

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

Estiu de 2020

6 juliol de 2020

Direcció i 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)
Consorti de Salut i Social de Catalunya (CSC)
Unió Catalana d'Hospitals
Consorti de Serveis Socials de Barcelona (CSSBcn)
Creu Roja
Xarxa de Vigilància Epidemiològica de Catalunya (XVEC)

Alguns drets reservats



© 2020, 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](#)

Assessorament lingüístic:

Secció de Planificació Lingüística del Departament de Salut

URL:

http://salutpublica.gencat.cat/web/.content/minisite/aspcat/vigilancia_salut_publica/01_vigilancia_prevencio_i_control/POCS/pocs-2020.pdf



Plantilla
accessible

Sumari

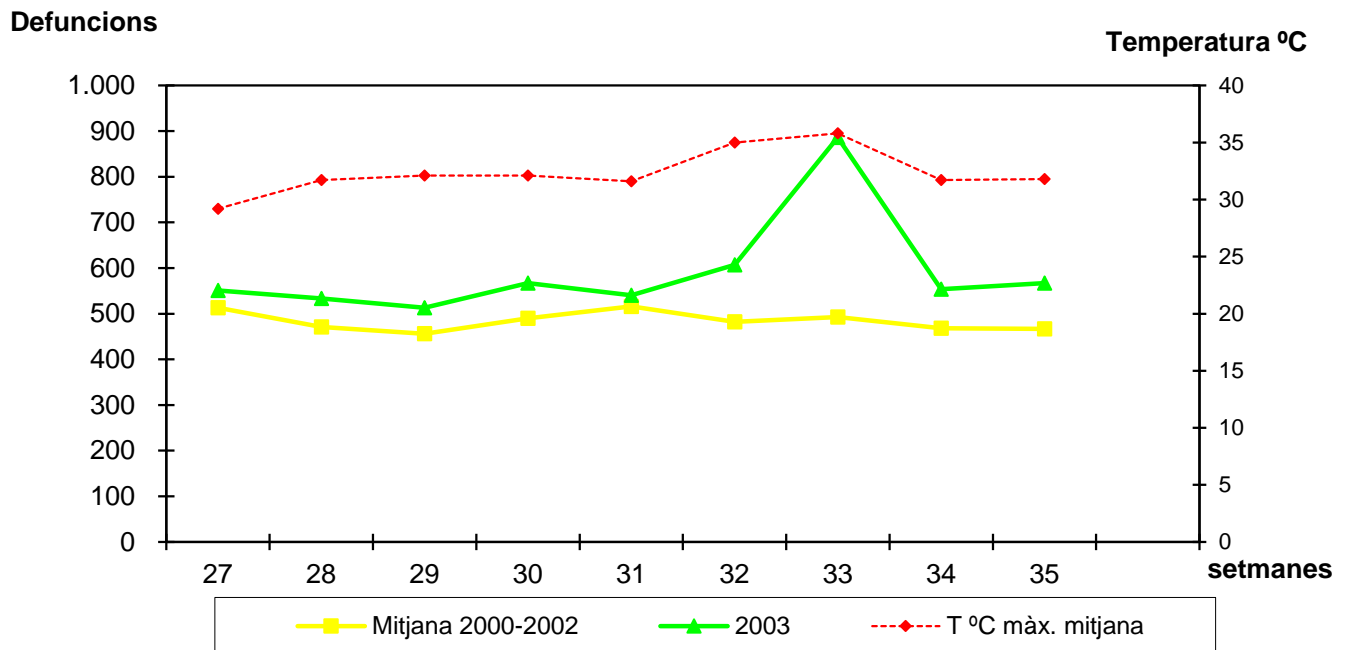
1. Antecedents	5
2. Objectius	7
3. Actuacions per dur a terme i acomplir els objectius plantejats	8
Objectiu 1	8
Objectiu 2	11
Objectiu 3	14
4. Fases d'actuació	15
Fase 0	15
Fase 1	17
Fase 2	19
5. Bibliografia	21
6. Enllaços d'interès	25
7. ANNEXOS	26
Annex 1 . Recomanacions per a la població.....	27
Annex 2 . Cartell de l'estiu 2020 i altres documents 2020	30
Annex 3 . Díptic de la Direcció General de Protecció Social del Departament de Treball, Afers Socials i Famílies..	33
Annex 4 . Documents de l'Institut Català de Seguretat i Salut Laboral del Departament de Treball, Afers Socials i Famílies	34
Annex 5 . Grups de risc i recomanacions per als professionals.....	35
Annex 6 Fitxa de notificació de cop de calor	42
Annex 7 Fitxa de notificació de defunció per cop de calor (IMLCFC)	44

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 següents anys.

