

## FRANCIA: IL PIANO CONTRO IL FREDDO

### Sintesi

L'ondata di freddo che stiamo vivendo in questi giorni, così come la recrudescenza dei casi d'intossicazione da monossido di carbonio (CO) ci spinge a rammentare alcuni semplici, ma spesso trascurati, consigli :

1. Per uscire e per recarvi da un luogo all'altro abbiate particolare cura nella scelta dell'abbigliamento (questo dovrà essere a più strati, colletti e polsini dovranno essere chiusi, lo strato esterno dovrà essere impermeabile al vento e alla neve e non dovranno mancare sciarpa, guanti e copricapo)
2. Ricordate che, in atmosfera fredda, l'alcool favorisce l'abbassamento della temperatura corporea
3. Se non strettamente necessario, evitate gli spostamenti in automobile in caso di ghiaccio e/o neve
4. Non surriscaldare gli alloggi e abbiate cura di aerare correttamente i locali: l'intossicazione da monossido di carbonio è assai frequente e può avere esiti mortali (si veda oltre).

Si ponga particolare attenzione ai neonati. A pochi mesi di vita la termoregolazione corporea è meno efficace e il neonato non può contare sul movimento autonomo. Se utilizzate un marsupio per il trasporto dei neonati ricordate che a livello delle gambe la circolazione è rallentata perché l'imbracco comprime le cosce, di conseguenza la temperatura corporea si riduce favorendo i geloni (detti anche eritema pernio o pernici). Pertanto è bene:

**Non uscire di casa con neonati che abbiano meno di 3 mesi, in caso di allarme meteorologico e se non strettamente necessario.**

Molte patologie tendono a peggiorare a causa del freddo intenso :

- i cardiopatici appartengono a una delle categorie più a rischio, è bene che evitino di compiere sforzi all'aria aperta
- respirare aria gelida, soprattutto se associata all'umidità, può scatenare crisi d'asma negli asmatici e broncospasmi in soggetti affetti da insufficienza respiratoria cronica
- i disturbi mentali, in particolare il deterioramento delle capacità cognitive, sono un importante fattore di rischio di ipotermia, perché spingono il soggetto a sottovalutare i rischi legati al freddo
- con temperature rigide insorgono complicazioni legate a numerose altre affezioni, è pertanto fondamentale adeguare i trattamenti alla nuova condizione: rivolgersi al proprio medico per discutere eventuali modifiche del trattamento.

Mantenetevi in contatto con le persone anziane del vostro entourage che vivono sole e verificate che dispongano di sufficienti riserve di cibo e medicinali. Segnalate ai servizi sociali la presenza di senzatetto.

### **Prevenire le intossicazioni da monossido di carbonio**

Ogni anno le intossicazioni da monossido di carbonio sono responsabili di numerose ospedalizzazioni e altrettanti decessi. Il monossido di carbonio è un gas incolore e inodore (la qual cosa rende l'intossicazione particolarmente insidiosa) e la sua inalazione può portare alla morte. La maggior parte degli incidenti dovuti a monossido di carbonio sono causati da impianti di riscaldamento ambientale o scaldabagni difettosi, indipendentemente dal combustibile utilizzato (gas, nafta, legna...).

In molti edifici pubblici in cui si tengono manifestazioni di carattere culturale di tipo aggregativo e socializzante, spesso assistiamo a un prolungato riscaldamento degli ambienti per mezzo di apparecchi termici che possono mettere a rischio la salute o, peggio, la vita. È pertanto fondamentale la revisione e manutenzione degli impianti e apparecchi utilizzati. La loro stessa

durata di utilizzo deve limitarsi ai tempi di presenza del pubblico. Gli organizzatori, infine, dovrebbero poter contare su un rivelatore di monossido di carbonio.

Ecco alcuni consigli per prevenire questi incidenti:

- provvedete alla manutenzione di impianti e apparecchi di riscaldamento degli ambienti e dell'acqua e alla pulizia delle canne fumarie dei camini. Revisione e manutenzione devono essere effettuate da personale qualificato
- preoccupatevi anche della manutenzione delle ventole e assicuratevi che siano libere e sgombre
- qualora vi sia un'interruzione di corrente elettrica, i gruppi elettrogeni devono essere assolutamente installati all'esterno degli edifici e mai in luoghi chiusi
- le stufe a petrolio devono essere intese come apparecchi integrativi, devono essere installate esclusivamente in locali ben ventilati e non andrebbero mai usate in modo continuato
- i dispositivi di fortuna come bracieri sono particolarmente pericolosi.

## **RACCOMANDAZIONI PER LA POPOLAZIONE IN CASO DI GRANDE FREDDO**

### **Perché parlare dei rischi legati a un'ondata di freddo?**

Il freddo intenso può avere effetti nefasti per la salute, effetti che non sempre si manifestano in modo eclatante. Ogni anno centinaia di persone sono vittime di patologie collegate al freddo, tra queste:

- patologie direttamente imputabili al freddo quali i geloni e l'ipotermia, responsabili di lesioni gravi, se non addirittura mortali
- patologie preesistenti che si aggravano con il freddo (patologie cardiache e respiratorie); le basse temperature aumentano il debito sanguigno a livello cardiaco e respiratorio, è pertanto necessario contrastare il freddo
- ragioni di natura fortuita: condizioni climatiche particolari possono provocare incidenti stradali o bloccare temporaneamente i trasporti (esponendo i passeggeri ad attese più o meno lunghe in condizioni climatiche spesso proibitive)
- infine, un'ondata di freddo ha effetti indiretti quali l'accresciuto rischio di incendi, intossicazioni da monossido di carbonio (inodore e incolore) dovute al malfunzionamento di impianti di riscaldamento.

