



Quick-Alert®

CIRRNET®

# Applicazioni di calore e relativi pericoli nella neonatologia e nella pediatria

## Casi segnalati in CIRRNET®

### Caso 1

«In mattinata, un'infermiera ha posato un cuscino con noccioli di ciliegia caldo sulla pancia di un neonato (sopra il body) per tranquillizzarlo. L'infermiera ha verificato la temperatura, trovandola adeguata. Poco dopo, il neonato si è addormentato e ha dormito tranquillamente fino al pasto successivo (circa tre-quattro ore). (...) Il mattino, al momento di cambiarlo ci si è accorti che aveva il pancino arrossato e il medico ha diagnosticato un'ustione di primo grado. L'arrossamento è però sparito nel corso della giornata. I cuscini con semi d'uva (non sono la stessa cosa dei cuscini con noccioli di ciliegia) vanno prelevati esclusivamente dall'armadio riscaldante preimpostato a 38-40 °C. Il controllo a mano non è sufficientemente preciso. Di sicuro non devono essere messi nel microonde, in quanto la temperatura dei noccioli potrebbe essere troppo elevata, ma non percepibile a un controllo manuale.»

### Caso 2

«Un neonato si agita molto la notte e soffre di flatulenza. L'infermiera applica un cuscino in spelta scaldato al microonde. (...) Il mattino, il bimbo presenta un arrossamento di circa 5 x 5 cm e due vesciche da ustione sull'addome. Per fortuna, non reagisce con dolore al tatto e non si segnalano anomalie comportamentali. (...) → Si tratta di un evento avverso in quanto il paziente ha subito un danno. Per i pazienti incapaci di comunicare o quelli con un disturbo della sensibilità (ipotesia, disestesia), le applicazioni di calore non devono superare la temperatura corporea (utilizzare per esempio il dorso della propria mano quale controllo) in quanto l'eccesso di calore non può essere segnalato.»

### Caso 3

«Un cuscino con noccioli è stato scaldato nel microonde e posato sulla pancia (sopra i vestiti) di un bambino. L'indomani aveva una ferita da ustione con tanto di vescica.»

### Caso 4

«L'arteria radiale destra di un bimbo di 2,4 kg, nato prematuro, deve essere sottoposta a paracentesi, la quale viene effettuata mediante transilluminazione con una lampadina tascabile di 4,5 V. La puntura non riesce al primo colpo e sul lato esterno del polso appare un'ustione di 3 mm. (...) Anni fa, da noi si erano verificati due casi di questo genere con le cosiddette fonti di luce fredda, ma finora le lampadine tascabili erano considerate sicure. Non sono state adottate misure specifiche. L'incidente è stato comunicato ai genitori. Due settimane dopo, la lesione è sparita senza lasciare cicatrici.»

## Commento da parte degli esperti

La gestione della temperatura, rispettivamente il bilancio termico, sono fattori decisivi per un neonato, che sia nato a termine o prematuro. Dagli anni Sessanta è dimostrato scientificamente che un'ipotermia può comportare una maggiore morbilità e mortalità, ragione per la quale in tutti i reparti che assistono neonati vengono utilizzate diverse fonti di calore esterne. La letteratura specializzata descrive raramente casi di ustione provocati a neonati e bambini dall'applicazione medica/terapeutica di fonti di calore esterne, ma gli esempi tratti da CIRRNET dimostrano che il problema esiste e può costituire un grave pericolo.

La sensibilità al calore della pelle di neonati e bambini è molto superiore a quella degli adulti. La loro cute è ancora composta di pochi strati cellulari (nei neonati, lo strato corneo è del 30% circa più sottile) e oppone pertanto una barriera meno resistente alle sollecitazioni fisiche. Temperature estremamente alte (> 55 °C) possono causare ustioni nello spazio di pochi secondi, quelle alte (40-43 °C) necessitano invece di diverse ore. I fattori decisivi (oltre alla temperatura) sono il tempo di esposizione, la pressione, la parte del corpo interessata e la protezione dei tessuti. Una pelle danneggiata funge inoltre da porta d'ingresso a batteri, virus e funghi, il che può comportare ulteriori problemi per neonati e lattanti.

Le fonti di calore esterne vengono per lo più avvolte in panni e/o posate su una maglietta o un body. Un arrossamento che appare dopo diverse ore sulla parte anatomica riscaldata viene sovente classificato come una banale irritazione, non come un'ustione di primo grado, e spesso si rinuncia a effettuare controlli.

