



## RIDUZIONE DEL DOLORE ATTRAVERSO L'APPLICAZIONE DI CALDO E DI FREDDO

Lane E. Managing pain using heat and cold therapy. Paediatric Nursing 2009 ; 21(6) : 14-18

Esistono molte evidenze che sostengono l'utilizzo del calore e di tecniche di raffreddamento per ridurre il dolore lieve o moderato negli adulti, tuttavia non sono ancora disponibili linee guida che forniscano indicazioni circa l'impiego di queste metodiche nei bambini. Presentiamo di seguito una revisione narrativa della letteratura in merito all'applicazione di caldo e di freddo nei bambini.

### Meccanismi di azione del caldo e del freddo

Molte teorie spiegano come le applicazioni calde o fredde riescano a bloccare la trasmissione degli impulsi dolorosi. In particolare, secondo la teoria della "porta del dolore", il raffreddamento/riscaldamento superficiale dei tessuti ha un ruolo nell'inibizione dei meccanismi (la "porta") che conducono gli impulsi dolorosi dalla periferia al cervello. Gli impulsi del dolore cosiddetti "veloci" sono trasmessi dalle fibre alfa (fibre ricoperte da mielina), che "aprono" la porta del dolore, facendo arrivare lo stimolo doloroso velocemente al cervello. Al contrario, gli impulsi dolorosi "lenti" afferiscono al cervello attraverso delle fibre più sottili, non ricoperte da mielina, dette fibre C. Quando queste fibre vengono stimolate, con variazioni della temperatura, massaggi o con la stimolazione nervosa elettrica transcutanea (TENS), sono in grado di chiudere la porta del dolore, impedendo la trasmissione degli impulsi al cervello. In particolare, la trasmissione delle sensazioni termiche (caldo-freddo) acquisisce la precedenza sulla trasmissione degli impulsi dolorosi, portando ad una riduzione dell'intensità della sensazione dolorosa.



### Applicazione di caldo

L'applicazione di calore diminuisce l'attività del sistema nervoso simpatico, stimola la vasodilatazione e aumenta la perfusione tissutale. I neurotrasmettitori ed i metaboliti che sono responsabili della trasmissione del dolore, come la bradichinina e le prostaglandine, vengono "rimosse" dalla zona lesionata dal flusso ematico. Inoltre, l'applicazione del calore riduce gli spasmi dovuti al dolore nella muscolatura striata diminuendo l'eccitabilità del fuso neuromuscolare ed in generale il tono muscolare. L'applicazione di calore sull'addome ha un effetto inibitorio sulle membrane mucose, che producono una minore quantità di acido, mentre stimola la peristalsi intestinale, con l'effetto di ridurre il dolore addominale da colica. L'applicazione di calore è largamente utilizzata anche nel bambino nella gestione del dolore muscoloscheletrico sub-acuto o cronico; infatti stimola i tessuti connettivi e riduce la viscosità dei liquidi sinoviali. Inoltre favorisce il rilassamento muscolare, agendo sul collagene presente in molte strutture responsabili del movimento, aumentando la scioltezza articolare, rendendo più elastico il tessuto cicatriziale e riducendo il tono di eventuali contratture. Il calore può essere utilizzato per la preparazione all'esecuzione di esercizi fisioterapici e di tecniche di mobilizzazione.

### Applicazione di freddo

L'effetto principale ottenuto attraverso il raffreddamento dei tessuti è la vasoconstrizione, che riduce l'apporto di ossigeno ai tessuti, e quindi l'attività metabolica delle cellule. L'applicazione del freddo non ha un effetto diretto sulla riparazione dei tessuti. Durante la fase acuta dell'infiammazione l'applicazione del freddo è preferibile all'applicazione del calore, perché più rapida nella riduzione dell'intensità del dolore e del gonfiore. L'uso del freddo riesce a rallentare la trasmissione degli impulsi dolorosi soltanto se la temperatura cutanea viene ridotta fortemente. La letteratura raccomanda come temperatura cutanea ottimale i 10°C. Nell'applicazione di freddo è necessario tenere presenti diversi fattori, tra i quali:

- Lo spessore dei tessuti che coprono la lesione: più è spesso lo strato adiposo, minore sarà la ricezione dello stimolo freddo da parte dei tessuti più profondi.
- La profondità dei tessuti da raffreddare: più i tessuti interessati sono profondi, più tempo sarà necessario per raffreddarli.