Il freddo intenso, il vento gelido e la neve sono eventi climatici da non sottovalutare; soprattutto i soggetti fragili, non autosufficienti (anziani, neonati...) o affetti da alcune patologie devono essere particolarmente accorti, e così le persone che vegliano su di loro.

Il freddo è dannoso per la salute, i suoi effetti sono infatti insidiosi e posso passare inosservati. Dunque è bene essere vigili, proteggersi quanto più possibile e vegliare sui più deboli (anziani, bambini, neonati, senzatetto).

### **Chi è a rischio?**

I soggetti maggiormente a rischio sono:

- gli anziani. In condizioni climatiche proibitive la diminuzione della percezione del freddo e della risposta vascolare, l'alterazione vascolare e la diminuzione della massa muscolare sono fattori che contribuiscono a rendere le persone anziane ancora più vulnerabili
- anziani malati. Ancora più a rischio sono gli anziani cardiopatici, con insufficienza respiratoria, affetti da Alzheimer o che faticano a svolgere attività quotidiane
- i neonati e i lattanti. Nella lotta al freddo, la loro risposta neurovascolare non offre prestazioni paragonabili a quelle di un bambino o di un adulto. Inoltre, un neonato non presenta un'attività fisica sufficiente per potersi riscaldare e non può manifestare apertamente il disagio causato dal freddo
- soggetti con ridotta mobilità, individui in situazione di grande precarietà (per esempio i senzatetto) e persone non del tutto o affatto consapevoli del pericolo
- soggetti affetti da alcune malattie croniche: insufficienza cardiaca, angina pectoris, insufficienza respiratoria, asma, diabete e disturbi neurologici
- infine, persone trattate con sostanze psicotrope o antinfiammatori.

### **Come prevenire questi rischi?**

- Se rientrate in una delle categorie a rischio, limitare al massimo le attività fisiche all'esterno
- Rimandate i lunghi viaggi in automobile se non strettamente necessari
- Se dove assolutamente spostarvi in automobile, portate con voi alimenti e acqua a sufficienza, coperte, un cambio d'abiti caldi e i vostri medicinali
- Assicuratevi che la vettura sia in perfette condizioni e ricordate di fare il pieno prima di partire
- Qualora siate rimasti bloccati in automobile, ogni ora fate girare il motore per 10 minuti, abbassate i finestrini di pochi millimetri per evitare intossicazioni da monossido di carbonio. Di tanto in tanto agitate con un certo vigore braccia, gambe e dita per mantenere il sangue in circolazione
- Verificate che la neve non ostruisca il tubo di scappamento del vostro veicolo. Non utilizzate senza motivo i fari per non scaricare la batteria

- Se state circolando in città, fate molta attenzione ai pedoni che spesso hanno una ridotta visibilità a causa degli indumenti (cappucci, sciarpe, baveri) per proteggersi dalle intemperie
- Se per qualsiasi motivo dovete recarvi o sostare all'aperto:
  - adattate l'abbigliamento alle condizioni esterne. Abbiate cura di coprire il capo ricordando che questa parte del corpo è soggetta a una dispersione termica fino al 30%
  - munitevi di una sciarpa per coprire la parte inferiore del volto, soprattutto la bocca
  - per mantenere il calore corporeo, evitate di scoprirvi le mani, anche momentaneamente, e scegliete di indossare abiti molto caldi. Non esitate a indossare gli abiti uno sull'altro
  - effettuate attività fisica con una certa regolarità. Camminare è senz'altro l'attività da preferire, senza tuttavia sforzarsi eccessivamente.
- In casa :
  - mantenete la temperatura a livelli adeguati, compresa la temperatura nella camera da letto (un minimo di 19 gradi centigradi)
  - tenete chiusi i locali inutilizzati
  - non surriscaldate le stufe a legna e gli apparecchi integrativi per evitare incendi e intossicazioni da monossido di carbonio
  - non ostruite le bocche di aerazione
  - se siete anziani, handicappati e/o vivete soli, procurate di dare vostre notizie a familiari e vicini.

### **Cosa fare quando il freddo colpisce**

I cali di temperatura, soprattutto se accompagnati da venti gelidi, possono causare leggero congelamento, geloni e addirittura ipotermia.

Il congelamento leggero è da considerarsi una reazione piuttosto lieve al freddo. La parte interessata non duole e presenta una colorazione bianco-grigiastro. In questi casi è sufficiente sfregare o alitare sulla zona interessata per riscaldarla.

Geloni. La pelle si presenta bianca o giallo-grigia e appare soda in modo anomalo o malleabile come la cera, accompagnata da una sensazione di intorpidimento delle zone esposte al freddo, spesso non si avverte alcun dolore. Quando le temperature sono molto basse, i geloni compaiono rapidamente, soprattutto se la parte esposta è umida o bagnata o il vento piuttosto sostenuto. Le zone colpite possono gonfiarsi, arrossarsi e coprirsi di vesciche o sanguinare.