Les actuacions derivades de la posada en marxa d'aquest Pla durant l'estiu del 2019, es resumeixen en el document "Informe de les actuacions realitzades i dels resultats obtinguts. Estiu de 2019" 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 realitzen una activitat física intensa o aquelles que han de romandre o fer activitat física a l'aire lliure (incloses les activitats laborals), entre altres.
3. Coordinar les mesures i els recursos existents 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 realitzar 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 1 a 3 de 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 70%.

Quan hi hagi un grau 1, 2 o 3 correspondrà a un **avís de SMP de llindar baix**.

Els **graus 4 a 6 de SMP** indiquen diferents **probabilitats d'ocurrència d'una onada de calor** (3 dies consecutius de temperatura màxima extrema).

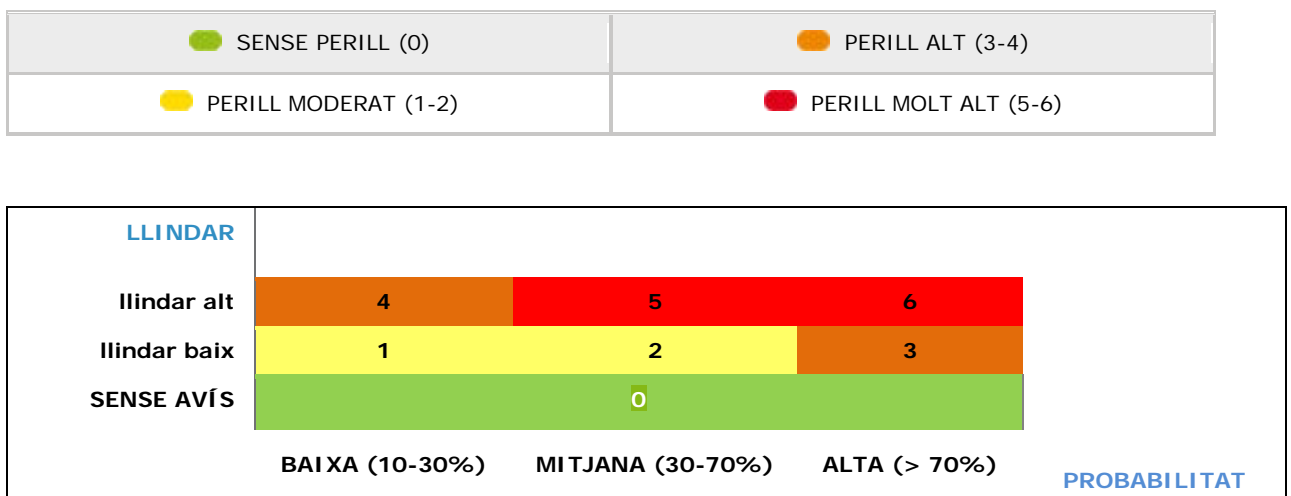
Grau 4 (en color taronja): probabilitat d'onada de calor inferior a un 30%,

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 de SMP de llindar alt**.

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



Segons això, les situacions possibles són:

- Avís de temperatura màxima extrema (avís de 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**.
- Avís d'onada de calor (avís de 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 de SMP es podran activar o desactivar de manera independent a cada comarca.

Cal tenir en compte que, quan un avís de 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, recollint-hi les defuncions i 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 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 Subdirecció de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública (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 realitzar 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 de la pàgina **web de l'Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT)** >Vigilància de Salut Pública>Altres programes> **POCS** ([annex 1](#)).

b) Difusió del cartell "[un estiu ben fresc](#)" i dels document informatius "[Què heu de fer en cas d'onada de calor](#)" i "[factors de risc de patir els efectes una onada de calor](#)" ([annex 2](#)) a la pàgina web de [l'Agència de Salut Pública de Catalunya \(ASPCAT\)](#) per tal que en puguin fer ús els **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 es farà 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 des de l'ASPCAT es posa a disposició per al centres sanitaris, ajuntaments, YouTube, entre altres. La videocàpsula té 1,5 minuts de durada i es pot fer divulgació de la mateixa a diferents llocs públics: pantalles de metro, aeroport, entre altres. És podrà trobar al web de l'[ASPCAT](#) i a [vídeo salut](#).

d) Es donarà 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 web, http://treballiaferssocials.gencat.cat/web/.content/03ambits_tematicos/04gentgran/columna_dreta/enllasos_interes/mesures_calor.pdf (annex 3).