L'applicazione del freddo in combinazione con la pressione, per esempio un bendaggio elastico, è molto efficace nel ridurre il sanguinamento, la formazione di edema ed il rilascio delle sostanze irritanti mediatiche della sensazione dolorifica. Per questo motivo il trattamento con il freddo è raccomandato per la fase acuta ed il trattamento precoce di lesioni muscoloscheletriche come ad esempio le distorsioni della caviglia. Inoltre il freddo può essere utilizzato nelle adolescenti per attenuare i crampi della muscolatura liscia, come nel caso dei dolori mestruali.

### Dispositivi per l'applicazione di caldo o freddo

Le applicazioni sia di caldo che di freddo possono essere effettuate mediante l'utilizzo di presidi poco costosi e di facile utilizzo (buste riscaldabili o raffreddabili contenenti gel sintetico).

Alcuni studi dimostrano che i bambini più piccoli preferiscono presidi a forma di orsacchiotto o di altri animaletti, mentre per i bimbi più grandi sembra che l'aspetto del presidio utilizzato non sia una priorità, infatti preferiscono i dispositivi di superficie più ampia anche se questi non hanno una forma rassicurante o buffa. Esistono in commercio anche dei sacchetti riscaldabili che possono essere profumati con oli essenziali; l'efficacia di questi presidi deve essere ancora testata, tuttavia sembra che l'utilizzo di profumi tenui unito al calore possa ulteriormente facilitare il rilassamento muscolare.

#### Controindicazioni generali all'applicazione di caldo e di freddo

- Cute con assenza di sensibilità causata da: disordini vascolari, ustioni non cicatrizzate, lesioni, edema, patologie dermatologiche, aree trattate con radiazioni, cute trapiantata, anestesia epidurale
- Paziente che non è in grado di allontanarsi dalla fonte di calore

#### Controindicazioni specifiche all'applicazione di calore

- Reazioni infiammatorie acute: l'applicazione di calore può aumentare l'iperemia, l'edema il dolore ed accelerare la formazione di un ascesso
- Temperatura corporea elevata: l'applicazione di calore può aumentare il sanguinamento
- Danni muscoloscheletrici in fase acuta come stiramento dei muscoli o dei legamenti: l'applicazione di calore può causare sanguinamento accentuando la risposta dei tessuti al danno

#### Controindicazioni specifiche all'applicazione di freddo

- Area già vasocostretta: in questo caso l'applicazione del freddo può ulteriormente ridurre la perfusione di tessuti già compromessi
- Periodo postoperatorio di interventi a carico dell'apparato gastroenterico: l'applicazione di freddo può indurre l'insorgenza di crampi
- L'effetto dell'applicazione di freddo può addirittura aumentare il dolore se sono già in corso spasmi, artrite o infiammazione delle radici nervose

## LINEE GUIDA PER LA GESTIONE DEI LIQUIDI E DELLA NUTRIZIONE IN BAMBINI CON VOMITO E DIARREA

National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Diarrhoea and vomiting. Paediatric Nursing 2009; 21(5): 23

La diarrea ed il vomito causati dalla gastroenterite sono comuni nei bambini piccoli. Presentiamo di seguito le ultime linee guida del National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) per la gestione dei liquidi durante il vomito e la diarrea. La letteratura suggerisce che i lattanti con gastroenterite che non mostrano segni di disidratazione debbono proseguire il consueto allattamento; dovrebbe essere inoltre incoraggiata l'assunzione di liquidi per os. E' necessario insegnare ai genitori a allertare il medico appena si verificano i segni di allarme (vedi riquadro) o il vomito e la diarrea non si arrestano.

