



Università degli Studi di Padova

Dipartimento di Medicina

Corso di Laurea in Infermieristica

Tesi di Laurea

**L'uso di EMLA[®] crema nella venipuntura da catetere venoso
periferico nei bambini: una revisione bibliografica**

Relatore: Prof. Galzignato Stefania

Laureando: Tommasi Andrea

Anno Accademico 2014-2015

INDICE

Abstract

Capitolo 1: La gestione del catetere venoso periferico

1.1 Dal posizionamento alla rimozione

1.2 Complicanze

1.3 Metodi per ridurre il dolore da venipuntura

Capitolo 2: Materiali e metodi

Capitolo tre: Risultati della ricerca

3.1 Alcune tecniche per ridurre la fobia degli aghi

3.2 Specifiche di EMLA[®]

3.3 Comparazioni con altri farmaci, strumenti e placebo

Capitolo quattro: Discussione

BIBLIOGRAFIA

ABSTRACT

Problema: Il quesito oggetto del suddetto studio nasce dal dolore provocato da una delle più comuni pratiche infermieristiche: la venipuntura nel posizionamento del catetere venoso periferico. Il dolore è “un’esperienza sensoriale ed emozionale spiacevole associata a danno tissutale, in atto o potenziale, o descritta in termini di danno. E’ un’esperienza individuale e soggettiva, a cui convergono componenti puramente sensoriali (nocicezione) relative al trasferimento dello stimolo doloroso dalla periferia alle strutture centrali, e componenti esperienziali e affettive, che modulano in maniera importante quanto percepito” (fonte: *International Association for the Study of Pain*). Le variazioni anche potenziali di danno tissutale, soggettive ed esperienziali definiscono bene l’importanza del fattore psicologico in campo. Questo vissuto porta alla generazione della fobia agli degli caratterizzata da paura e dolore anticipatori che vanno ad influire sulla compliance dei trattamenti in modo importante. Si può lavorare almeno d’anticipo sulla comparsa della fobia rendendo l’esperienza minor fonte di distress oltre che sugli effetti riscontrabili al momento stesso. Per ridurre questa incidenza sono stati sviluppati svariati metodi ma il caposaldo rimane la maggior riduzione possibile del dolore. L’utilizzo di metodiche analgiche porta quindi in prima linea i prodotti farmacologici. Questi non sono operatori dipendenti a differenza delle metodiche che implicano importante lavoro sulla psiche, e danno un sicuro e comprovato effetto.

Obiettivo: Questo studio ha l’obiettivo di analizzare la più recente bibliografia legata EMLA[®] crema. Lo scopo è di individuarne la modalità d’utilizzo più efficace e confrontarlo con altri metodi presenti ad oggi sul mercato. Il tutto applicato alla riduzione del dolore da venipuntura (posizionamento del catetere venoso periferico) nei bambini con età compresa tra i 2 e i 18 anni.

Materiali e metodi: Lo studio si basa su una raccolta dati eseguita utilizzando principalmente la banca dati di Pubmed, i motori di ricerca Google e Google Scholar, bibliografia derivante da libri di testo e articoli.

Il metodo di studio è la revisione bibliografica.

Risultati dello studio: Lo studio ha confermato l'efficacia della crema EMLA[®] nella riduzione del dolore dovuto all'incannulamento, ma anche della sua funzione ancor più rilevante associata ad altre sostanze e ad alcune tecniche psicologiche. Inoltre porta sicuramente a diminuire l'impatto stressogeno dell'azione infermieristica invasiva ed a una più alta qualità del trattamento assistenziale. Risulta invece dispendiosa e meno efficace in termini di tempo rispetto altri nuovi e più competitivi farmaci.

CAPITOLO 1

LA GESTIONE DEL CATETERE VENOSO PERIFERICO

La venipuntura è l'atto cruento tramite il quale si attua una soluzione di continuo della superficie cutanea fino ad arrivare all'interno del lume venoso con un ago cavo. Tramite la quale è possibile somministrare quindi, liquidi per via endovenosa (ossia direttamente nel torrente circolatorio) o effettuare un prelievo ematico.

Il catetere venoso periferico o ago cannula è il dispositivo invasivo più frequentemente utilizzato in ospedale. Questo è composto di mandrino metallico acuminato (che va poi rimosso) e da una cannula con raccordo che rimane in sede quando posizionata. È risultato che l'inserimento del catetere venoso periferico è una manovra a cui vengono sottoposti dal 30 all'80 % dei pazienti, adulti e bambini, negli ospedali di tutto il mondo¹.

