

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 25 - numero 5425 di Mercoledì 05 luglio 2023

Stress termico: indicazioni sulle patologie da calore o da freddo

Un intervento sulla fisiopatologia della termoregolazione in ambienti caldi e freddi riporta indicazioni sulle manifestazioni patologiche da calore o da freddo. Crampi da calore, squilibri idrominerali, orticarie da freddo, assideramento, geloni, ...

Brescia, 5 Lug ? Per quanto riguarda il rischio microclima, nel lavoro indoor e outdoor, alcuni ambiti lavorativi "sono vincolati a condizioni di esercizio tali da configurarli come **ambienti termicamente severi**".

Se negli **ambienti moderati** ? che non hanno vincoli tali da impedire interventi che possano rendere l'ambiente termico confortevole - l'obiettivo da perseguire è il raggiungimento di una condizione di comfort", negli ambienti tecnicamente severi l'obiettivo da raggiungere "non è il comfort termico, ma il **mantenimento dell'equilibrio termico**, per salvaguardare la salute e la sicurezza del lavoratore".

Infatti "un'attivazione intensa e prolungata dei meccanismi deputati alla termoregolazione dà luogo ad una condizione di stress termico, che può portare ad un cedimento di tale sistema di controllo, con conseguente insorgenza di **manifestazioni patologiche da calore o da freddo** anche gravi, conseguenti ad un progressivo ed inesorabile innalzamento (o riduzione) della temperatura centrale".

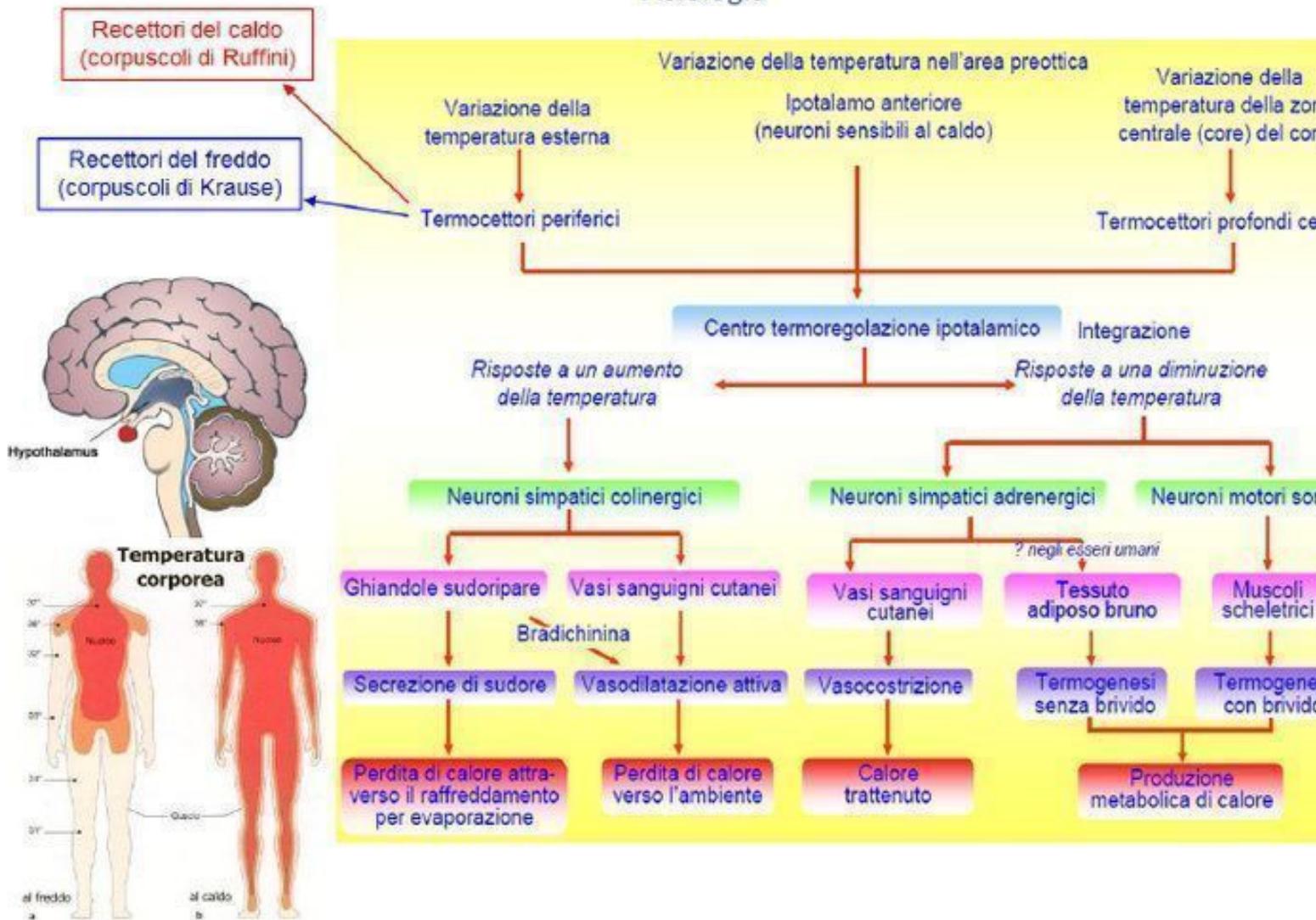
A ricordarlo, in questi termini, è un intervento al seminario webinar "Rischio microclima" che, connesso ad un accordo di collaborazione tra Regione Toscana e Direzione Ricerca INAIL, si è tenuto il 7 giugno 2022.