Nella gestione della reidratazione si deve tenere presente che i bambini con età inferiore ai 6 mesi e in particolare i neonati con basso peso alla nascita sono particolarmente a rischio di disidratazione. Nei bambini con disidratazione (anche ipernatriemica) è consigliata l'idratazione per os con integratori di sali minerali a bassa osmolarità. I liquidi dovrebbero essere assunti frequentemente ma in piccole quantità ogni volta, preferibilmente nella quantità di 50 ml/Kg nell'arco di 4 ore. Nel caso che il bambino non fosse in grado di assumere per bocca i liquidi necessari, è possibile il posizionamento di un sondino nasogastrico per la reidratazione enterale. L'uso della via endovenosa per la terapia reidratante è indicato se:

- è in atto una condizione di shock o se ne sospetta l'insorgenza
  - Il bambino presenta i segni di allarme ed i segni di deterioramento del quadro clinico nonostante la reidratazione per via enterale
  - Il bambino continua a vomitare i liquidi somministrati per bocca o attraverso il sondino nasogastrico
- I succhi di frutta devono essere evitati fino a quando la diarrea non è completamente cessata. I bambini non dovrebbero tornare a scuola o all'asilo prima che siano trascorse almeno 48 ore dall'ultimo episodio di vomito o diarrea.

#### SEGNI DI ALLARME

Segni e sintomi di un bambino con aumentato rischio di shock

- Aspetto sofferente
- Alterazioni della reattività (irritabilità, letargia...)
- Occhi infossati
- Tachicardia
- Tachipnea
- Riduzione del trofismo cutaneo

### Rispondi al quesito e vinci....

Tra tutti coloro che invieranno entro il **12.08.09** la risposta corretta alla mail: [gruppo.ebn@meyer.it](mailto:gruppo.ebn@meyer.it) verrà estratto a sorte un nominativo che vincerà il CD video "Procedure pediatriche" della Edises

#### IL QUESITO DI LUGLIO

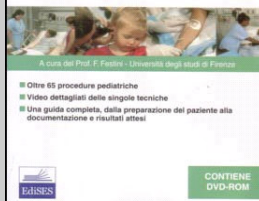
Sei l'Infermiere di una bambina con talassemia major che sta per ricevere per la prima volta la terapia chelante. Per spiegare ai genitori l'importanza della terapia chelante dirai loro che:

- A- riduce il rischio di ipossia
- B- diminuisce il rischio di sanguinamento
- C- elimina l'eccesso di ferro
- D- previene le infezioni

Child Health Nursing, Reviews & Rationales pag. 358

#### TECNICHE E PROCEDURE INFERMIERISTICHE

#### PROCEDURE PEDIATRICHE



#### IL QUESITO DI GIUGNO

Dopo l'esecuzione di un cateterismo cardiaco ad un bambino, quale dei seguenti interventi infermieristici ha la massima priorità nel periodo immediatamente successivo alla procedura?

- A- raccomandare l'introduzione di uno scarso volume di liquidi
- B- spiegare ai genitori i segni dello scompenso cardiaco congestizio
- C- monitorare il sito di introduzione del catetere per controllare la presenza di segni di infezione
- D- applicare una pressione diretta sul sito di entrata del catetere per 15 minuti

La risposta esatta era la D, infatti la pressione diretta sul sito di entrata del catetere aiuta la formazione di un coagulo che facilita l'emostasi. Nell'immediato post operatorio, l'emorragia può essere una complicanza che mette a rischio la vita. L'apporto nutrizionale non è una priorità rispetto a mantenere l'emostasi. I segni di infezione possono non essere visibili immediatamente dopo la procedura.

Al quesito di Giugno hanno risposto **32** colleghi, con 25 risposte esatte e 7 non corrette. Tra i colleghi che hanno dato risposta esatta è stato sorteggiato il collega **Giuseppe Graffeo, di Trapani**, che ha vinto il CD video "Procedure Pediatriche". Congratulazioni !