Nonostante il nome, le fonti di luce fredda per la transilluminazione non sono sempre fredde, e possono quindi provocare gravi ustioni locali. Prima dell'uso, queste fonti di luce (lampade per l'amnioscopia e la fibroscopia, lampadine tascabili ecc.) dovrebbero essere testate per almeno trenta secondi sulla propria pelle (parte interna dell'avambraccio). Se si percepisce anche solo un leggero riscaldamento, la fonte di luce va utilizzata al massimo per alcuni secondi su un neonato o un bambino.

A dipendenza dell'istituto, vengono utilizzate diverse fonti di calore esterne, dai consueti cuscini ai cold/hot pack. Questi dispositivi vengono scaldati nel microonde, spremacciati, così da testare anche la temperatura dei noccioli, e applicati al paziente avvolti in un rivestimento. I cold/hot pack devono essere controllati regolarmente perché possono avere delle perdite. Vanno inoltre rispettate le indicazioni dei produttori.

### Fondamentalmente, vale quanto segue:

- le borse di acqua calda non vanno più utilizzate;
- i bagni in acqua calda per scaldare le estremità per prelievi di sangue capillare non hanno alcun senso in considerazione della vasocostrizione immediatamente successiva all'uscita dall'acqua;
- il riscaldamento di panni, cuscini termici e cold/hot pack nel microonde è difficilmente controllabile e quindi troppo rischioso. Va quindi evitato.

→ I panni, i cold/hot pack e i cuscini termici possono essere scaldati esclusivamente negli armadi riscaldanti. È l'unico metodo sicuro.

### Controindicazioni per l'impiego di fonti di calore esterne a diretto contatto con la pelle:

- bambino nato prematuro;
- disturbi della coscienza;
- neuropatie sensoriali (mielomeningocele ecc.);
- processi infiammatori acuti (appendicite, ferite acute);
- trauma recente;
- contusioni, ematomi, edemi;
- febbre dall'eziologia non chiara;
- sindrome delle vie respiratorie/tachipnea/dispnea;
- rischio di emorragia.

Occorre prestare particolare attenzione ai bambini con disturbi cognitivi e/o incapacità di esprimersi adeguatamente. Un'applicazione di fonti di calore esterne acritica, prolungata e non eseguita sotto stretto controllo va tuttavia sempre evitata!

## Raccomandazioni

- Verifica delle controindicazioni prima di ogni applicazione di fonti di calore esterne e documentazione del tipo e della durata dell'applicazione.
- Nessun utilizzo di borse dell'acqua calda o di bagni in acqua calda! In alternativa, raccomandiamo il ricorso a panni asciutti preriscaldati (massimo 42 °C).
- Il preriscaldamento di panni o cold/hot pack nel microonde non è più consentito.
- L'impiego di involucri protettivi per i cuscini termici e i cold/hot pack è sempre **OBBLIGATORIO**.
- **Bambini nati prematuri:** consentiti al massimo panni caldi (asciutti).
- **Bambini della prima infanzia (primo anno di vita):** possono insorgere ustioni da contatto anche attraverso i vestiti. I controlli sono molto importanti, a maggior ragione se il bimbo soffre di disturbi cognitivi e non è in grado di esprimersi chiaramente.
- **Bambini più grandi:** è possibile ricorrere a cuscini termici elettrici dotati di termostato. È importante che vengano testati regolarmente dal servizio medico-tecnico e utilizzati rispettando le indicazioni dei produttori.
- Controllo regolare dell'ermeticità dei cuscini in gel e sostituzione costante di quelli utilizzati più di frequente. Se possibile, questi cuscini dovrebbero essere rimpiazzati con nuovi prodotti, per esempio cold/hot pack.
- Impiego esclusivo di panni preriscaldati asciutti (sempre che sia necessario) per i prelievi di sangue. In caso di vasocostrizione periferica, ne va ricercata la causa.
- Esecuzione e documentazione di controlli locali della cute prima, durante e dopo l'applicazione di una fonte di calore esterna. Nessuna applicazione di calore – che si tratti di cuscini, coperte o sacchetti scaldati elettricamente o chimicamente – garantisce una protezione totale contro le ustioni.
- Rispetto delle indicazioni dei produttori e affissione di direttive nel luogo in cui è custodita la fonte di calore e sull'armadio riscaldante.
- Rimozione di oggetti metallici (p.es. fermagli, forbici ecc.) che si trovano nelle vicinanze della zona da scaldare (pericolo di sovrariscaldamento del metallo).
- Bagni: verifica regolare della temperatura dell'acqua con l'apposito termometro. Non dovrebbe essere superata la temperatura di 37 °C.
- Verifica delle fonti di luce per la transilluminazione per trenta secondi sulla parte interna del proprio avambraccio. Se si percepisce anche solo un minimo riscaldamento, la fonte di luce in questione non va utilizzata.