L'intervento "**Fisiopatologia della termoregolazione in ambienti caldi e freddi e cenni di sorveglianza sanitaria**", a cura di Vincenzo Molinaro (Inail, Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale ? Laboratorio di ergonomia e fisiologia), si sofferma su vari aspetti connessi allo stress termico e riporta diverse informazioni sulle manifestazioni fisiopatologiche da calore o da freddo.

Riprendiamo dalle slide anche una breve rappresentazione dell'interazione tra uomo e ambiente termico:

Interazione uomo-ambiente termico

Fisiologia



L'articolo si sofferma sui seguenti argomenti:

- Esposizione agli ambienti severi caldi: soggetti a rischio e fattori predisponenti
- Esposizione agli ambienti severi caldi: le manifestazioni patologiche
- Esposizione agli ambienti severi freddi: soggetti a rischio e fattori predisponenti
- Esposizione agli ambienti severi freddi: le manifestazioni patologiche

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[CSRS19_BNSF] ?#>

Esposizione agli ambienti severi caldi: soggetti a rischio e fattori predisponenti

Partiamo dall'esposizione agli ambienti severi caldi.

Il relatore ricorda alcuni "**soggetti a rischio**:"

- Lavoratori di agricoltura ed edilizia
- Fonditori
- Vetrai
- Panificatori
- Minatori
- Vigili del Fuoco".
-

Questi, invece, i **fattori predisponenti estrinseci**:

- "Elevata temperatura ambientale
- Elevata umidità relativa
- Scarsa ventilazione
- Esposizione diretta all'irradiazione solare
- Pressione barometrica bassa
- Vestiario inadeguato".

E i **fattori predisponenti intrinseci**:

- "Scarsa assuefazione al caldo
- Mancata assunzione di acqua e sali
- Intensa attività muscolare
- Assunzione di particolari farmaci
- Condizioni patologiche: cardiovasculopatie epatopatie, nefropatie, alcolismo, broncopneumopatie, disendocrinopatie".

Esposizione agli ambienti severi caldi: le manifestazioni patologiche

Riguardo alle **patologie** connesse all'esposizione ad ambienti severi caldi il relatore si sofferma, ad esempio, sui **crampi da calore**.

Si tratta di "spasmi muscolari dolorosi causati dallo svolgimento di attività muscolari intense in ambiente caldo-umido e in soggetti abitualmente giovani, non acclimatati e non allenati".

Se la prevenzione può consistere in un'adeguata "somministrazione di acqua e cloruro di sodio", l'intervento si sofferma anche su aspetti connessi alla patogenesi, alla sintomatologia e alla terapia.

Si sofferma anche sugli **squilibri idrominerali**.

Infatti "il deficit idrico è dovuto all'inadeguato ripristino delle perdite d'acqua conseguenti alla sudorazione e può instaurarsi nel giro di qualche ora, dal momento che i disturbi da disidratazione cominciano a manifestarsi quando le perdite raggiungono il 5% del volume d'acqua totale". Il deficit sodico "è dovuto ad inadeguato ripristino del sodio perso con il sudore e si instaura generalmente dopo almeno 3-5 giorni di esposizione".

La sintomatologia ha "una certa variabilità in rapporto alla prevalenza dell'uno o dell'altro deficit:

- sete marcata, polso rapido, sudorazione ridotta o abolita, densità urinaria elevata, Na plasmatico aumentato nel caso di deficit idrico prevalente
- intensa sensazione di fatica, polso lento, sete discreta, frequenti vertigini, crampi e vomito, emoconcentrazione precoce e pronunciata, marcata diminuzione di Na e Cl urinari, riduzione di Na plasmatico nel caso di deficit sodico predominante".

