

# COLPO DI CALORE (ACUTE HEAT ILLNESS)

S. PALERMI, A. CERRONE

*Scuola di Specializzazione in Medicina dello Sport e dell'Esercizio Fisico,  
Università degli Studi di Napoli "Federico II", Napoli, Italia*

## RIASSUNTO

Il colpo di calore è un'emergenza medica caratterizzata da un aumento della temperatura corporea, che raggiunge o supera i 40°C alla misurazione rettale. Le condizioni di rischio sono, oltre l'attività fisica prolungata in ambiente troppo caldo e umido, la disidratazione, un abbigliamento tecnico non traspirante, lo stress e la deprivazione di sonno, ma anche l'assunzione di alcuni farmaci. La clinica si caratterizza per sudata profusa, alterazioni della temperatura cutanea, disturbi cardiocircolatori (tachicardia ed ipotensione), disturbi gastrointestinali e disturbi neurologici che spesso rendono difficoltose le manovre di soccorso. Lo scopo principale delle terapie in emergenza è la riduzione della temperatura corporea con metodi di raffreddamento per evaporazione e/o per conduzione; allo stesso tempo, è necessario lo stretto monitoraggio dei parametri vitali, l'idratazione e il trattamento sintomatologico. La corretta diagnosi e il rapido trattamento possono scongiurare l'ospedalizzazione.

**Parole chiave:** Shock · Calore · Temperatura · Stress · Disidratazione · Ambiente

## ABSTRACT

*The acute heat illness is a medical emergency characterized by a body temperature up to 40°C, assessed by rectal measurement. The risk of this syndrome is high during a prolonged physical activity in a hot and wet environment, but it could be even increased by dehydration, inadequate technical clothing, stress and sleep deprivation; also, some drugs could trigger it. Patients may present profuse sweating, disturbances of skin temperature, cardiovascular symptoms (tachycardia and hypotension), nausea, dizziness and other neurological disorders which may interfere with intervention procedures. The aim of the acute therapeutic approaches is a reduction of body temperature, using several cooling techniques: evaporative or/and by conduction; monitoring vital signs, hydration and management of symptoms are necessary. A correct diagnosis and a prompt management of this syndrome may avoid patient's hospitalization.*

**Keywords:** Shock · Heat · Temperature · Stress · Dehydration · Environment

## A) CHE COS'È?

È un'emergenza medica caratterizzata da una temperatura corporea centrale che raggiunge i 40°C e che si associa a segni e sintomi di coinvolgimento del sistema nervoso centrale. Si verifica quando il calore generato e accumulato dall'organismo supera la capacità effettiva di dissiparlo. La temperatura corporea così elevata provoca danni ai tessuti e induce una violenta risposta infiammatoria che conduce rapidamente alla disfunzione multiorgano ed alla morte del paziente.

**ATTENZIONE: può colpire tutti gli astanti, atleti e non!**

Fattori di rischio:

- Mancata acclimatazione ad ambienti più caldi e/o umidi;
- Alta Intensità/ lunga durata dell'esercizio fisico;
- Attività fisica nelle ore più calde della giornata;
- Vestiario da gara non traspirante;
- Deprivazione di sonno;
- Ridotta disponibilità di liquidi/insufficiente reintegro;
- Disidratazione e/o fatica;
- Attività sportiva su superfici riflettenti ed irradianti;
- Farmaci.

Qualunque sia la causa, è fondamentale riconoscere immediatamente il colpo di calore e trattarlo al meglio e nel minor tempo possibile per scongiurare la morte del soggetto.

## B) COME LO RICONOSCI?

Il dato principale nella diagnosi di “colpo di calore” è la temperatura misurata per via rettale superiore a 40°C.

N.B: qualsiasi altra tipologia di misurazione della temperatura corporea non è da considerarsi utile alla diagnosi per la poca accuratezza e l'alta variabilità legata a sudorazione, temperatura ambientale, ventilazione, ecc., soprattutto quando ad essere colpito è un atleta.

Sintomi e segni:

- Sudorazione cutanea associata a cute calda o fredda. Possono essere infatti presenti pallore e cute fredda per centralizzazione del circolo;
- Alterazioni cognitive-comportamentali: confusione, disorientamento spazio-temporale, comportamento inusuale e irrazionale, aggressività, commenti/risposte inappropriate, cefalea, atassia, convulsioni, perdita di coscienza;
- Alterazioni cardiocircolatorie: sincope, ipotensione (PAS < 100 mmHg), tachicardia;
- Iperventilazione;
- Sintomi gastrointestinali: vomito e diarrea;
- Perdita di coordinazione muscolare, fatica, disturbi dell'equilibrio.

Il colpo di calore conclamato è spesso preceduto dal cosiddetto “stress da calore durante esercizio fisico”, caratterizzato da una sintomatologia simile ma più sfumata, purtroppo né sensibile né specifica per la diagnosi: ipotensione e tachicardia, tachipnea, pre-sincope o sincope, nervosismo inspiegabile, ridotta coordinazione, mal di testa.