Prime cure: immergere la parte colpita in acqua calda, ma non bollente. È fondamentale non frizionare o massaggiare la parte colpita, ciò porterebbe a un peggioramento del disturbo. Non utilizzare fonti di calore come il fuoco, il termosifone o il forno per riscaldare la parte interessata. Le zone colpite sono intorpidite e perciò si possono ustionare con grande facilità. È necessario consultare un medico. Parliamo di geloni gravi quando il tessuto molle è completamente congelato. Il rischio è particolarmente elevato nelle giornate di forte vento. La pelle è insensibile e può divenire blu-nerastra e rompersi al minimo contatto. In questo caso è necessario ricorrere al soccorso d'urgenza.

Ipotermia. Se la temperatura corporea scende sotto i 35°C centigradi, le funzioni vitali non possono più considerarsi efficienti. L'ipotermia è estremamente pericolosa perché i sintomi compaiono progressivamente, in modo tale che chi ne è colpito (e i suoi familiari) spesso non li riesce a individuare in tempo. È bene poter riconoscere tempestivamente i primi segnali di ipotermia: parlare a scatti, difficoltà di deambulazione, tendenza a inciampare, confusione mentale, perdita del coordinamento degli arti, atteggiamenti psicologici insoliti, sensazione di affaticamento e di freddo, sensazione di progressivo intorpidimento, tensione muscolare e, eventualmente, perdita dei sensi e infine coma.

Prime cure: chiamate immediatamente i soccorsi, mettete la persona al riparo dal freddo e dal vento. Sostituite gli abiti se sono umidi o bagnati e coprite la persona con delle coperte. Se è cosciente, somministrargli acqua zuccherata calda e assicuratevi non si tratti di bevanda alcolica. Non utilizzare calore diretto come coperte elettriche o borse dell'acqua calda. Non massaggiate la pelle.

## Se siete cardiopatici

- In caso di freddo intenso evitate sforzi eccessivi
- Evitate il più possibile di uscire di casa nei periodi di freddo intenso. Se ciò non fosse possibile procurate di:
  - essere in compagnia, non uscite mai soli
  - modificate progressivamente la vostra attività: rispettate i tempi di adattamento necessari al "riscaldamento" dell'organismo
  - in ogni caso, limitate gli sforzi eccessivi: non correte, non spalate la neve o il terreno ghiacciato, non cambiate la ruota del vostro veicolo. Non esitate a chiedere aiuto per svolgere attività di questo tipo
  - copritevi con cura soprattutto il capo, le mani e i piedi
  - utilizzate indumenti impermeabili
  - riparate la bocca con una sciarpa o un caldo foulard.
- In condizioni meteorologiche proibitive, durante i viaggi in automobile bisogna prevedere il rischio di restare bloccati lungo il tragitto:
  - evitate qualsiasi sforzo eccessivo come spingere l'automobile, cambiare una ruota, ecc.
  - organizzatevi portando con voi sufficienti quantità di cibo, acqua e medicinali
  - portate con voi il/i numero/i di telefono del vostro medico curante e la vostra più recente ricetta medica
  - portate con voi delle coperte
  - ricordate di portare con voi anche bibite e alimenti energetici (frutta secca, barrette di cereali, ecc.) .
- Se avete in programma un soggiorno in montagna chiedete al vostro medico curante e al vostro cardiologo:
  - quale è l'altitudine massima a cui vi è concesso di soggiornare
  - quali sono gli sforzi che vi è concesso di effettuare durante la vacanza in montagna (se potete sciare, pattinare, ecc.).

È comunque **indispensabile chiedere consiglio al vostro medico curante o al vostro cardiologo**, che conoscono molto bene il vostro stato di salute; vi potranno dare tutti i consigli necessari.

## Neonati e lattanti

I neonati e i lattanti sono particolarmente sensibili ai cali di temperatura e possono entrare molto rapidamente in ipotermia.

Salvo indicazioni contrarie, evitate di uscire con il neonato o il lattante se il freddo è particolarmente intenso.

Qualora dobbiate assolutamente uscire:

- coprite molto bene il bebè, soprattutto il capo e le estremità (mani, orecchie e piedi)
- evitate di trasportare il vostro bambino con marsupi o zaini che possono comprimere gli arti inferiori
- è preferibile trasportarlo in modo che possa muoversi: utilizzate una carrozzina o un passeggino che gli consenta di muoversi liberamente e quindi stimolare la circolazione
  - se trasportate il bebè in carrozzina assicuratevi che sia ben coperto, soprattutto se sta dormendo
  - è preferibile coprirlo a strati piuttosto che utilizzare un solo indumento molto spesso
  - idratatelo con regolarità.
- In condizioni meteorologiche proibitive, durante i viaggi in automobile con un neonato a bordo bisogna prevedere il rischio di restare bloccati lungo il tragitto:
  - portate con voi indumenti caldi, coperte e un cambio d'abiti per il piccolo
  - salvo che allattiate il neonato, procurate di avere con voi bibite calde in quantità sufficiente (biberon in una borsa isoterma) e almeno un pasto nel caso il bambino sia già passato a un'alimentazione diversificata.