### Letteratura di approfondimento

1. Shehab J., Quentin F., Nauib E. et al. Burn Injuries Resulting from Hot Water Bottle Use: A Retrospective Review of Cases Presenting to a Regional Burns Unit in the United Kingdom. *Plast Surg Int*. Volume 2013; Article ID 736368. <http://www.hindawi.com/journals/psi/2013/736368> (accesso: 20.05.2015)
2. Nikolovski J., Stamatias GN., Kollias N., et al. Barrier function and water-holding and transport properties of infant stratum corneum are different from adult and continue to develop through the first year of life. *J Invest Dermatol*. 2008 Jul;128(7):1728-36.
3. Hoehl M., Kullick P. *Gesundheits- und Krankenpflege*. 2008. 3. Auflage. Thieme:342-45.
4. Möhrenschrager M., Richter D., Weigl LB. et al. Postpartale thermische Schäden der Knieregion durch Wärmeflaschen. *Monatszeitschrift Kinderheilkd*. 2004;152:413-17.

### Autori ed esperti coinvolti nello sviluppo

- Dr. Frank Olga, Fondazione Sicurezza dei pazienti Svizzera
- Dutler Ruth, responsabile reparto, cure intensive/neonatologia, Ostschweizer Kinderspital
- Dr. Eberhardt Christiane, unità di neonatologia, Ospedali universitari di Ginevra
- Dr. Geiger-Timm Karin, direttore medico chirurgia pediatrica, clinica di medicina pediatrica e adolescenziale, Ospedale cantonale Winterthur
- Lutsch Norbert, esperto dipl. cure intensive e pedagogia di cura, dipartimento istruzione centro per la formazione e il perfezionamento nelle professioni sanitarie e sociali, San Gallo
- Dr. Malzacher Andreas, direttore medico neonatologia, ospedale cantonale San Gallo
- Pfister Riccardo E., MD, PhD, presidente della Società svizzera di neonatologia, medico riconosciuto responsabile dell'unità di neonatologia, Ospedali universitari di Ginevra
- Dr. Rogdo Bjarte, coresponsabile/capo clinica cure intensive/neonatologia, Ostschweizer Kinderspital
- Dr. Schlüer Anna-Barbara, PhD, MScN, RN, direzione scienze cliniche infermieristiche, Ospedale pediatrico universitario Zurigo
- Schwizer Susanne, responsabile reparto interdisciplinare neonatologia, Ostschweizer Kinderspital
- Ullmann Fabiola, esperta in cure infermieristiche, formazione professionale superiore 2, clinica per bambini e adolescenti, Ospedale cantonale Aarau

### Approvato dai seguenti gruppi/ associazioni specialistiche

- Società svizzera di neonatologia
- Società svizzera di pediatria
- Società svizzera di chirurgia pediatrica
- Swiss association for nursing science

### Indicazione

Questa problematica ha una rilevanza interregionale. Verificate la sua incidenza nel vostro istituto e, coinvolgendo le funzioni aziendali preposte, fate in modo che la problematica sia comunicata in modo mirato e se necessario esteso.

Le presenti raccomandazioni si prefiggono di sensibilizzare e sostenere le organizzazioni sanitarie e i professionisti che lavorano in ambito sanitario nell'attività di definizione di linee guida interne. È compito dei fornitori di prestazioni verificare le raccomandazioni in rapporto al contesto locale e decidere se le stesse debbano essere adottate in modo obbligatorio, modificate o cestinate. Un loro allestimento ed utilizzo specifico in relazione agli obblighi di accuratezza vigenti (basati sulle circostanze professionali, aziendali, giuridiche o individuali locali) è esclusivamente sotto la responsabilità del fornitore di prestazioni competente.