

## ❖ Informazioni sull'eccessivo caldo estivo.

---

### 1) COME LIMITARE IL DISAGIO

- **Bere molta acqua** (almeno 2 litri al giorno) a temperatura non eccessivamente bassa. La temperatura ideale di una bibita, quella che permette un veloce assorbimento e un giusto raffreddamento, è intorno ai 10 gradi. In particolare gli anziani devono prestare particolare attenzione in quanto lo stimolo della sete spesso diminuisce con l'età avanzata.
- **Evitare di bere alcolici, caffè, bevande gassate o zuccherate.** L'assunzione di bevande alcoliche deprime i centri nervosi e stimola la diuresi, condizioni entrambe sfavorevoli alla dispersione di calore.
- **Mangiare molta frutta e verdure;** fare pasti leggeri, preferendo pasta e carboidrati a carne e formaggi fermentati. Evitare di consumare cibi troppo caldi.
- **Evitare di uscire tra le 12 e le 17.** Queste non solo sono le ore più calde della giornata ma sono anche quelle caratterizzate dai livelli più elevati di ozono.
- **Vestirsi con abiti leggeri,** di colore chiaro, non aderenti, di cotone, lino o comunque fibre naturali. Assicurarsi che i familiari malati o costretti a letto o anziani non siano troppo vestiti.
- Usare **tende o chiudere le imposte nelle ore più calde;** limitare l'uso del forno e dei fornelli, che possono contribuire ad aumentare la temperatura in casa.
- **Evitare il flusso diretto di ventilatori** o condizionatori e le correnti d'aria.
- Non lasciare mai nessuno, neanche per brevi periodi, in macchine parcheggiate al sole.
- Fare bagni o docce con acqua tiepida.
- Consultare il proprio medico prima di assumere integratori di sali minerali, se si assumono farmaci in maniera regolare.
- Se la casa è rinfrescata con i climatizzatori, è importante pulirne i filtri periodicamente (sono un ricettacolo di polveri e batteri) e regolare la temperatura a 25-27 °C, e comunque non troppo più bassa rispetto a quella esterna, in modo da evitare bruschi sbalzi di temperatura, spesso causa di malesseri.
- Ridurre il più possibile l'utilizzo del pannolino per i bambini e gli anziani.
- Se si è affetti da diabete o ipertensione o da altre patologie che implicano l'assunzione continua di farmaci, è importante consultare il proprio medico di famiglia per conoscere eventuali reazioni che possono essere provocate dalla combinazione caldo/farmaco o sole/farmaco. Tra le più frequenti, vi è l'eccessiva sensibilizzazione alla luce o i cali di pressione ed il rischio di svenimento. Chi è affetto da diabete deve esporsi al sole con molta cautela perché, a causa della possibile minor sensibilità alla dolore, potrebbe ustionarsi anche in maniera seria.
- Stare il più possibile con altre persone.
- Passare più tempo possibile in ambienti con aria condizionata (negozi, o altri luoghi pubblici climatizzati).

### 2) COME COMPORTARSI IN CASO DI EMERGENZA

Se si assiste una persona vittima di un colpo di calore, colpo di sole o collasso la prima cosa da fare è chiamare i soccorsi. Nell'attesa, far sdraiare la persona colpita in posizione supina in luogo fresco e ventilato con le gambe sollevate ed eseguire delle spugnature con acqua fredda; se la persona è cosciente, somministrare dei liquidi non ghiacciati ( non alcool o caffè ). Fra le conseguenze del colpo di calore ci possono essere anche contrazioni e spasmi incontrollabili: in questo caso bisogna

fare in modo che la vittima non si ferisca, e non deve ricevere nulla da bere o da mangiare. In caso di vomito, controllare che la via respiratoria rimanga aperta magari girando la vittima su un fianco. Nel caso di crampi, non è necessario chiamare il medico. E' comunque importante cessare ogni forma di attività fisica per alcune ore, riposare in un luogo fresco.