N.B. Ogni volta che si riscontra una sintomatologia neurologica centrale, indipendentemente da tipologia e grado, è fortemente raccomandata la misurazione della glicemia, per escludere l'ipoglicemia che può anche accompagnarsi allo stress/colpo di calore, ma che necessita di trattamento specifico salvavita.

## C) COME LO TRATTI?

Ogni atleta o spettatore per cui si sospetti una qualsivoglia sindrome acuta da calore va rimosso dal campo o dagli spalti e trasferito in un ambiente fresco e ventilato, oltre che riservato, per rendere possibile la misurazione rettale della temperatura corporea. La sintomatologia neurologica può rendere difficile o addirittura impossibile tale procedura per la mancanza di collaborazione da parte del soggetto; in questo caso vanno effettuate comunque tutte le manovre descritte, come nel caso di diagnosi conclamata.

Manovre terapeutiche consigliate in emergenza:

- Svestire il più possibile il paziente;
- Monitorare continuamente i parametri vitali;
- Trattare tutte le possibili complicanze per quanto concerne vie aeree, apparato respiratorio e cardiocircolatorio;
- Posizionare un accesso venoso periferico per la somministrazione di soluzione fisiologica (NaCl 0,9%); la somministrazione di liquidi per via orale è spesso impraticabile per la sintomatologia gastrointestinale;
- Se cosciente, disporre il paziente in posizione supina con le gambe sollevate;
- Ridurre rapidamente la temperatura corporea (Tc target: 38°C, temperatura alla quale interrompere il raffreddamento esterno per il rischio di ipotermia post-stress termico), con uno o più dei seguenti metodi:
  - Tecniche di raffreddamento per evaporazione: es. bagnare continuamente il paziente e ventilarlo; può essere utilizzata l'acqua corrente, ma si consiglia di impostarla tiepida sempre per favorire l'evaporazione; le parti del corpo non scopribili, vanno coperte con asciugamani bagnati;
  - Tecniche di raffreddamento per conduzione: immersione del paziente in acqua corrente; la temperatura migliore dell'acqua non è stata ancora definita, è accettata quindi una temperatura tra 1 e 16° C; applicazione di appositi sistemi di cuscinetti/bende refrigeranti collaudati; immersione in vasca con ghiaccio e acqua con massaggio continuo della cute (metodo più rapido ma di difficile attuazione pratica); applicazione di impacchi di ghiaccio nelle regio-

ni corporee in prossimità dei grossi vasi arteriosi e venosi (collo, ascella, inguine); lavaggio gastrico e/o vescicale con acqua fredda.

Le procedure di raffreddamento artificiale vanno continuate sia durante le eventuali manovre di rianimazione, sia durante il trasporto in ospedale, ove necessario per l'insorgenza di complicanze (tachiaritmie, shock refrattario ai trattamenti, stato di male epilettico ecc.).

Se la diagnosi e il corretto trattamento avvengono in tempi rapidi, c'è una probabilità prossima al 100% di risolvere la crisi sul luogo di insorgenza.

#### Cosa non fare?

Non interrompere le manovre di raffreddamento fino a raggiungimento della temperatura target; **NON SOMMINISTRARE PARACETAMOLO** (la sindrome acuta da calore non ha gli stessi meccanismi biochimici della febbre).

## BIBLIOGRAFIA

1. Armstrong E., Casa D.J., Millard-Stafford M., et al., *American College of Sports Medicine position stand: Exertional Heat Illness during Training and Competition*, Med Sci Sports Exerc. 2007; 39(3): 556-572.
2. Mazerolle S.M., Scruggs I.C., Casa D.J., et al., *Current Knowledge, Attitudes, and Practices of Certified Athletic Trainers regarding Recognition and Treatment of Exertional Heat Stroke*, J Athl Train. 2010; 45(2): 170-80.
3. Glazer J.L., *Management of Heatstroke and Heat Exhaustion*, Am Fam Phys. 2005; 71(11): 2133-2140. 4. Na. *US Soccer Federation: Youth Soccer Heat & Hydration Guidelines*. Available at: [http://www.ashburnsoccer.net/docs/USSF\\_Youth\\_Soccer\\_](http://www.ashburnsoccer.net/docs/USSF_Youth_Soccer_).
4. Nichols A.W., *Heat-related illness in sports and exercise*, Curr Rev Musculoskelet Med. 2014; 7(4): 355-365.

#### **CORRISPONDENZA:**

Stefano Palmeri

Scuola di Specializzazione in Medicina dello Sport e dell'Esercizio Fisico,  
Università degli Studi di Napoli "Federico II"  
Via S. Pansini, Edificio 20, Il Piano, Napoli (NA), Italia.  
Email: stefano.palermi@unina.it