- f) Recomanacions a l'àmbit laboral. L' **Institut Català de Seguretat i Salut Laboral** del **Departament de Treball, Afers Socials i Famílies**, farà difusió del 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 difondrà informació sobre la jornada de treball i recomanacions a l'estiu a la seva pàgina 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 a la seva pàgina web:

http://treball.gencat.cat/ca/ambits/seguretat_i_salut_laboral/riscos_i_condicions_treball/mesures_per_risc/calor/

-Difusió del peu de signatura i de l'actualització de la pàgina 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. 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.

-Anàlisis dels accidents de treball registrats a Catalunya vinculats amb la calor, en el

període de calor.

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

Davant de la situació detectada l'any 2018 i la possibilitat que s'incrementés la calor a l'estiu, l'any 2019 es van iniciar noves actuacions a part de les anteriors, com:

- Major difusió dels documents, recomanacions i enllaços per prevenir els efectes de la calor durant la jornada laboral, sobretot més específica a sectors i analitzar nous interlocutors que en puguin fer difusió.
- Cerca d'altres organismes per la divulgació i col·laboració per prevenir els efectes de les onades de calor com la Funció pública o les associacions de serveis de prevenció aliè.
- S'ha inclòs a la Resolució TSF/2822/2018, de 29 de novembre, per la qual es determinen les activitats preventives que han de desenvolupar les mútues col·laboradores amb la Seguretat Social a Catalunya durant el 2019, l'elaboració per part d'aquestes entitats de codis de bones pràctiques per la gestió dels riscos laborals per exposició a la calor durant l'estiu, els quals han de difondre entre els associats.

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'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 existents a Catalunya per fer front a la possible onada de calor.

- La coordinació del POCS la realitza 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 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 forma orientativa entre unes dates d'inici i finalització però les dates podrien variar segons les temperatures observades.

Fase 0

Aquesta fase es posarà 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, CSM ambulatoris, equips 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 (creuament 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 a la seva web posa a disposició 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 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 **cop 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'aplicaran 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 associats a La Unió.
- 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) Des de 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 (metges 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, realitzen trucades de seguiment telefònic a les persones fràgils, visites domiciliàries entre el col·lectiu més fràgil,

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 de **SMP de llindar baix** s'ha de tenir coneixement de la situació i estar alerta per si la situació persisteix. Les actuacions que es realitzen són les següents:

- a) Avís als dispositius assistencials de l'existència de 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 de SMP de llindar alt (onada de calor) es realitzen 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 a 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 aquesta situació de SMP de llindar alt s'activen els recursos d'emergència: el CECAT (Centre de Coordinació Operativa de Catalunya del Departament d'Interior) en rebre informació de l'Agència de Salut Pública de Catalunya activa el PROCICAT (Pla de Protecció Civil de Catalunya), Emergències Mèdiques i 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

- Bark N. Deaths of psychiatric patients during heat waves. *Psychiatr Serv* 1998; 49:1088-90.
- 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.
- Basu R, Samet JM. An exposure assessment study of ambient heat exposure in an elderly population in Baltimore, Maryland. *Environ Health Perspect* 2002;110:1219-24.
- Basu R, Samet JM. Relation between elevated ambient temperature and mortality: A review of the epidemiologic evidence. *Epidemiol Rev* 2002;24:190-2.
- Bouchama A, Knochel JP. Heat stroke. *N Engl J Med* 2002;346:1978-88.
- 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>
- Davis RE, Knappenberger PC, Novicoff WM, Michaels PJ. Decadal changes in summer mortality in U.S. cities. *Int J Biometeorol* 2003;47:166-175.
- 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.
- Dessai S. Heat stress and mortality in Lisbon part I. Model construction and validation. *Int J Biometeorol* 2002;47:6-12.
- Díaz J, Jordán A, García R et al. Heat waves in Madrid 1986-1997: effects on the health of the elderly. *Int Arch Occup Environ Health* 2002;75:163-70.
- Donaldson GC, Keatinge WR, Näyhä S. Changes in summer temperature and heat-related mortality since 1971 in North Carolina, South Finland, and Southeast England. *Environ Res* 2003;91:1-7.
- Gouveia N, Hajat S, Armstrong B. Socioeconomic differentials in the temperature-mortality relationship in Sao Paulo, Brazil. *Int J Epidemiol* 2003;32:390-7.