### 3) I GRUPPI A RISCHIO

Le persone più esposte agli effetti sanitari connessi con le ondate di calore sono:

- **Gli anziani.** Tutte le osservazioni epidemiologiche concordano nell'indicare l'età tra i principali co - fattori di rischio per la mortalità e la morbosità legate all'esposizione ad alte temperature. Gli anziani ( sopra i 75 anni ) e i molto anziani ( sopra gli 85 anni ) sono quelli che concentrano il rischio rispetto ai giovani adulti, sia perché lo stimolo della sete spesso diminuisce con l'età avanzata aumentando il rischio di disidratazione, sia perché l'adattamento alla temperatura esterna attraverso i normali processi di raffreddamento corporeo è più difficoltoso e stressante per l'organismo. Inoltre, la dilatazione dei vasi sanguigni periferici derivante dalla reazione dell'organismo all'aumento della temperatura, può comportare negli anziani problemi per il cuore e per la circolazione;
- **I bambini.** I bambini molto piccoli, che come gli anziani hanno un imperfetto funzionamento della termoregolazione, più facilmente mostrano i sintomi dell'ipertermia specialmente quando affetti da diarrea, infezioni delle alte vie respiratorie e disordini neurologici.
- **Le persone affette da diabete, patologie broncopolmonari, ipertensione, patologie cardiovascolari, malattie mentali.** Il soggetto cardiopatico per ischemia, scompenso, aritmia o altra condizione ha una ridotta capacità di reagire allo stress termico data dalla difficoltà di potenziare la gittata cardiaca, necessaria per aumentare il volume del circolo cutaneo e quindi la dispersione di calore. Una profusa sudorazione compensativa, innescata dall'esposizione ad alte temperature, determina la perdita di liquidi e di sali che in un organismo disidratato, condizione frequente negli anziani, conduce ad emocoagulazione e, potenzialmente, a trombosi del circolo coronario, cerebrale o polmonare e a coagulazione intravasale disseminata. I soggetti diabetici con neuropatia periferica, invece, sono incapaci di produrre una sudorazione efficace per via della interruzione del segnale che dal centro della termoregolazione è diretto alle ghiandole sudoripare.
- **Persone che assumono regolarmente farmaci.** I farmaci anticolinergici, i barbiturici, i butirrofenoni e i fenotiazinici sono depressori selettivi dei centri ipotalamici; mentre l'efedrina, le anfetamine e le altre amine sono simpaticomimetici e possono aumentare la produzione di calore metabolico.
- **Le persone non autosufficienti.**
- **Le persone che svolgono attività lavorative all'aperto o in ambienti in cui c'è produzione di calore.**
- **Le persone in condizioni socio-economiche disagiate.** La povertà, la solitudine, la non conoscenza della lingua locale, il limitato accesso ai media televisione e giornali aumentano la condizione di fragilità perché riducono la consapevolezza dei rischi e limitano l'accesso alle soluzioni di emergenza. Chi è più povero o più isolato, inoltre, ha minori possibilità di spostare temporaneamente il proprio domicilio in zone più favorevoli e minori possibilità di condizionare l'aria della propria abitazione.

### 4) EFFETTI GENERALI SULLA SALUTE

La risposta dell'organismo umano all'innalzamento della temperatura avviene mediante l'attivazione di diversi meccanismi quali:

- la dilatazione dei vasi periferici e l'aumento del flusso sanguigno cutaneo in modo da incrementare e rendere più efficiente la dispersione di calore;
- la sudorazione e quindi l'evaporazione dell'acqua prodotta dalle ghiandole sudoripare che ricoprono la superficie cutanea;
- l'aumento della frequenza respiratoria in quanto l'aria espirata è più calda di quella inspirata e contiene vapore acqueo che disperde il calore interno.

Quando questi meccanismi sono inefficienti o insufficienti ad un'adeguata dispersione del calore - vuoi per intensità dell'esposizione vuoi per limitazioni indotte da stati patologici pre-esistenti - si manifestano i danni alla salute prodotti dall'eccesso di calore. I danni possono essere:

- **diretti**, colpo di sole, colpo di calor, collasso da calore, crampi
- **indiretti**, aggravamento delle condizioni patologiche pre-esistenti che porta ad un aumento della mortalità generale e per cause specifiche.

## 5) EFFETTI DIRETTI SULLA SALUTE

### Colpo di sole

L'evenienza più grave e fortunatamente più rara, il colpo di sole ( insolazione ), è causata dal notevole aumento della temperatura corporea per insufficienza dei meccanismi termoregolatori per sovraccarico funzionale delle ghiandole sudoripare. Si manifesta per esposizione prolungata alle radiazioni solari, in modo particolare nelle giornate estive molto calde con calma di vento e radiazione solare intensa. I sintomi sono un improvviso malessere generale, obnubilamento del sensorio, difficoltà nel respiro, mal di testa, nausea e sensazione di vertigine, fino ad una possibile perdita di conoscenza. La temperatura corporea aumenta rapidamente ( in 10 - 15 minuti ) fino anche a 40 - 41°C, la pressione arteriosa diminuisce repentinamente, la pelle appare secca ed arrossata, perché cessa la sudorazione.