### **Se il bambino è asmatico**

In caso di freddo intenso, il prolungato esercizio fisico all'aperto deve essere evitato, soprattutto se il bambino è asmatico. Verificate che vostro figlio abbia sempre con sé l'inalatore bronco-dilatatore. Se il bambino si trova in contesti collettivi (scuola, settimana bianca con la scuola, colonia...) chiedete al vostro medico curante di stendere alcune raccomandazioni scritte in merito allo sport e alle altre attività fisiche e a come gestire un'eventuale crisi asmatica. Consegnerete queste raccomandazioni ai suoi insegnanti o educatori.

### **Se siete anziani**

Prima che arrivi l'inverno:

- verificate le condizioni dell'impianto di riscaldamento e fate pulire la canna fumaria del vostro camino
- non tappate i condotti di aerazione.

In caso l'ondata di freddo si protragga o in caso di neve:

- fate o fatevi fare delle scorte alimentari (bibite comprese) e assicuratevi di avere una quantità sufficiente di medicinali.

In caso di freddo intenso:

- non esitate a chiedere a qualcuno di fare acquisti e commissioni al vostro posto
- date regolarmente vostre notizie a persone del vostro entourage
- scaldate i vostri alloggi in modo che la temperatura non scenda sotto i 19°C
- mangiate abbondantemente
- evitate di riposare troppo vicino a fonti di calore.

Se siete costretti a uscire:

- indossate i vostri abiti più caldi e calzate scarpe impermeabili e antidruciolo
- indossate sempre un copricapo, dei guanti e una sciarpa
- non esitate a chiedere a parenti o amici di accompagnarvi
- se avete in programma di assentarvi per un periodo piuttosto lungo, abbiate cura di avvertire qualcuno della vostra cerchia.

### **Se siete affetti da insufficienza respiratoria o da bronchite cronica**

- chiede al vostro medico curante se è necessario che vi vaccinate contro le infezioni da pneumococco
- quando uscite copritevi bene ed evitate di compiere sforzi eccessivi
- qualora i sintomi della vostra patologia peggiorino (aggravamento della dispnea abituale, aumento delle espettorazioni, aumento della febbre) consultate immediatamente il vostro medico curante
- quando uscite di casa, portate sempre con voi i vostri medicinali e dell'acqua, anche se intendete rientrare a breve. Soprattutto, se vi è stato prescritto, portate con voi il vostro inalatore. La stessa indicazione vale in caso di viaggio in automobile durante la notte, in questo caso ricordate di prendere anche una coperta
- in caso di urgenza, se non riuscite a mettervi in contatto con il vostro medico curante, non esitate a rivolgervi ai numeri telefonici d'urgenza; se vi trovate nei pressi di una farmacia, in attesa dei soccorsi, potete chiedere consiglio al farmacista
- in ogni caso è indispensabile consigliarvi con il vostro medico curante o con lo specialista che vi ha in cura: sono entrambi a conoscenza del vostro stato di salute e possono pertanto offrirvi consigli preziosi per far fronte a un'ondata di freddo.

## **PER I MEDICI : STATO DELLE CONOSCENZE E PRESA A CARICO DI PATOLOGIE LEGATE AL FREDDO**

### **Fisiologia del freddo**

#### **I meccanismi termoregolatori**

L'essere umano dispone di numerosi meccanismi di termoregolazione in caso di freddo più o meno intenso:

- la protezione attiva contro il freddo: aumento dello spessore degli indumenti, ampliamento delle aree coperte dall'abbigliamento...
- i meccanismi termoregolatori endogeni fisiologici che coinvolgono il sistema nervoso, il sistema endocrino e quello respiratorio.

Quando la temperatura ambientale è sufficientemente bassa da indurre una diminuzione della temperatura profonda al di sotto dei 37°C, si osserva una vasocostrizione cutanea che consente di isolare i tessuti periferici da quelli profondi: si crea così un gradiente termico tra la pelle e le viscere (il cuore, il cervello, i reni). La vasocostrizione si accompagna a un'ipertensione arteriosa e a un aumento del tono simpatico (sistema nervoso autonomo) che si traduce, in particolare, in un'accelerazione del ritmo cardiaco. La redistribuzione del sangue che circola verso gli organi è all'origine di un aumento del settore intravascolare, che porta a un'emoconcentrazione. Si osserva infatti un aumento della concentrazione plasmatica del 10% dei globuli rossi, dei leucociti, delle piastrine, del colesterolo e del fibrogene e un aumento della viscosità sanguigna di circa il 20%. Inoltre, in condizioni di freddo intenso, l'organismo accresce la termogenesi. L'attività cardiaca aumenta, così come il fabbisogno cardiaco di ossigeno. La produzione di calore può dipendere sia dall'aumento dell'attività muscolare scheletrica (brivido termico involontario o attività fisica volontaria) sia dall'incremento metabolico. Il tessuto adiposo scuro e alcuni ormoni partecipano all'aumento metabolico: ormoni tiroidei, catecolamine (adrenalina), glucocorticoidi, glicagone. Gli ormoni tiroidei, in particolare, intervengono maggiormente nel processo di acclimatazione che non nella risposta di termoregolazione immediata. Si osserva anche una diminuzione della termolisi e in particolare della traspirazione. Gli effetti nefasti per la salute compaiono in caso di deficienza del sistema termoregolatore o qualora lo stress termico sia eccessivamente importante. Generalmente, gli individui sani si adattano rapidamente alla nuova temperatura, ma questo non impedisce l'aumento della morbilità, e addirittura la mortalità, in relazione alle basse temperature.

