



EVIDENCE-BASED NURSING E PRATICA CLINICA

Schede informative per il miglioramento dell'assistenza infermieristica-riabilitativa-ostetrica

Il prelievo di sangue nella popolazione pediatrica

Shah V, Ohlsson A. Venepuncture versus heel lance for blood sampling in term neonates. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2004, Issue 4. Art. No.: CD001452. DOI: 10.1002/14651858.CD001452.pub2. Traduzione a cura di Biavati C.

Shah PS, Aliwalas LL, Shah V. Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006, Issue 3. Art. No.: CD004950. DOI: 10.1002/14651858.CD004950.pub2. Traduzione a cura di Biavati C.

Lander JA, Weltman BJ, So SS. EMLA and Amethocaine for reduction of children's pain associated with needle insertion. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006, Issue 3. Art. No.: CD004236. DOI: 10.1002/14651858.CD004236.pub2. Traduzione a cura di Biavati C.

S Ogawa, T Ogihara, E Fujiwara, K Ito, M Nakano, S Nakayama, T Hachiya, N Fujimoto, H Abe, S Ban, E Ikeda and H Tamai. Venepuncture is preferable to heel lance for blood sampling in term neonates. *Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal Ed* 2005; 90:432-436. Traduzione a cura di Biavati C.

Definizione: I metodi per eseguire il prelievo di sangue nei neonati a termine e pretermine includono la puntura del tallone, la venipuntura e la puntura arteriosa (che in questa scheda non verrà trattata).

La venipuntura comporta l'aspirazione del sangue attraverso un ago da una vena periferica.

La puntura del tallone comporta la puntura della porzione laterale del tallone, la spremitura dello stesso e la raccolta del sangue fuoriuscito attraverso un capillare.

Obiettivo: ricercare le evidenze in merito alla gestione del prelievo nel neonato a termine e pretermine, al fine di ridurre i rischi relativi alla manovra ed uniformare i comportamenti.

Materiali e metodi: consultazione di database di revisioni sistematiche internazionali. I documenti sono stati selezionati per rilevanza ed aderenza al tema di interesse.

Risultati: sono state considerate le evidenze ottenute dalla revisione della letteratura. E' stata valutata la pertinenza dell'articolo in base ai contenuti e alla data di pubblicazione rispetto alle revisioni sistematiche utilizzate per produrre questo documento.

La revisione delle letteratura dimostra che, per ottenere un campione di sangue dal neonato a termine, il prelievo eseguito con la venipuntura è preferibile a quello eseguito con la lancetta.

Ogni anno milioni di neonati hanno necessità di eseguire un prelievo di sangue. I neonati sottoposti a questa procedura piangono e mostrano espressioni facciali e movimenti del corpo che sono indicativi di dolore. Il dolore è "una esperienza sensoriale ed emozionale sgradevole associato ad un danno tissutale reale o potenziale" (AAP 2000). Fino a poco tempo fa si credeva che i neonati e i bambini non potessero sentire dolore a causa dell'imaturità del sistema nervoso centrale. Tuttavia, è ormai noto che le strutture anatomiche, fisiologiche e neurologiche che trasmettono il dolore sono ben sviluppate. Recenti ricerche suggeriscono che le prime esperienze dolorose possono condizionare enormemente le risposte successive al dolore (Taddio 1995, Taddio 1997).

La valutazione del dolore nel neonato è difficoltosa a causa della natura soggettiva dello stesso e dell'incapacità del neonato di verbalizzarlo. Per descrivere il dolore neonatale sono state usate diverse misure, incluse le risposte motorie, le espressioni facciali, il pianto e le modificazioni dei parametri vitali come la frequenza cardiaca, la pressione arteriosa, la saturazione dell'ossigeno e la frequenza respiratoria.

Le scale validate per la valutazione del dolore comprendono: la Neonatal Facial Coding System (NFCS)¹, la Neonatal Infant Pain Scale (NIPS)² o la Premature Infant Pain Profile (PIPP)³.

Le reazioni al dolore possono contribuire allo sviluppo di ipossia, ipercapnia, acidosi, asincronia ventilatoria, pneumotorace e danni alla perfusione. Questi cambiamenti possono anche interrompere l'adattamento post-natale, l'attaccamento madre-bambino e la regolare assunzione del pasto. Studi clinici hanno dimostrato gli effetti benefici della somministrazione preventiva dell'analgescico per diminuire il dolore e lo stress neonatale. Gli interventi farmacologici includono il Paracetamolo, il Saccarosio, il Glucosio e gli Oppioidi. Gli interventi non farmacologici includono la riduzione degli stimoli nocicettivi, l'implementazione delle cure parentali (che aiutano lo sviluppo neurocomportamentale), la limitazione del numero delle procedure dolorose e l'allattamento al seno e/o il pasto aggiuntivo di latte materno durante le suddette procedure.