Hajat S, Kovats RS, Lachowycz K. Heat related and cold related death in England and Wales: who is at risk?. *Occupational and Environmental Medicine* 2007;64:93-100. <<http://oem.bmj.com/cgi/content/full/64/2/93>>

Hajat S et al. Impact of high temperatures on mortality. Is there an added heat wave effect? *Epidemiology* 2006;17:632-638. <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17003686>>

Hales S et al. La canicule : reste-t-elle une menace pour la santé publique?. *Bulletin épidémiologique hebdomadaire* 2007.

Huynen MTE, Martens P, Schram D, Weijenberg MP and Kunst AE. The impact of heat waves and cold spells on mortality rates in the dutch population. *Environ Health Perspec* 2001;109:463-70.

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>>

Kaiser R, Rubin CH, Henderson AK, Wolfe MI, Kieszak S, Parrot CL, Adcock M. Heat-related death and mental illness during the 1999 Cincinnati heat wave. *Am J Forensic Med Pathol* 2001; 22: 303-304.

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.

Martínez F, Simón-Soria F, López-Abente G. Valoración del impacto de la ola de calor del verano de 2003 sobre la mortalidad. *Gac Sanit* 2004; 18:250-8.

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>

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]

Pattenden S, Nikiforov B, Armstrong BG. Mortality and temperature in Sofia and London. *J Epidemiol Community Health* 2003; 57:628-33.

Qiu D, Tanihata T, Aoyama H, Fujita T, Inaba Y, Minowa M. Relationship between a high mortality rate and extreme heat during the summer of 1999 in Hokkaido Prefecture, Japan. *J Epidemiol* 2002; 12:254-7.

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

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

WHO (2009). Technical summary. WHO Regional Office for Europe. 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

WMO and WHO (2015). Heatwaves and Health: Guidance on Warning-System Development. McGregor G.R., ed. Ginebra (Suïça)
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.

6 . Enllaços d'interès

- [POCS](#)
- [Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social](#)
- [WHO \(PUBLIC HEALTH ADVICE\)](#)
- [WHO \(Heatwaves and Health: Guidance on Warning-System Development\)](#)
- [VIDEO-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 sent 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 següents consells, 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 realitzen una activitat física intensa.
9. Persones que han de romandre o fer 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 i suc de fruita 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 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 els dies més calorosos. <http://www.meteo.cat/servmet/prediccion/mtermini/cat/index.html>
- Acudiu amb anticipació als professionals sanitaris i socials per prevenir els possibles problemes per a la vostra salut.

Per a més informació:

<http://www.msc.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/calor.htm>

<http://www.HidratacionySalud.es>

Annex 2.1 . Cartells i documents informatius

Cartell: Un estiu ben fresc



Document informatiu: Què heu de fer en cas d'onada de calor

Què heu de fer en cas d'una onada de calor?

Protegiu-vos del sol i la calor. Manteneu-vos hidratats i frescos.

- Durant les hores de sol, tanqueu les persianes de les finestres on hi toca directament.
- 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, entre altres). Si no teniu aire condicionat, mireu de passar les hores de més calor en llocs climatitzats (biblioteques, cinemes, etcètera).
- Refresqueu-vos sovint amb dutxes o tovalloles amaraes d'aigua.

Al carrer, eviteu el sol directe

- Feu servir una gorra o un barret, ulleres de sol i protector solar.
- Utilitzeu roba lleugera (com la de cotó), de colors clars i que no sigui ajustada.
- Procureu caminar per l'ombra, estar-vos a sota d'un para-sol quan sigueu a la platja i descansar en llocs frescos al carrer o en espais tancats que estigui climatitzats.
- Porteu aigua i beveu-ne sovint.
- Moltieu-vos una mica la cara i, fins i tot, la roba.
- Eviteu fer trajectes amb cobre durant les hores de més calor i mai no hi deixeu a dins infants o persones fràgils amb les finestres tancades.

Reduïu l'activitat física durant la franja horària amb temperatures més altes:

- Eviteu sortir al migdia, que és quan fa més calor.
- Reduïu les activitats que intenses, sobre tot al aire lliure o sense aire condicionat.