Ciò nondimeno, un leggero abbassamento della temperatura corporea profonda può avere effetti nefasti su soggetti fragili o indeboliti.

### **Fisiopatologia del freddo**

#### *a) Effetti cardiovascolari*

Il freddo induce vasocostrizione, aumento della pressione arteriosa ed emoconcentrazione (all'origine di un'iperviscosità sanguigna), che possono portare alla rottura delle placche aterosclerotiche e di conseguenza causare una trombosi arteriosa. Infatti, in seguito alla rottura della placca aterosclerotica avviene un'aggregazione delle piastrine e una conseguente formazione del trombo piastrinico. Il trombo provoca il restringimento del lume dell'arteria causando così una stenosi più o meno accentuata del vaso. Inoltre, la concentrazione nel siero di proteina C anticoagulante non aumenta (a differenza degli elementi figurati del sangue) e questo accresce il rischio di trombosi, soprattutto in soggetti anziani.

A livello delle arterie coronarie, lo spasmo legato al freddo associato a un'eventuale trombosi e all'aumento del fabbisogno di ossigeno del miocardio, favoriscono, nei soggetti a rischio, l'insorgere o l'aggravarsi dell'angina pectoris, se non addirittura un infarto del miocardio in caso di completo restringimento del lume arterioso. Circa la metà dei decessi invernali è imputabile a trombosi coronaria.

A livello cerebrale, gli stessi meccanismi (ipertensione arteriosa, iperviscosità e trombosi) possono essere all'origine di incidenti vascolari cerebrali, in particolare di tipo ischemico. I fattori di rischio sono l'ipertensione arteriosa e l'ipercolesterolemia. A livello della circolazione periferica, la vasocostrizione dovuta al freddo favorisce l'insorgere di crisi vasomotorie in pazienti affetti da acrosindromi (sindrome di Raynaud).

#### *b) Effetti respiratori*

È risaputo che le patologie respiratorie aumentano nel periodo invernale, ma l'eziopatogenesi non è sempre chiara. Due sono i fattori che spiegano in parte questo fenomeno. Da un lato l'inalazione di aria fredda comporta un raffreddamento delle mucose delle vie respiratorie superiori, cosa che tende a inibire i meccanismi di difesa contro le infezioni, come la clearance muco-ciliare e la capacità di fagocitosi dei leucociti. Dall'altro, la tendenza alla concentrazione della popolazione in spazi ristretti e poco ventilati non fa che accrescere il rischio di contrarre infezioni.

#### **Cause dei decessi**

L'ipotermia costituisce (con i geloni) la patologia più direttamente collegata al calo della temperatura atmosferica. Tuttavia, in Italia, i decessi per ipotermia sono poco numerosi. I decessi, o l'aggravarsi di patologie preesistenti, possono essere attribuiti all'eccessiva mobilitazione del sistema termoregolatore e/o all'effetto del freddo sull'albero bronchiale. Questi aspetti riguardano le cardiopatie ischemiche, gli incidenti vascolari cerebrali e le infezioni respiratorie, che sono ascrivibili al tasso di mortalità più elevato che si riscontra nel periodo invernale.

I tassi di mortalità più elevati nel periodo invernale sono imputabili più alle conseguenze del freddo che non all'influenza.

Sono numerosi gli studi che mettono in evidenza l'esistenza, tra temperatura e mortalità, di una curva a V con una pendenza più accentuata sul versante delle temperature elevate che non sul versante del freddo. Tuttavia, in termini assoluti il freddo appare più pericoloso del caldo. Variazioni stagionali con un picco invernale sono state osservate in numerose malattie, tra cui quelle coronariche e respiratorie, ma anche negli incidenti vascolari cerebrali.

Circa la metà della tasso di mortalità più elevato della stagione invernale è da attribuire alla trombosi coronarica. L'intervallo tra un'ondata di freddo e le sue ricadute in termini di mortalità cardiovascolare va da 7 a 14 giorni.

A livello cerebrale, questi stessi meccanismi (ipertensione arteriosa, iperviscosità e trombosi) possono essere all'origine di incidenti vascolari cerebrali, in particolare di tipo ischemico. L'intervallo tra un'ondata di freddo e le sue ricadute in termini di mortalità respiratoria va da 15 a 30 giorni.

#### **Morbilità**

Altre patologie possono essere ricollegate al freddo, tra queste le acrosindromi vascolari, le malattie endocrine o l'asma. Sebbene l'inalazione di aria fredda sia un fattore scatenante delle crisi d'asma, sembra tuttavia che il freddo non sia da considerare uno dei principali fattori di rischio se paragonato all'effetto delle infezioni bronchiali virali sugli asmatici.

#### **Principali malattie collegate all'esposizione diretta al freddo**

In merito agli effetti indiretti del freddo, non è stato osservato un chiaro aumento delle fratture durante la stagione invernale.