Incidenza

I neonati pretermine e/o a termine ospedalizzati possono essere sottoposti ad un numero di venipunture variabili da 1 a 21 al giorno.

Sul totale delle procedure invasive eseguite sui neonati, la puntura del tallone rappresenta una percentuale che va dal 61 all'87%, mentre la venipuntura va dall'8 al 13%. Difficilmente gli analgesici vengono somministrati per il prelievo di sangue, mentre l'analgescia per altre procedure diagnostico-terapeutiche è prevista in una percentuale di neonati che va dal 5 al 19%.

Eziologia/Fattori di rischio

Il prelievo di sangue nei bambini può essere molto difficoltoso da eseguire, soprattutto nei pretermine, date le piccole dimensioni e lo stato di salute, a volte precario. I neonati possono avere un aumento della sensibilità e risposte prolungate al dolore rispetto alla popolazione più "anziana". Fattori che possono influire sulle risposte neonatali al dolore sono l'età, precedenti esperienze dolorose e procedure invasive particolari.

¹ Craig KD, Whitfield MF, Grunau RV, Linton J, Hadjistavropoulos HD. Pain in the preterm neonate: behavioral and physiological indices. *Pain* 1993;52:287-99

² Lawrence J, Alcock D, McGrath P, Kay J, MacMurray SB, Dulberg C. The development of a tool to assess neonatal pain. *Neonatal Network* 1993;12:59-66

³ Stevens B, Johnson C, Petryshen P, Taddio A. Premature Infant Pain Profile: development and initial validation. *Clinical Journal of Pain* 1996;12:13-22

Tecniche di prelievo

Puntura del tallone

Il prelievo dal tallone con lancetta è stato il metodo finora maggiormente usato per eseguire test di screening e/o i dosaggi di bilirubinemia o di glicemia. I neonati ospedalizzati (pretermine o a termine) ricoverati presso i reparti di Terapia Intensiva subiscono ripetutamente questa procedura come facente parte delle cure routinarie. Barker (1995) ha rivisto la natura e la frequenza delle procedure invasive in Terapia Intensiva ed ha sottolineato che il prelievo del tallone con lancetta è la procedura più comunemente effettuata.

La revisione della letteratura dimostra che il prelievo attraverso la venipuntura è preferibile a quello eseguito con la lancetta per ottenere un campione di sangue dal neonato a termine e le scale validate per misurare il dolore confermano che il prelievo rispetto alla puntura con lancetta è meno doloroso.

La ragione di ciò è legata al fatto che il prelievo con lancetta è costituito da diverse fasi dolorose: la puntura, la spremitura del tallone per ottenere il campione (la durata della fase dipende dalla velocità con cui il sangue fuoriesce), la detersione della cute e la medicazione.

Al contrario, con la venipuntura, una volta reperita la vena, il tempo per ottenere il campione ematico è molto breve. Anche rispetto all'ansia materna la venipuntura è da preferire al prelievo con lancetta. A parte il disagio che il neonato prova in seguito alla puntura con lancetta occorre considerare che pungendo il tallone si possono causare osteocondriti, ecchimosi e il campione si può emolizzare (Moxley 1989, Meehan 1998). Si è visto che con la lancetta automatica si causano meno danni che con la lancetta manuale (Harpin 1983, Paes 1993); il volume totale di sangue prelevato con il dispositivo meccanico piuttosto che con la lancetta manuale è inoltre di gran lunga maggiore e il tempo richiesto per l'esecuzione del prelievo e l'emolisi sono significativamente ridotti.



Venipuntura

I vantaggi, rispetto al prelievo con lancetta, includono una riduzione del dolore, una diminuzione del rischio di emolizzare o coagulare il campione raccolto e la garanzia di raccogliere una maggiore quantità di sangue. Lo "svantaggio" della venipuntura è che deve essere eseguita da un infermiere che abbia maturato specifiche abilità manuali, mentre il prelievo con lancetta può essere eseguito anche da personale non particolarmente esperto.

Controllo del dolore

Emla (lidocaina 2,5% e prilocaina 2,5%)

La paura di sentire dolore durante l'inserzione di un ago è una preoccupazione comune nell'infanzia; e questa paura è più sentita nei bambini piccoli che in quelli grandi (Goodenough, 1999). Un intervento che può essere eseguito sia dai genitori che dal personale sanitario prima dell'inserzione dell'ago è l'applicazione di una pomata anestetica per uso topico. Parecchi anestetici per uso topico possono essere usati durante le procedure invasive per la prevenzione del dolore nel paziente pediatrico. Queste pomate causano un blocco reversibile della conduzione lungo il decorso delle fibre nervose; l'effetto intorpidente si prolunga per alcune ore dopo l'applicazione. La crema Emla è indicata sulla pelle intatta, prima delle procedure minori, incluse la venipuntura.

