

## LE PATOLOGIE DA FREDDO

### Prima parte

In montagna spesso si verificano importanti escursioni termiche, dovute alla differenza di temperatura durante le diverse ore del giorno ma, soprattutto all'inevitabile divario tra le zone esposte al sole e quelle in ombra, alla diversa altitudine e alle condizioni meteorologiche. Il freddo rappresenta, quindi, in montagna un elemento fondamentale non solo per la scelta dell'equipaggiamento ma anche in occasione di patologie importanti come gli eventi traumatici.

#### **In ambiente montano tre fattori possono influenzare la velocità di raffreddamento:**

- La temperatura dell'ambiente (abbassamento di circa 0,65 C° ogni 100 m).
- La velocità del vento (effetto Wind Chill, direttamente proporzionale all'altitudine e alla superficie esposta).
- Il grado di umidità dell'aria (la conduzione termica dell'acqua è 20 volte superiore a quella dell'aria, ciò spiega perché il freddo umido è meno tollerato).

#### **La dispersione di calore tra il corpo umano e l'ambiente esterno avviene mediante:**

- L'irraggiamento
- L'evaporazione
- La conduzione
- La convezione



*Soccorso a paziente  
Ipotermico*

**L'uomo come animale a sangue caldo necessita di una temperatura corporea costante di circa 37°C, per mantenere invariato tale valore, durante l'esposizione al freddo il nostro organismo attiva due meccanismi specifici:**

1. Riduzione della circolazione periferica attraverso la vasocostrizione delle estremità (piedi, mani, naso, orecchie) con lo scopo di preservare gli organi interni; attraverso tale meccanismo la cute diventa meno conduttrice e meno dispersiva di calore aumentando il potere isolante.
2. Aumento della produzione di calore (termogenesi) volontaria e involontaria:
  - Termogenesi volontaria si realizza tramite un'attività muscolare che richiede però un alto consumo di energia che deve essere supportato da adeguate sostanze alimentari.
  - Termogenesi involontaria che si realizza attraverso due meccanismi uno di tipo meccanico: la contrazione muscolare del brivido o orripilazione e uno di tipo endocrino: la secrezione di ormoni che aumentano il metabolismo. È importante ricordare che l'attività del brivido è breve ed inibita dalla riduzione di ossigeno, quindi in alta quota il nostro meccanismo di termoregolazione è ancora più compromesso.

**I fattori predisponenti per la perdita di calore in alpinismo sono rappresentati soprattutto da:**

- Esposizione prolungata al vento o a basse temperature
- Indumenti umidi
- Stanchezza o sfinimento muscolare
- Presenza di lesioni traumatiche
- Mancanza di allenamento
- Alta quota
- Alcool, fumo o droghe
- Disidratazione
- Alimentazione inadeguata
- Pregressi congelamenti
- Malattie croniche (diabete, cardiopatie...)
- Scarpe o indumenti troppo stretti (pericoloso per i congelamenti)

*Anche l'Appennino in veste invernale può diventare un ambiente severo*



Tra le patologie da freddo rientrano: i congelamenti, l'ipotermia e l'assideramento.

### CONGELAMENTO

Per congelamento si intende un danno causato dal freddo, limitatamente ad una parte senza raffreddamento del corpo a livello centrale. È una lesione dei tessuti dovuta alla formazione di cristalli di ghiaccio con secondaria occlusione del microcircolo e conseguente danno anossico (assenza di ossigeno) a livello delle cellule. I congelamenti purtroppo insorgono in maniera progressiva ed insidiosa non prevedibile perché non dolorosi, l'unico segno di allarme consiste in una perdita di sensibilità prolungata. Le sedi di formazione sono le estremità ed in particolare le dita dei piedi, i congelamenti del naso e delle orecchie raramente sono di grave entità.

#### Classificazione:

**Primo grado:** la zona interessata si presenta pallida ed edematosa non presenta dolore ma ridotta sensibilità, dopo il riscaldamento la cute diventa rosso violacea senza formazione di vesciche, la guarigione è totale ma può rimanere una locale sensibilizzazione al freddo.

**Secondo grado:** la zona interessata si presenta edematosa e violacea con vesciche chiare sierose, l'evoluzione è favorevole con importante sensibilizzazione della parte lesa al freddo

**Terzo grado:** il gonfiore della parte interessata è importante, la pelle permane fredda violacea senza sensibilità, le vesciche sono ripiene di liquido emorragico opaco. La zona congelata superficiale diventa nera e secca (necrosi superficiale). La cicatrizzazione è lenta, le dita potrebbero manifestare un danno funzionale permanente.

**Quarto grado:** è una lesione dei tessuti in profondità con morte tissutale, i segni classici dopo il riscaldamento (colorazione violacea o flitteni) non si manifestano. Talvolta occorre attendere anche dei mesi per definire precisamente la lesione, può essere necessaria l'amputazione.



*Congelamento mani*

### **Interventi di primo soccorso:**

In ambiente esterno occorre ripararsi dal vento in un sacco a pelo o in una buca scavata nella neve, allentare gli scarponi, rimuovere gli indumenti umidi (guanti e calze) e qualsiasi ostacolo alla circolazione sanguigna (anelli, orologi...), idratarsi con bevande calde, riscaldare le estremità nella cavità ascellare o nella parte interna delle cosce, i sacchetti termici vanno utilizzati solo in caso di congelamenti iniziali. In ambiente chiuso (rifugio o tenda) se è presente solo congelamento e non assideramento occorre eseguire un disgelo rapido delle parti interessate con immersione in acqua e disinfettante a temperatura corporea fino ad un massimo di 40 C°, aggiungere sempre un'ulteriore quantità di acqua calda per mantenere la temperatura, per circa un'ora o fino a ricomparsa del colorito cutaneo. Tale trattamento risulta particolarmente doloroso per cui risulta utile somministrare un antidolorifico sotto controllo medico. Dopo aver asciugato con cautela è consigliabile eseguire una fasciatura sterile e sollevare l'arto interessato per evitare un ulteriore gonfiore, assumere un'aspirina sempre nei dosaggi prescritti da personale medico.

**Non frizionare mai con la neve, non aprire le vesciche per rischio di infezione, non riscaldare le parti del corpo in bocca, non fumare.**

**Non riscaldare mai le parti interessate su fonti di calore diretto (stufa, fuoco...). Non camminare dopo il riscaldamento.**

La prevenzione rappresenta sempre l'elemento fondamentale da non dimenticare, che si realizza utilizzando un equipaggiamento idoneo con ricambio asciutto, controllando il meteo e maturando la consapevolezza dell'eventualità di tali incidenti anche attraverso il confronto con i propri compagni.

***Fine prima parte***

***Irene Camporesi***

*Infermiere Pronto Soccorso DEA Rimini - OTS - SAER*

***Giacomo Mennilli***

*Medico Emergenza Sanitaria Territoriale 118 Romagna - OTS - SAER*