Beveu força líquids i vigileu l'alimentació:

- Beveu aigua i sacs de fruita, fins i tot, sense tenir set.
- No preneu begudes alcohòliques, ni amb alt contingut en sucre.
- Eviteu els menjar molt calents i els que aporten moltes calories.

Ajudeu els altres. Els nadons i infants petits, la gent gran i les persones amb malalties cròniques són prioritàris. Si coneixeu gent gran o malalta que viu sola:

- Mireu de visitar-los al menys dos cops al dia. Manteneu-vos en contacte freqüent.
- Ajudeu-los a seguir aquests consells.
- Si prenen medicació, reviseu amb el seu metge si aquesta pot influir en la termoregulació i si s'ha d'ajustar o canviar.

On us en podeu informar?

- Informeu-vos sobre els horaris dels centres d'atenció primària que teniu més a prop, tant del vostre municipi com del lloc on aneu de vacances.
- Recordeu el número de CatSalut Respon (061), que us pot atendre diàriament, durant les vint-i-quatre hores. Allí us poden donar consells de salut, indicar-vos els centres sanitaris més propers o, si és necessari, activar una atenció domiciliaria.
- Recordeu que a les oficines de farmàcia podeu obtenir informació sobre com evitar els problemes causats per la calor.
- Seguiu les prediccions meteorològiques perquè us anticiparan la informació sobre els dies més calorosos.
- Acudiu amb antelació als professionals sanitaris i socials per prevenir els possibles problemes per a la vostra salut.

Generalitat de Catalunya
Agència de Salut Pública de Catalunya

061 CatSalut Respon

Cartells i Ventalls



Document informatiu: Factors de risc de patir els efectes d'una onada de calor

Factors de risc de patir els efectes d'una onada de calor

Factors personals

- ☀️ Gent gran. Especialment majors de 75 anys.
- ☀️ Lactants i infants menors de 4 anys.
- ☀️ Persones amb determinades circumstàncies socials (viure sol o al carrer, situació de pobresa, consum de drogues i/o alcohol)
- ☀️ Persones amb discapacitats físiques o psíquiques que tenen limitada l'autocura i la mobilitat.
- ☀️ Prendre medicaments que actuen sobre el sistema nerviós central (ansiolítics, antidepressius...) o diürètics.
- ☀️ Persones amb malalties cròniques. Cardiorespiratòries, renals, diabetis, hipertensió arterial, demència, obesitat, etc.

Activitats de risc

- ☀️ Treballadors exposats a ambients calorosos
- ☀️ Persones que realitzen una activitat física intensa

Factors ambientals

- ☀️ Absència de climatització o habitatges difícils de refrigerar
- ☀️ Contaminació ambiental
- ☀️ Ambient molt urbanitzat



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 exogràfic

2 SÍNDROMES CLÍNQUES CAUSADES PER LA CALOR

- Rampses o les cames
- Esgotament
- Mal de cap
- Vòmits i mareig
- Malestar i miàlgies
- Fiebre

3 NORMES A SEGUIR

En cas de temperatura ambiental alta

- Ingerir líquids, fins i tot sense tenir set
- Evitar menjars calents
- Fer servir vestits lleugers i evitar peces tancades
- 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 persiana o les finestres més assucllides
- Obrir finestres a la nit per afavorir el corrent d'aire
- Mantenir o les fosques les habitacions amb més radiació diürna
- Evitar l'aglomeració de persones en espais reduïts

En cas d'hipertèrmia

- Avisar els serveis mèdics
- Aïllar 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

Direcció General de Bastadors Laborals Oficina de el Treball				
Subdirecció General de Seguretat i Salut Laboral Suplència: 148 150 0801 Barcelona Tel. 93 228 57 57 www.govern.cat/institutscspic				
Barcelona	Girona	Lleida	Tarragona	Tortosa
Centres de Seguretat i Salut Laboral R. d'Alfons Coste, 4-5 08034 Barcelona Tel. 93 203 30 01	C. de l'Esplai de Sant Miquel, 11 17005 Girona Tel. 972 20 82 16	Pol. Ind. El Segre J. Segura i Forns, 7288 25161 Lleida Tel. 973 20 04 00	Pla. Miralles, 20 8 Camp Clar 43008 Tarragona Tel. 977 54 14 55	
Servici Territorials R. d'Alfons Coste, 4-5 08034 Barcelona Tel. 93 622 04 49	R. d'Alfonso Estrella, 1 17002 Girona Tel. 972 87 50 00	General Bofill, 3 25007 Lleida Tel. 973 24 86 62	J. Benito Ross, 29-31 43005 Tarragona Tel. 977 23 86 62	De la Brega, 8 43000 Tortosa Tel. 977 44 81 01
Inspecció de Treball de Catalunya Trav. de Colònia, 305 08028 Barcelona Tel. 93 403 30 00	Avinguda de Cabrera, 4, 2n 17001 Girona Tel. 972 20 59 33	Pla. Miralles, 2 25007 Lleida Tel. 973 21 63 80	Viallià Barçanet, 20 43005 Tarragona Tel. 977 23 58 25	

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

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 d'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+				

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.