### Colpo di calore

Il colpo di calore si manifesta con una ampia gradazione di segni e sintomi a seconda della gravità della condizione. I primi segni del danno da calore risultano da una combinazione di debolezza, nausea, vomito, cefalea, brividi, crampi muscolari e andatura instabile. Se il quadro clinico progredisce si manifestano alterazioni della coscienza di vario grado e intensità ( stato d'ansia, stato confusionale, declino, sincope, coma ), la temperatura corporea sale sopra i 40 °C ed è seguita da un possibile malfunzionamento degli organi interni che può condurre alla morte.

### Collasso da calore

Meno grave è il collasso da calore. È dovuto ad un collasso dei vasi periferici con un insufficiente apporto di sangue al cervello. La sintomatologia insorge durante un'attività fisica in un ambiente eccessivamente caldo, specie in soggetti non acclimatati, con una ridotta efficienza cardiaca ( insufficiente compenso in occasione di una diffusa vasodilatazione periferica ) a causa di un diminuito volume sanguigno per disidratazione. La sintomatologia inizia con sudorazione profusa a tutto il corpo, ansia, facile tendenza alla stanchezza, debolezza muscolare, polso debole, caduta della pressione arteriosa, pelle fredda, umida e molto pallida, specie al viso.

### Crampi da calore

I crampi da calore si manifestano di solito in modo brusco durante o al termine di una intensa

attività fisica con elevata temperatura ambientale che provoca una sudorazione profusa con perdita di cloruro sodico e modificazione dell'equilibrio idrico - salino ( con riflessi sulla pressione osmotica e sui potenziali elettrici ).

## **6) EFFETTI INDIRETTI SULLA SALUTE**

**L'eccesso di calore conduce a morte in modo indiretto quando pre-esistenti condizioni patologiche impediscono di beneficiare dei meccanismi compensativi della termoregolazione** o quando questi, paradossalmente, fanno precipitare una situazione instabile. Gli effetti indiretti sono peraltro di importanza sanitaria nettamente preponderante rispetto a quelli diretti. Mentre infatti gli effetti diretti sono spesso episodi isolati, in occasione di periodi di caldo intenso si verifica un aggravamento nella popolazione delle condizioni patologiche pre-esistenti che comporta frequentemente un notevole aumento della mortalità generale e per cause specifiche. Tra le cause di morte più frequentemente registrate in associazione con episodi di onde di calore descritti in letteratura sono comprese le seguenti: cardiopatia ischemica, accidente vascolare cerebrale, diabete, broncopneumopatia, cause violente, omicidio e suicidio. Nelle stesse occasioni è stato registrato anche un significativo aumento degli accessi al pronto soccorso e alle cure ospedaliere per le stesse cause sopra elencate e per nefropatie, disordini del sistema nervoso centrale, enfisema ed epilessia. Le dimensioni degli effetti in termini quantitativi sono risultate dipendere principalmente **dalla durata, dalla intensità e dalla subitaneità della comparsa dell'ondata di calore**. Ma, oltre a questi, molti altri fattori sono in grado di modulare la risposta agli eccessi di calore.

L'adattamento alle alte temperature è un fattore protettivo. Nelle regioni tropicali, caratterizzate da temperature estive stabilmente elevate e prolungate, gli effetti delle onde di calore si manifestano solo a partire da valori di temperature sensibilmente più elevati di quelli ai quali gli stessi effetti si manifestano nelle regioni temperate.

L'assenza di remissione notturna delle alte temperature impedisce una rigenerazione almeno parziale dei meccanismi di termoregolazione dell'organismo umano con conseguente maggiore possibilità di scompenso.

Alti valori di umidità relativa associati alle alte temperature rendono inefficace il meccanismo compensativo della sudorazione, ostacolando l'evaporazione del sudore.

L'esposizione simultanea agli inquinanti atmosferici urbani e in particolare all'ozono che raggiunge i suoi massimi nel periodo estivo, potenzia gli effetti delle alte temperature.

Le condizioni abitative rappresentano un fattore di rischio di primaria importanza per i sottogruppi di popolazione maggiormente suscettibili agli effetti del calore ambientale. Vivere in una situazione urbana o metropolitana espone a maggior rischio che vivere in una situazione rurale per via dell'effetto climatico che genera l'isola di calore urbana: riduzione della ventilazione, maggiore concentrazione di presidi meccanici che generano calore. Tra le condizioni abitative sfavorevoli è da includere il dimorare ai piani alti degli edifici, dove la temperatura dell'aria è più elevata e le difficoltà a spostarsi maggiori per le persone anziane o disabili.