

Le Emergenze Ambientali *Legate alla Temperatura*



Obiettivi

Identificare le situazioni a rischio per esposizione alle alte e alle basse temperature

Identificare e valutare le principali lesioni legate alle condizioni ambientali

Conoscere le modalità di assistenza

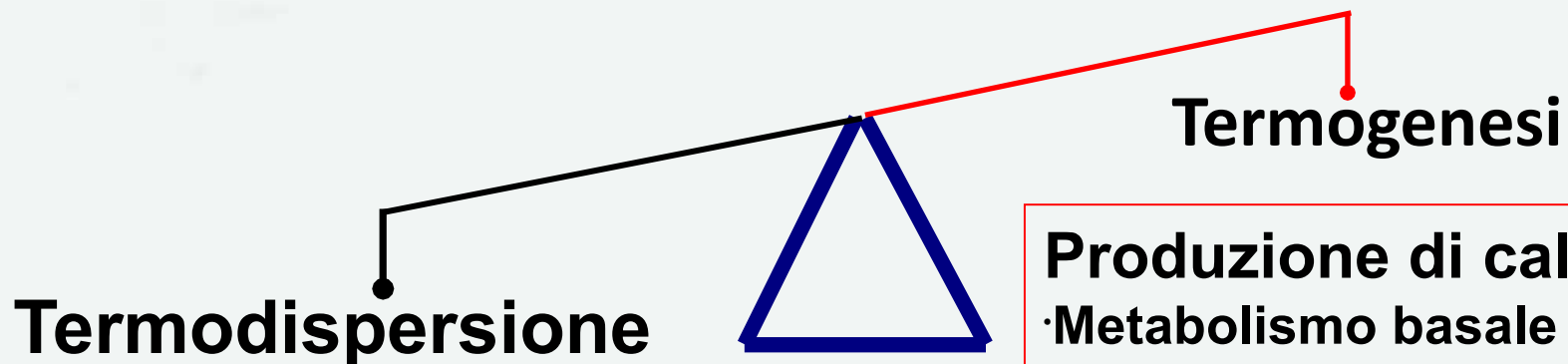


In condizioni ottimali, l'organismo umano genera calore al fine di mantenere costante al suo interno una temperatura di 37°C

La temperatura corporea è determinata dall'energia che si sviluppa dal metabolismo di ossigeno e glucosio ricavati dalla respirazione e dal cibo



Temperatura corporea: un delicato equilibrio



Termodispersione

Modalità di dispersione

- Irradiazione
- Conduzione
- Convezione
- Evaporazione

Fattori determinanti

- Temperatura esterna
- Bagnato (umidità, pioggia, acqua)
- Vento

Termogenesi

Produzione di calore:

- Metabolismo basale
- Esercizio fisico
- Brivido

Ritenzione di calore:

- Isolamento
- Grasso corporeo
- Rapporto superficie/volume



Collasso da Calore

Disturbi dovuti ad un carico di calore con mantenimento della termoregolazione.

Si verifica in seguito ad un'eccessiva perdita di acqua e sali, tale da determinare una vera e propria disidratazione

SEGNI E SINTOMI

- Ipotensione ortostatica
- Cute arrossate e sudate
- Sete intensa
- Debolezza generalizzata
- Crampi muscolari
- Tachipnea e tachicardia
- Temperatura corporea normale o leggermente aumentata



Assistenza

1. **Trasporta il paziente in ambiente fresco**
2. **Evita ogni tipo di sforzo fisico al paziente**
3. **Evita l'uso di coperte**
4. **Evita l'uso di farmaci**
5. **Valuta costantemente i parametri vitali**
6. **Fai assumere liquidi al paziente secondo le indicazioni della COEU/SOREU**



Colpo di Calore

Disturbo dovuti ad un carico di calore con alterazione della termoregolazione

Il **COLPO DI CALORE** è dovuto ad un aumento della temperatura corporea a causa del clima caldo e umido. L'organismo accusa il malore perché assorbe più calore di quanto riesce a cederne all'esterno con la sudorazione.

Il **COLPO DI SOLE** è causato da una eccessiva esposizione diretta al sole che provoca un aumento della temperatura. Conseguentemente si verifica una eccessiva vasodilatazione con calo pressorio fino ad uno stato di shock.