Anche gli incidenti stradali sono meno numerosi in inverno. Al contrario, esiste un maggiore rischio di intossicazioni da monossido di carbonio dovuto al malfunzionamento di impianti di riscaldamento ambientale o a veicoli intrappolati nella neve.

- L'ipotermia è una delle principali cause di mortalità collegate alla diretta esposizione al freddo in persone con un alto tasso di alcol nel sangue, negli anziani e nei bambini. Ciò è dovuto a

una seria condizione di debolezza dell'organismo legata al malfunzionamento del processo di termogenesi.

- I geloni rappresentano il primo stadio di congelamento. Alcuni soggetti sono particolarmente sensibili a questo disturbo perché affetti da un'acrosindrome. Al secondo stadio di congelamento possono comparire delle vescicole, poi i tessuti profondi possono necrotizzare.

### **Patologie che in inverno presentano una recrudescenza**

Durante il periodo invernale assistiamo a un aumento delle patologie cardiovascolari, in primo luogo delle infezioni polmonari, in particolare in soggetti anziani. Anche altre patologie, come le otiti, le gastroenteriti, le crisi d'asma e le faringiti sopravvengono con maggiore frequenza in inverno, soprattutto in lattanti e bambini piccoli.

### **Intossicazione da monossido di carbonio**

Si verificano in inverno e sono favorite dalle inversioni termiche negli strati bassi dell'atmosfera. Il più delle volte l'intossicazione avviene in bagno ed è dovuta, in primo luogo, a perturbazioni nel tiraggio nelle condotte di evacuazione dei gas.

### **Incidenti vascolari cerebrali**

Sembra aumentino in inverno, più precisamente in condizioni anticicloniche. Tuttavia, studi condotti in paesi dal clima diverso dal nostro mostrano variazioni stagionali diverse.

### **Le acrosindromi: la sindrome di Raynaud**

La diminuzione della pressione intraluminale e le lesioni vascolari favoriscono il vasospasmo in caso di esposizione al freddo. Perché le lesioni raggiungano un stadio clinico, l'esposizione al freddo deve essere prolungata (mesi). L'evoluzione dei disturbi si manifesta con un aggravamento funzionale che implica l'aumento delle crisi o un aumento del numero delle dita coinvolte nel disturbo. Le complicazioni trofiche sono eccezionali. Si raccomanda di proteggere il corpo dal freddo e di somministrare medicinali specifici. L'immersione delle mani in acqua fredda (test del freddo) consente di oggettivare l'acrosindrome. Un test condotto coinvolgendo 91 pazienti, ha dimostrato che il numero di crisi vasomotorie con fase sincopale aumenta considerevolmente (Fabry et al. 2000) in caso di:

- abbassamento della temperatura rispetto al giorno precedente o in caso di aumento dell'umidità relativa
- raffreddamento nel corso della giornata e/o nel periodo autunnale con un aumento dell'umidità relativa
- nel periodo invernale il numero delle crisi raddoppia in coincidenza con una significativa diminuzione della temperatura nel corso della giornata (temperature vicine a 0°C) con umidità relativa superiore all'80%.

### **Le malattie respiratorie di origine infettiva**

Sono numerosi i meccanismi chiamati in causa per spiegare l'aumento delle malattie respiratorie durante la stagione invernale. Il freddo sembra essere la causa della diminuzione delle difese immunitarie di fronte a malattie respiratorie infettive. Per di più l'inalazione di aria fredda scatena una broncocostrizione, specialmente in caso di broncopneumopatia cronica ostruttiva (Bpco). I picchi stagionali delle infezioni respiratorie sembrano più frequentemente associati alle situazioni di aria secca (bassa umidità relativa).

Il basso tasso di umidità potrebbe disidratare le mucose e quindi ridurre la loro resistenza alle infezioni.

La sindrome influenzale contribuisce, indirettamente, all'aumento del tasso di mortalità in inverno. L'inquinamento atmosferico costituisce un fattore di rischio supplementare.

Negli Stati Uniti il numero di decessi per influenza, polmonite e bronchite raggiunge il picco nei mesi di dicembre e gennaio. Si ritiene che esista una forte correlazione tra il calo di temperatura e la mortalità per influenza e bronchiti acute e croniche. Le persone anziane sopra i 60 anni sono maggiormente a rischio. I mesi invernali, in cui il tasso di umidità è basso ed è scarso il ricambio di aria negli alloggi riscaldati, sono propizi alla diffusione di malattie respiratorie di origine infettiva.

### **L'asma**

Il freddo non è il principale fattore di rischio, ma la presenza di molte persone nello stesso locale, nelle aule scolastiche per esempio, favorisce la diffusione di alcuni virus che contribuiscono ad aggravare l'asma. L'umidità è anch'essa un fattore di rischio. L'inalazione di aria gelida è un fattore scatenante dell'asma. L'inquinamento invernale (diossido di zolfo) è un fattore di rischio che prolunga la durata e la frequenza delle crisi d'asma nei bambini, anche se il tasso di inquinamento è relativamente basso.

