que l'administració d'un fàrmac per via oral ha d'anar acompanyada de 180 ml d'aigua.

Els líquids s'han d'administrar des de les 8 del matí fins a les 19 hores. No s'aconsella prendre'ls després d'aquesta hora pel risc d'incontinència urinària nocturna i la fragmentació del son.

Beure en excés aigua pura pot portar a una hiponatrèmia greu que pot portar a complicacions i a la mort. L'addició de clorur de sodi i altres substàncies solubles a la beguda (20-50 mmol/l) disminueix la pèrdua d'aigua per l'orina i facilita la recuperació de l'equilibri d'electròlits.

### Situacions amb risc de deshidratació

- Demències, depressió, accident cerebrovascular, diabetis mellitus, infeccions, malnutrició, incontinència urinària, antecedents de deshidratació.
- Fàrmacs: diürètics, neurolèptics, antidepressius, ansiolítics, laxants, corticoides.
- Edat: > 75 anys i nadons.
- Dependència funcional per a les activitats de la vida diària.
- Estat nutricional inadequat, incloent-hi la ingesta hiperproteica.
- Situacions agudes amb vòmits, diarrea, febre.
- Consumidors de drogues il·legals i alcohol.

## Annex 6. Fitxa de notificació de cop de calor

-Data de declaració: \_\_\_\_\_ UVE \_\_\_\_\_

-Centre declarant \_\_\_\_\_ Data d'ingrés \_\_\_\_\_ Data d'alta \_\_\_\_\_

-Població del pacient: \_\_\_\_\_ Població on pateix el cop de calor: \_\_\_\_\_

-Nom: \_\_\_\_\_

-Edat: \_\_\_\_\_ -Sexe: Home  Dona

-Exposició a temperatures elevades: sí  no

    Especifiqueu el factor de risc ambiental (1): \_\_\_\_\_

-Antecedents de factors de risc individuals (2)

    Malalties de base: sí  no

        Especifiqueu-les: \_\_\_\_\_

    Tractaments previs: sí  no

        Especifiqueu-los: \_\_\_\_\_

-Simptomatologia: Data d'inici \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

    -Alteració de l'estat mental:

    -T. corporal elevada  Especifiqueu-la \_\_\_\_\_

    -Anhidrosis

    -Taquicàrdia  Especifiqueu-la \_\_\_\_\_

    -Hipotensió  Especifiqueu-la \_\_\_\_\_

    -Coagulació intravenosa disseminada  -Rabdomiòlisis

    -Disfunció multiorgànica

    -Deshidratació

    -Hiponatremia

    -Altres: \_\_\_\_\_

    -Ingés a UCI: Sí  No

-S'han descartat altres causes d'hipertèrmia? Sí  No

    Especifiqueu-les: (ingesta de cocaïna, etc.) \_\_\_\_\_

-Evolució: \_\_\_\_\_

-Orientació diagnòstica \_\_\_\_\_

**<sup>1</sup> Exposició a factor de risc ambiental:**

*Presència d'un factor de **risc ambiental o social** (per exemple: persones que viuen soles, al carrer i/o en condicions desfavorables, absència de climatització i habitatges difícils de refrigerar), exposició excessiva al calor per raons **laborals** (treball manual en l'exterior o que exigeix un elevat contacte amb ambients calorosos), exposició excessiva a la calor per raons **esportives** (esports de gran intensitat física) o d'**oci** (exposició **continuada** durant diferents dies a elevades temperatures que es mantenen a la nit).*

**<sup>2</sup> Factors de risc individuals:** *malalties cardiovasculars, respiratòries i mentals (demències, Parkinson, Alzheimer...); malalties cròniques (diabetis mellitus, obesitat mòrbida...); tractaments mèdics (diürètics, neurolèptics, anticolinèrgics i tranquil·litzants); trastorns de la memòria, dificultats de comprensió o d'orientació o poca autonomia en la vida quotidiana; Malaltia aguda durant un episodi de temperatura excessiva; consum d'alcohol i altres drogues.*



## Annex 7. Fitxa de notificació de defunció per cop de calor (IMLCFC)

-Data de declaració: \_\_\_\_\_ Data de l'autòpsia \_\_\_\_\_

-Centre declarant \_\_\_\_\_ Data d'ingrés del cadàver al SPF \_\_\_\_\_

-Població del difunt: \_\_\_\_\_ Població on pateix el cop de calor: \_\_\_\_\_

-Nom: \_\_\_\_\_

-Edat: \_\_\_\_\_ -Sexe: Home  Dona

-Exposició a temperatures elevades: sí  no

    Especifiqueu el factor de risc ambiental (1): \_\_\_\_\_

-Antecedents de factors de risc individuals (2)

    Malalties de base: sí  no

        Especifiqueu-les: \_\_\_\_\_

    Tractaments previs: sí  no

        Especifiqueu-los: \_\_\_\_\_

-Ingrés a UCI: Sí  No

-S'han descartat altres causes d'hipertèrmia? Sí  No

    Especifiqueu-los: (ingesta de cocaïna, etc.) \_\_\_\_\_

-Evolució: \_\_\_\_\_

-Orientació diagnòstica \_\_\_\_\_

**Exposició a un factor de risc ambiental:** Presència d'un factor de **risc ambiental o social** (per exemple: persones que viuen soles, al carrer i/o en condicions desfavorables, absència de climatització i habitatges difícils de refrigerar), exposició excessiva a la calor per raons **laborals** (treball manual a l'exterior o que exigeix un elevat contacte amb ambients calorosos), **esportives** (esports de gran intensitat física) o d'**oci** (exposició **continuada** durant diferents dies a elevades temperatures que es mantenen a la nit).

<sup>2</sup> **Factors de risc individuals** malalties cardiovasculars, respiratòries i mentals (demències, Parkinson, Alzheimer...); malalties cròniques (diabetis mellitus, obesitat mòrbida...); tractaments mèdics (diürètics, neurolèptics, anticolinèrgics i tranquil·litzants); trastorns de la memòria, dificultats de comprensió o d'orientació o poca autonomia en la vida quotidiana; malaltia aguda durant un episodi de temperatura excessiva; consum d'alcohol i altres drogues.

SPF: Serveis professionals funeraris