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 realitzen 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, aquelles que viuen soles i sense ningú que en tingui cura i aquelles 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, polimedicació, 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 / 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 tenen una disminució en la capacitat d'eliminació de 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 alcoholics, els drogoaddictes i la gent amb malalties cròniques. Cal recordar que les activitats esgotadores de l'estiu realitzades a les hores de màxima temperatura també predisposen a patir alguns dels trastorns mèdics associats amb la calor.

Definicions

Estrès por calor. Percepció de desconfort i estrès fisiològic associat amb 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 calor. Malaltia moderadament greu deguda a pèrdua d'aigua o sal, a causa de l'exposició a l'alta calor ambiental o per 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 (> 37°C però < 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 cop de calor.

Manifestacions clíniques de la calor extrema

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

L'**esgotament per 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 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 variar des d'un trastorn del caràcter fins a l'estat de coma) i manca de sudoració. La pell està vermella, calenta i seca. Requereix atenció mèdica urgent, ja que pot portar a la mort del

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

Manifestacions clíniques de cop de calor:

- Hipertèrmia (temperatura corporal $\geq 40^{\circ}\text{C}$).
- Estat mental alterat (habitualment és greu, però pot ser variable des de, mareigs, desorientació, fins 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.

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'ingereix 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, 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 realitzar 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 declaració: _____ UVE _____

-Centre declarant _____ Data ingrés _____ Data alta _____

-Població pacient: _____ Població on pateix el cop de calor: _____

-Nom: _____

-Edat: _____ -Sexe: Home Dona

-Exposició a temperatures elevades: sí no

 Especificar el factor de risc ambiental (1): _____

-Antecedents de factor de risc individuals (2)

 Malalties de base: sí no

 Especificar: _____

 Tractaments previs: sí no

 Especificar: _____

-Síntomatologia: Data inici _____ / _____ / _____

 -Alteració de l'estat mental:

 -Tª corporal elevada Especificar _____

 -Anhidrosis

 -Taquicàrdia Especificar _____

 -Hipotensió Especificar _____

 -Coagulació intravenosa disseminada -Rabdomiòlisi

 -Disfunció multiorgànica

 -Deshidratació

 -Hiponatremia

 -Altres: _____

 -Ingrés en UCI: Sí No

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

 Especificar: (ingesta cocaïna, etc.) _____

-Evolució: _____

-Orientació diagnòstica _____

¹ **Exposició a factor de risc ambiental:**

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

² **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 de orientació o poca autonomia en la vida quotidiana; Malaltia aguda durant episodi de temperatura excessiva; consum d'alcohol i altres drogues.

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

-Data declaració: _____ Data de l'autòpsia _____

-Centre declarant _____ Data 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

 Especificar el factor de risc ambiental (1): _____

-Antecedents de factor de risc individuals (2)

 Malalties de base: sí no

 Especificar: _____

 Tractaments previs: sí no

 Especificar: _____

-Ingrés en UCI: Sí No

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

 Especificar: (ingesta cocaïna, etc.) _____

-Evolució: _____

-Orientació diagnòstica _____

¹ **Exposició a factor de risc ambiental:** Presència de factor de **risc ambiental o social** (per exemple: persones que viuen soles, al carrer i/o en condicions desfavorables, absència de climatització i vivendes difícils de refrigerar), exposició excessiva al calor per raons **laborables** (treball manual en el exterior o que exigeixen un elevat contacte amb ambients calorosos), **esportives** (esports de gran intensitat física) o de **oci**, exposició **continuada** durant varis dies a elevades temperatures que es mantenen a la nit).

² **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 de orientació o poca autonomia en la vida quotidiana; Malaltia aguda durant episodi de temperatura excessiva; consum d'alcohol i altres drogues.

SPF: Serveis professionals funeraris