### **L'anemia falciforme (drepanocitosi).**

Nei pazienti affetti da anemia falciforme, o drepanocitosi, il raffreddamento cutaneo è un fattore che scatena le crisi dolorose che possono essere associate a necrosi vascolare del midollo osseo (per formazione di eritrociti falciformi e precipitazione dell'emoglobina anomala S). Due studi sull'effetto del raffreddamento cutaneo indiretto (immersione nell'acqua fredda) e di vibrazioni al sopraggiungere delle crisi, hanno messo in evidenza che, rispetto a soggetti sani, la vasocostrizione in risposta a un raffreddamento cutaneo è più intensa e prolungata in pazienti che presentano drepanocitosi e pertanto esiste la possibilità che il raffreddamento cutaneo scateni una crisi dolorosa come conseguenza della vasocostrizione riflessa a livello dei muscoli scheletrici e probabilmente anche a livello del midollo osseo.

Un altro studio condotto a Kingston (Giamaica) sull'analisi dei fattori scatenanti le crisi vasocclusive in giovani pazienti affetti da drepanocitosi dimostra che nel 34% dei casi il responsabile delle crisi era proprio il raffreddamento cutaneo. Il freddo, in quanto fattore scatenante delle crisi, si ritrova con la stessa frequenza anche in pazienti che presentano uno strato adiposo sottocutaneo più spesso.

### **Le malattie endocrine**

Il sistema endocrino partecipa attivamente alla termogenesi: il deficit di determinati ormoni, come per esempio quelli tiroidei, può alterare infatti la risposta all'esposizione al freddo. Nel caso di diabete non insulino-dipendente (o di tipo 2), che riguarda più frequentemente gli adulti, le normali variazioni stagionali dell'emoglobina glicosilata (Hb1Ac), riflesso dell'equilibrio diabetico, presentano un livello significativamente più alto in inverno. Questo risultato va ricollegato alle condizioni igienico-dietetiche e in particolare all'aumento dell'apporto calorico (piatti più salati e ingestione di alcolici) e al fatto che i medici non sempre adattano i loro consigli nutrizionali in funzione delle stagioni.

### **I disturbi mentali**

I disturbi mentali sono un fattore di rischio riconosciuto nell'ipotermia (Tanaka et al. 1990). In particolare, il deterioramento delle capacità cognitive può portare un soggetto a sottovalutare il rischio rappresentato dalle basse temperature.

### **L'ipotermia**

Nei paesi a clima temperato, i decessi per ipotermia rappresentano l'1% dei decessi ascrivibili al freddo. L'ipotermia può essere leggera ( $32.2 < T < 35.0^{\circ}\text{C}$ ), moderata ( $28.0 < T < 32.2^{\circ}\text{C}$ ) o grave ( $< 28.0^{\circ}\text{C}$ ) (Cdc 1999). I fattori di rischio comunemente associati sono il consumo di alcool, il consumo di stupefacenti, la demenza e l'immersione in acqua fredda. L'ipotermia urbana riguarda soprattutto i senzatetto e i soggetti in stato di ebbrezza. Le persone anziane, il cui sistema di termoregolazione è malfunzionante, possono soffrire di ipotermia anche in luoghi riparati, nelle loro stesse abitazioni, generalmente per assenza di impianti di riscaldamento. La bassa densità demografica è anch'essa un rischio: il buon vicinato rappresenta infatti una forma di prevenzione nei rischi legati al freddo.

I primi sintomi di ipotermia negli adulti sono: confusione mentale, perdita di memoria, sonnolenza, affaticamento, difficoltà di movimento e di parola. Nei bambini i sintomi si traducono in rossore, pelle fredda e apatia. Nel 70% dei casi si presenta un'emorragia delle mucose dello stomaco.

### **Il congelamento**

Il congelamento si associa all'esposizione al freddo. Come per le ustioni, si descrive la sua gravità distinguendo 4 diversi stadi. Il primo stadio corrisponde a una forma di eritematosi senza vescicole; il secondo grado può essere superficiale (vescicole contenenti liquido chiaro, guarigione senza postumi) oppure profondo (grosse vesciche con tracce ematiche, necrosi limitata al derma con

formazione di escara, postumi dolorosi e frequenti); il terzo stadio è quello della necrosi profonda che può portare ad amputazione. Una prolungata esposizione al freddo può comportare emorragie pancreatiche, edemi polmonari ed edemi cutanei. Un altro rischio di congelamento è legato alla pratica comune di trasportare i neonati in imbracci collocati sul dorso o sul petto. La circolazione sanguigna negli arti inferiori dei neonati si riduce accrescendo il rischio di congelamento delle gambe e dei piedi.

### **Le intossicazioni da monossido di carbonio**

L'intossicazione da monossido di carbonio (CO) è tra le prime cause di mortalità tra le varie forme di intossicazione. Le intossicazioni accidentali sono causate principalmente da impianti di riscaldamento e scaldabagni non a norma, vetusti, con scarsa manutenzione o utilizzati in modo non appropriato. Le condizioni meteorologiche particolari, inoltre, interferiscono con il buon funzionamento di questi impianti (pessima evacuazione dei gas bruciati, ritorno di gas dovuto al cattivo tiraggio dei condotti di evacuazione dei gas, ecc.) e sono spesso causa di intossicazioni all'interno degli alloggi. Le intossicazioni da monossido di carbonio si producono soprattutto tra novembre e febbraio. L'utilizzo degli apparecchi da riscaldamento o di motori termici (in particolare di gruppi elettrogeni che devono essere installati all'esterno), collocati in luoghi chiusi e privi di ventilazione, sono all'origine di numerosi casi di intossicazione.