SEGNI E SINTOMI

- **Alterazioni del SNC** (*cefalea, vertigini, alterazioni della coscienza, allucinazioni, irritabilità, confusione mentale, convulsioni, ecc.*)
- **Temperatura corporea $> 40^{\circ}\text{C}$**
- **Debolezza generalizzata**
- **Volto arrossato**
- **Sete intensa**
- **Cute calda e mucose asciutte**
- **Astenia** (*sensazione di generale debolezza*)
- **Crampi muscolari**
- **Riduzione della quantità di urine**
- **Nausea e vomito.**
- **Epistassi** (*soprattutto nei bambini*)



Colpo di Calore

ASSISTENZA

- Posiziona la vittima all'ombra e al fresco
- Slaccia o toglie gli abiti stretti
- Avvolgi la vittima in un lenzuolo/telo freddo e umido
- Fai assumere liquidi alla vittima **secondo le indicazioni della COEU/SOREU**
- Abbassa la temperatura corporea il più rapidamente possibile, immergendo l'infortunato in una vasca di acqua moderatamente fresca/tiepida
- Evita sforzi fisici alla vittima per favorire il suo recupero di liquidi e sali
- Valuta e monitorizza costantemente dei parametri vitali
- Tempestiva ospedalizzazione secondo le indicazioni della COEU/SOREU.



Patologie correlate all'esposizione alle Basse Temperature

CONGELAMENTO

LESIONI LIMITATE ALLE ESTREMITA' DEL CORPO
ESPOSTE O POCO RIPARATE

IPOTERMIA

TEMPERATURA CORPOREA CENTRALE $< 35^{\circ}\text{C}$



FATTORI PREDISPONENTI

- Esposizione al vento freddo
- Scarso isolamento/cute esposta
- Vestiti e calzature strette
- Contatto con metallo e/o liquidi freddi
- Corporatura esile e magra
- Stato di vasodilatazione o vasocostrizione eccessive
- Congelamenti pregressi
- Patologie: diabete, Morbo di Raynaud
- Scarso allenamento fisico
- Basso apporto calorico e/o disidratazione



CONGELAMENTO

LESIONE DI UN'AREA PERIFERICA DEL CORPO (mani, piedi, naso) IN SEGUITO ALLA ESPOSIZIONE A BASSE TEMPERATURE

**Si determinano lesioni più o meno estese e gravi
in seguito alla vasocostrizione e alla formazione di
cristalli di ghiaccio all'interno delle cellule**



CONGELAMENTO

**Esistono diversi gradi di gravità
del congelamento a seconda che questo
interessi i tessuti superficiali o più profondi,
fino all'osso.**

**La classificazione NON è molto importante
in questa fase del soccorso perché il trattamento
iniziale in emergenza è lo stesso**



CONGELAMENTO

FASI del CONGELAMENTO

**LA ZONA COLPITA E' DOLENTE;
LA CUTE E' CERA E EDEMATOSA (MORBIDA).**



PRIMA FASE

**PERDITA DELLA SENSIBILITA' E SCOMPARSA
DEL DOLORE;
LA CUTE DIVENTA LIVIDA, DURA
E NON E' COMPRIMIBILE**



SECONDA FASE



CONGELAMENTO

ASSISTENZA

- ✓ **Trasferisci la vittima in un ambiente protetto**
- ✓ **Rimuovi gli indumenti bagnati o stretti.**
- ✓ **Se possibile rimuovi anelli e altri accessori metallici**
- ✓ **Metti il distretto corporeo colpito a contatto con un'altra superficie corporea calda (*es. mani sotto le ascelle*)**
- ✓ **Protezione termica (telini e coperte termiche)**
- ✓ **Immobilizza e posiziona declive la parte colpita**
- ✓ **Somministra O₂**
- ✓ **Su indicazione della COEU/SOREU immergi la parte colpita in acqua tiepida a 30-40 ° con aggiunta di un blando antisettico (Amuchina®), se disponibile**

CONGELAMENTO

COSA NON FARE

- **Massaggiare e frizionare** (*rischio di lesione tissutale*)
- **Somministrare bevande alcoliche**
- **Bucare eventuali bolle cutanee** (*Flitteni*)

NON intraprendere nessuna manovra di riscaldamento se non si è sicuri di poterla mantenere costante fino all'arrivo in pronto soccorso

SEGUI LE INDICAZIONI della COEU/SOREU

Stadi dell' IPOTERMIA

(Classificazione REGA Guardia di Volo di Soccorso Svizzera 2005)

IPOTERMIA LIEVE-MEDIA

- I STADIO** Paziente cosciente con brivido (TC 35-32°C)
- II STADIO** Paziente soporoso, assenza brivido (32-28 °C)

IPOTERMIA GRAVE-SEVERA

- III STADIO** Paziente incosciente (28-24°C)
- IV STADIO** Paziente in ACC con indicazione a RCP (<24°C)

Il paziente con una TC <15° C può presentare rigidità toracica tale da rendere difficoltosa la RCP:

SEGUIRE LE INDICAZIONI DELLA COEU/SOREU

IPOTERMIA

I e II Stadio

ASSISTENZA INIZIALE

- ✓ Allontana la vittima dall'ambiente il prima possibile;
- ✓ Mobilizza con cautela (utilizza adeguatamente i presidi di mobilizzazione e immobilizzazione);
- ✓ Mantienila in posizione supina;

allo scopo di evitare il fenomeno AFTER DROP

*(rischio di ACC per ritorno di sangue freddo dalle estremità
al cuore con un alto rischio di aritmie maligne come la FV)*