E' controindicata nei prematuri e nei neonati che hanno meno di un mese di vita per non incorrere nel rischio di Metaemoglobinemia (questa patologia può essere congenita o secondaria al contatto con agenti chimici di uso terapeutico o industriale; provoca ipossia tissutale, cianosi cutanea e delle mucose, poliglobulia secondaria).

L'Emla non deve essere usata sulle ferite e sulle mucose. L'ingestione accidentale può essere tossica e qualora venga a contatto con gli occhi può causare lesioni corneali. Altri effetti collaterali possono essere pallore, rossore ed edema transitori. Inoltre è stata riportata vasocostrizione, che può rendere molto difficoltosa l'incanalazione.

Per la riduzione del dolore da venipuntura e incanalazione di una vena deve essere applicato uno strato di crema Emla (da 1 a 3 ore prima dell'intervento) e coperto con bendaggio occlusivo, che ne previene la fuoriuscita e permette il movimento indisturbato. Immediatamente prima della manovra il bendaggio e la crema devono essere rimossi.

L'intorpidimento della pelle si manifesta ad un'ora dal posizionamento della crema, raggiunge l'apice dopo 2-3 ore (1 ora per i lattanti con meno di 3 mesi di vita) e perdura per 1-2 ore dopo la rimozione della crema.

Ametop (gel di tetracaina al 4%)

Anche la crema Ametop è indicata per l'anestesia topica locale, soprattutto per la venipuntura e l'incanalazione venosa. E' assorbita rapidamente dalle mucose e non deve essere applicata sulla cute ustionata, traumatizzata e molto vascolarizzata. Come effetti avversi sono stati riportati l'ipersensibilità alla tetracaina, l'eritema, l'edema, il prurito e l'eruzione cutanea. Come per l'Emla, il gel deve essere applicato sulla zona (30 minuti prima per la venipuntura e 45 per la incanalazione venosa) e coperto con un bendaggio occlusivo. Anche la crema Ametop non deve essere usata sui prematuri e sui neonati con meno di un mese di età per il rischio di Metaemoglobinemia.

Quando l'Emla fu messa in commercio per la prima volta, gli operatori sanitari la considerarono come la strada per prevenire il dolore da inserzione dell'ago nei bambini. Fu subito chiaro però che il tempo di applicazione di un'ora la rendeva poco fruibile e maneggevole, soprattutto nell'assistenza in emergenza. Di conseguenza, l'Emla, o non veniva usata o veniva applicata per un tempo minore. Quando la crema Ametop venne messa in commercio, si vide subito il vantaggio rispetto all'Emla, legato appunto al tempo di applicazione inferiore.

Ma mentre esistono buone evidenze per l'uso dell'Ametop nell'inserzione del catetere venoso, anche secondo le osservazioni degli operatori e le valutazioni dei bambini stessi, non è possibile esprimere giudizi rispetto alla venipuntura di per sé invasiva. Nella scelta fra le due pomate il fattore economico è molto importante, ma non viene citato in alcuno studio. Questo aspetto deve includere il costo del farmaco, della medicazione, degli aghi e delle applicazioni multiple, visto che in alcune realtà la crema viene applicata in più punti, soprattutto quando non si ha la certezza di trovare un accesso venoso.

Allattamento al seno e/o aggiunta di latte materno per le procedure dolorose

Ci sono diversi meccanismi potenziali grazie ai quali il latte materno e l'allattamento al seno forniscono un effetto analgesico. I motivi per cui il latte materno può avere un effetto analgesico sono diversi: la presenza di una persona "che dà conforto" (madre), sensazioni fisiche (contatto pelle a pelle con la persona che dà conforto), la distrazione dell'attenzione e dolcezza del gusto, la presenza di lattosio ed altri ingredienti. Comparato al latte artificiale, il latte materno contiene una maggior concentrazione di Triptofano, un precursore della melatonina. E' dimostrato che la melatonina aumenta la concentrazione delle Beta Endorfine e questo è uno dei meccanismi che giustifica l'effetto rilassante del latte materno (Barrett, 2000). I neonati pretermine che non sono in grado di assumere direttamente il latte dal seno beneficiano della somministrazione del latte materno direttamente sulla lingua o attraverso il gavage. Tra gli studi che riguardano gli analgesici per il dolore neonatale, l'allattamento al seno e/o l'aggiunta di latte materno risultano essere l'intervento più naturale, facilmente disponibile, facile da usare e privo di rischi potenziali. E' un intervento che può essere facilmente adottato dagli operatori sanitari e dai genitori. L'allattamento al seno non ha effetti collaterali.

Altri interventi

Il Saccarosio e il Glucosio (purchè ad una concentrazione non inferiore al 25%), il ciuccio, il contenimento e la fasciatura sono stati comparati fra loro e/o con il latte materno; quest'ultimo risulta sicuramente vincente, anche se sono necessari altri studi.