La popolazione intera è toccata da questo problema, tuttavia le condizioni di precarietà sociale ed economica sono senz'altro fattori di maggiore predisposizione.

### **Soggetti a rischio**

Si seguito sono indicati le malattie che richiedono un approccio preventivo e i gruppi bersaglio.

<b>Gruppi bersaglio</b>	<b>Patologie</b>
Persone anziane Ipertesi Pazienti con insufficienza coronarica Pazienti con placche ateromatose	Malattie cardiovascolari
Pazienti con insufficienza respiratoria Asmatici	Infezioni respiratorie Crisi asmatica
Tutta la popolazione Gruppi svantaggiati	Intossicazione da CO
Gruppi svantaggiati	Ipotermia

Sono soggetti a rischio :

- in primo luogo i cardiopatici, coloro che sono affetti da patologie respiratorie, persone anziane e con problemi cognitivi
- neonati e lattanti
- persone che soffrono di altre malattie croniche: diabete, malattie della tiroide, malattie artritiche (assunzione di antinfiammatori), dipendenze, patologie psichiatriche, insufficienza respiratoria e asma, persone che assumono sonniferi, sostanze psicotrope e antinfiammatori
- persone in condizioni di precarietà.

### **Consigli da ricordare ai vostri pazienti**

Spesso è utile ricordare ai pazienti, specialmente a coloro che presentano fattori di rischio, alcuni consigli in merito al comportamento da assumere nel caso si presenti un'ondata di freddo. Troppo spesso i pazienti tendono a dimenticare che l'inverno può provocare loro degli scompensi e che è fondamentale prendere alcune precauzioni.

Alcuni consigli meritano di essere rimarcati, sebbene di primo acchito possano sembrare scontati.

### **Per i cardiopatici**

I cardiopatici appartengono a una delle categorie più a rischio. Tuttavia coloro che presentano fattori di rischio cardiovascolare sono altrettanto a rischio. Infatti in periodi di freddo intenso il rischio che si

scateni un primo episodio rimane alto. Pertanto dovranno anch'essi seguire le indicazioni rivolte ai cardiopatici. Sono 3 i punti su cui durante la visita medica dovrete insistere con questi pazienti: evitare sforzi eccessivi all'aria aperta (correre, spalare la neve, ecc.). Spingete questi pazienti a chiedere sempre aiuto per svolgere attività di questo tipo

in caso il vostro paziente debba intraprendere un lungo viaggio in automobile, ricordategli che esiste il rischio che le intemperie blocchino il traffico. Raccomandategli di portare con se alimenti e acqua a sufficienza, coperte, un cambio d'abiti caldi e i medicinali che gli sono stati prescritti nonché il vostro numero di telefono (o il numero di telefono del medico specialista che vi affianca) ricordategli di chiedere sempre consiglio al suo medico curante e al suo cardiologo.

### **Per le persone anziane**

È fondamentale individuare le persone anziane che hanno difficoltà a svolgere attività quotidiane o che siano cadute di recente o che hanno una ristretta cerchia di persone cui potrebbero rivolgersi.

### **Per i lattanti**

La termoregolazione dei lattanti al di sotto dei tre mesi è molto meno efficace se paragonata a quella di un adulto e la dispersione termica avviene con più facilità, in particolare quando il piccolo è bagnato o quando ha poco agio per i movimenti, per esempio quando si addormenta nella carrozzina, o quando viene trasportato in un imbraco che gli comprime le cosce. È fondamentale ricordare ai genitori di evitare, se non strettamente necessario, di uscire con un lattante sotto i tre mesi di vita in caso di allerta meteorologica di terzo livello. Infine è bene ricordare ai genitori di coprire molto bene il neonato, soprattutto il capo, le mani e i piedi e di assicurarsi che sia sempre ben idratato.

### **Pazienti asmatici**

In caso di freddo intenso, è bene sconsigliare ai pazienti asmatici di eccedere nell'attività fisica all'aperto in caso di asma instabile, da sforzo o scatenato dal freddo. Scrivete queste raccomandazioni e fate in modo che il bambino o i genitori le consegnino agli insegnanti. Ricordate ai genitori e al bambino asmatico che ogni volta che uscirà di casa dovrà avere con se l'inalatore.

### **Pazienti affetti da insufficienza respiratoria**

Il freddo intenso, a partire da -5°C, può provocare broncospasmi e comportare uno scompenso respiratorio acuto in pazienti asmatici.

Il peggioramento dei sintomi (aggravamento della dispnea abituale, aumento delle espettorazione, aumento della febbre) in pazienti con insufficienza respiratoria cronica ostruttiva e insufficienza respiratoria cronica può anche comportare uno scompenso respiratorio acuto.

Un'attenzione particolare spetta ai pazienti asmatici la cui crisi d'asma si scatena in seguito ad attività fisica, al freddo o a pazienti con asma instabile. Si consiglia di verificare il loro flusso espiratorio di punta e, se necessario, modificare il trattamento.