IPOTERMIA

I e II Stadio

Rimuovi gli indumenti bagnati e/o stretti

Proteggi la vittima dalla perdita di calore

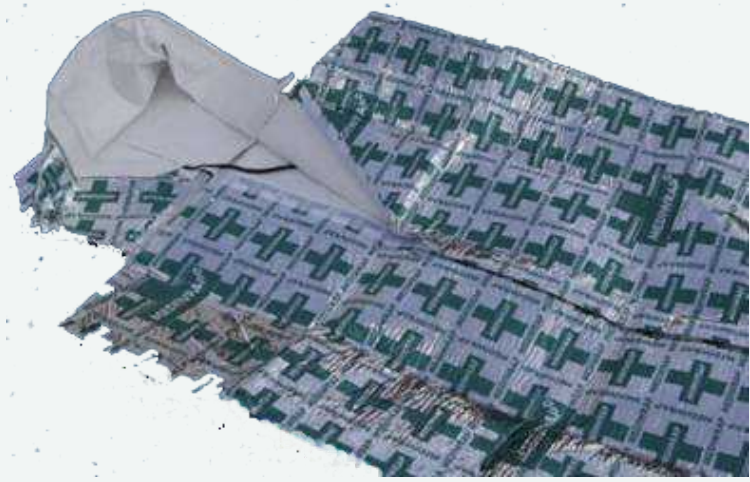
Utilizza metalline o coperte termiche

avvolgendo completamente la vittima

(ricordati anche la testa!!)

Mantienila in posizione supina

Inizia il riscaldamento



IPOTERMIA

I e II Stadio

RISCALDAMENTO

Somministra O₂

Applica impacchi caldi sulle aree maggiormente vascolarizzate (collo, ascelle, inguine, poplite, gomiti)

ATTENZIONE ALLE USTIONI

Utilizza dispositivi riscaldamento esterni:

**teli a fibra di carbonio riscaldati a
batteria dove presenti**

**Monitorizza costantemente i parametri vitali
della vittima: ELEVATO RISCHIO EVOLUTIVO**

IPOTERMIA

III e IV Stadio

- **Nel paziente IPOTERMICO SEVERO tutte le funzioni vitali sono progressivamente rallentate ed il brivido è sempre assente;**
- **La coscienza è solitamente assente;**
- **Il soggetto tende ad assumere la posizione fetale;**
- **Le attività cardiaca e respiratoria possono rallentare progressivamente fino a portare la vittima all'arresto cardio- circolatorio.**



IPOTERMIA

III e IV Stadio

- ✓ **Evita, per quanto possibile, i movimenti bruschi**
- ✓ **Valuta ABCDE**
- ✓ **Somministra O2**
- ✓ **Effettua la protezione termica e inizia il riscaldamento
(solo del tronco e non degli arti per evitare after-drop)**
- ✓ **Sorveglia continuamente la vittima**
- ✓ **Se paziente in ACC, inizia il protocollo BLSD e continua
anche durante il trasporto***

SEGUIRE LE INDICAZIONI DELLA COEU/SOREU



IPOTERMIA

III e IV Stadio

Il paziente ipotermico in ACC viene dichiarato morto solo quando è stato riscaldato con le specifiche procedure ospedaliere e nessuna manovra di rianimazione è stata efficace.

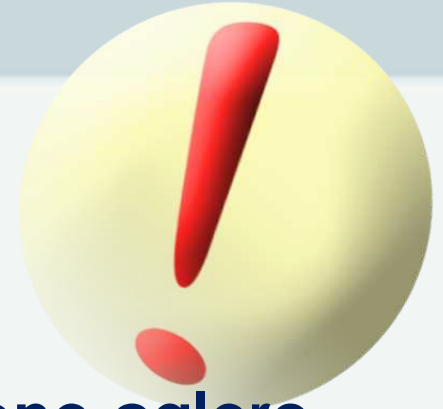
Contattare tempestivamente COEU/SOREU prima di iniziare le manovre di RCP in caso di:

- 1. Lesioni traumatiche incompatibili con la vita**
- 2. Torace troppo rigido per essere compresso**



IPOTERMIA

ATTENZIONE !!



- **Tutti i pazienti traumatizzati disperdono calore**
- **In ambienti specifici (montagna) il rischio che diventino ipotermici aumenta**
- **L'ipotermia complica notevolmente un trauma in quanto altera i sistemi di emostasi e coagulazione**
- **In tutti i traumatizzati l'ipotermia va prevenuta, riconosciuta e corretta.**





La corretta identificazione dei sintomi e segni specifici delle patologie legate alle alte e alle basse temperature permette di attuare l'assistenza più idonea.

L'ipotermia è un evento raro e ad alto rischio evolutivo.