Rimandiamo alla lettura dell'intervento che si sofferma anche su:

- **sincope dovuta a calore**
- **esaurimento della termoregolazione**
- **alterazioni della pelle e delle ghiandole sudoripare.**

Esposizione agli ambienti severi freddi: soggetti a rischio e fattori predisponenti

Veniamo ora all'**esposizione agli ambienti severi freddi**.

In questo caso i **soggetti a rischio** possono essere, ad esempio, i lavoratori di agricoltura ed edilizia e i lavoratori dell'industria conserviera.

Questi i **fattori predisponenti estrinseci**:

- "Abbassamento della temperatura ambientale
- Aumento di ventilazione e umidità
- Qualità e stato dell'abbigliamento".

Mentre questi sono i **fattori predisponenti intrinseci**:

- "Scarsa assuefazione al freddo
- Costituzione gracile
- Età avanzata
- Sesso femminile
- Etilismo
- Denutrizione
- Iposurrenalismo
- Ipotiroidismo
- Cardiopatie e nefropatie".

Esposizione agli ambienti severi freddi: le manifestazioni patologiche

Per l'esposizione agli **ambienti severi freddi**, il relatore si sofferma poi su alcune **patologie sistemiche**.

Ad esempio, l'**orticaria da freddo**.

Si indica che i soggetti con "abnorme reattività alle basse temperature, l'esposizione anche breve al freddo non eccessivo può essere seguita da vasodilatazione prolungata, con formazione di elementi eritemato-pomfoidi dolenti e pruriginosi. Tali elementi possono estendersi a tutto il corpo e può accompagnarsi una reazione sistemica con tachicardia, ipotensione, vampate al volto e anche sincope".

Un'altra patologia possibile è l'**assideramento**, una sindrome "connessa all'abbassamento della temperatura del nucleo corporeo (t.i. inferiore a 35°C) causata dall'esposizione prolungata al freddo e caratterizzata da progressiva depressione delle funzioni vitali".

Sono presentate le diverse fasi:

1. fase di resistenza
2. fase di scompenso termico
3. fase di coma

Si parla poi di **patologie localizzate** come l'**acrocianosi**, "dermatosi caratterizzata da aspetto cianotico-violaceo, ipotermia ed iperidrosi delle zone distali degli arti, cui si associano ipoestesie e parestesie delle zone interessate, prevalente nel sesso femminile. Alla base vi è una circolazione periferica torpida per spasmo arteriolare ed atonia venulo-capillare. Si distinguono:

- Forme semplici
- Forme di acrocianosi cronica ipertrofica, con edema persistente ed ispessimento del tessuto sottocutaneo
- Forme sintomatiche (sindrome di Raynaud, sclerodermia, ecc.)".

E si fa riferimento anche a **geloni ed eritema pernio** che "sono manifestazioni localizzate alle estremità, causate dalla esposizione al freddo e che interessano soggetti predisposti (linfatismo, anemia, distonia neurovegetativa), prevalentemente di sesso femminile, alla cui base vi è un'alterata regolazione del tono e della permeabilità vascolare con edema localizzato":

- **gelone acuto**: "Gonfiore caldo, arrossato, ben delimitato, molto pruriginoso, nel contesto di cute iperidrosica, tesa, lucida, sul dorso delle dita delle mani e dei piedi, sui talloni, oppure ai padiglioni auricolari o al naso";
- **eritema pernio**: "Interessa le zone distali delle gambe con formazione bilaterale e simmetrica di lesioni piccole, non dolenti, rotondeggianti, di color rosso opaco o violaceo, a volte con vescicole emorragiche centrali. Possono residuare esiti cicatriziali ed atrofia della cute e del tessuto sottocutaneo".

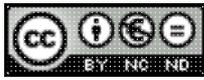
Rimandiamo, infine, alla lettura integrale dell'intervento che riporta molte informazioni anche sul **congelamento** (in relazione alle varie fasi e gradi della patologia) e che riporta indicazioni anche sui soggetti particolarmente sensibili agli stress termici e sulla sorveglianza sanitaria.

RTM

Scarica i documenti da cui è tratto l'articolo:

"Fisiopatologia della termoregolazione in ambienti caldi e freddi e cenni di sorveglianza sanitaria", a cura di Vincenzo Molinaro (Inail, Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale ? Laboratorio di ergonomia e fisiologia), intervento al webinar "Rischio microclima".

Coordinamento Tecnico per la sicurezza nei luoghi di lavoro delle Regioni e delle Province autonome. Inail, ISS, "Indicazioni operative per la prevenzione del rischio da Agenti Fisici ai sensi del Decreto Legislativo 81/08" ? Titolo VIII Capo I, Radiazione Solare, Microclima, Rumore, Vibrazioni - Rev01 2021.



Licenza [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

www.puntosicuro.it