Conseguenza di tale manovra è il dolore provocato dalla soluzione di continuo cutanea. Il dolore viene definito da *International Association for the Study of Pain* (IASP) come "un'esperienza sensoriale ed emozionale spiacevole associata a danno tissutale, in atto o potenziale, o descritta in termini di danno. È un'esperienza individuale e soggettiva, a cui convergono componenti puramente sensoriali (nocicezione) relative al trasferimento dello stimolo doloroso dalla periferia alle strutture centrali, e componenti esperenziali e affettive, che modulano in maniera importante quanto percepito"². Il dolore può essere suddiviso tra acuto, cronico e procedurale. Quello procedurale è quello d'interesse per questo studio. Esso accompagna molte delle indagini diagnostiche e terapeutiche, risultando particolarmente stressante sia fisicamente che psicologicamente portando con sé ansie, paure, e vere e proprie fobie. Il trattamento del dolore può essere sia farmacologico, sia tecniche psicologiche quando si va ad influenzare la sfera fobica.

1.1 Dal posizionamento alla rimozione

Il catetere venoso periferico è composto di un corpo in materiale plastico morbido biocompatibile e da un mandrino metallico con ago che va tolto non appena posizionato in vena. Nonostante nel mondo vi siano diverse raccomandazioni riguardanti il tempo di permanenza in sede^{3,4}, va sostituito ogni 48-72 ore dal posizionamento, tempo che può essere portato a 96 ore a discrezione dell'infermiere⁵ (si veda l'Allegato 1, categoria II). Il

vantaggio di questo strumento rispetto ad una normale siringa con ago è di mantenere un accesso venoso pronto per l'infusione di farmaci o prelievo ematico, senza dover pungere la persona ogni volta che si verifichi la necessità di un trattamento sopra descritto. In questo modo si va a preservare il patrimonio venoso della persona, ridurre il dolore della procedura, avere una migliore compliance ai trattamenti e ridurre le tempistiche in caso di emergenza. Caratteristiche dell'ausilio sono il materiale plastico biocompatibile e morbido nel cui lume interno scorre un mandrino metallico atto a perforare prima la cute poi la parete della vena. Così che si possa far scorrere in esso la cannula che resterà poi in sede. Attualmente si utilizzano quelli fatti in poliuretano (PUR)⁶ che portano ad una minore incidenza di complicanze, rispetto a quelli in Vialon⁷ e ancor più bassa rispetto a quelli in Teflon. Questi strumenti sono a uno o due lumi e la misura del loro diametro interno si esprime in Gauge (G), di quello esterno in French (F). Le misure disponibili sono solo pari e vanno dal massimo di 24 G al minimo di 14 G. Comunemente i più usati sono quelli da 22 G, 20 G e 18 G. La loro lunghezza in genere varia dai 2,5 centimetri ai 3,2 centimetri⁸. Per la scelta della dimensione è importante tener conto che per quelli da 18 gauge in giù sono più soggetti a flebiti e fallimenti nel posizionamento mentre quelli di misura più grande sono più colpiti da rimozione accidentale⁹. Le indicazioni per la scelta del calibro portano a selezionare il più piccolo possibile in base al trattamento¹⁰. L'individuazione del sito di inserzione è a discrezione dell'operatore e non è sempre semplice in quanto le condizioni fisiche e l'età dell'utente possono influenzare sul reperimento della vena. Il *Center for Disease Control and Prevention di Atlanta* afferma che almeno nell'adulto è preferibile posizionare il catetere venoso periferico sempre su un arto superiore rispetto ad uno inferiore e, nel caso, di riposizionarlo appena possibile¹¹. Nel bambino si tende sempre a preferire l'arto superiore all'inferiore e solitamente il dorso della mano è il sito di incannulamento più usato (Figura 1 e 2 a pagina successiva). Soluzione data dal fatto che le vene sono più visibili e permette al bambino più libertà di movimento. Purtroppo questa è una zona più sensibile di altre portando a percepire la puntura come molto dolorosa. Spostandosi verso il gomito aumenta lo strato adiposo (che diminuisce nel bambino con l'aumentare dell'età), la mobilità delle vene e il numero di valvole venose¹². Altre buone norme riguardo il sito di inserzione sono: evitare le zone in cui si possano danneggiare nervi, come la parte interna del polso su un segmento indicativo di 5 centimetri verso il gomito, evitare l'arto dominante per creare meno disagio all'utente ed evitare zone di

flessione in quanto è più probabile avere dislocazioni della cannula¹³. Porre invece la cannula nell'avambraccio porta in caso di flebite ad importanti limitazioni del polso.

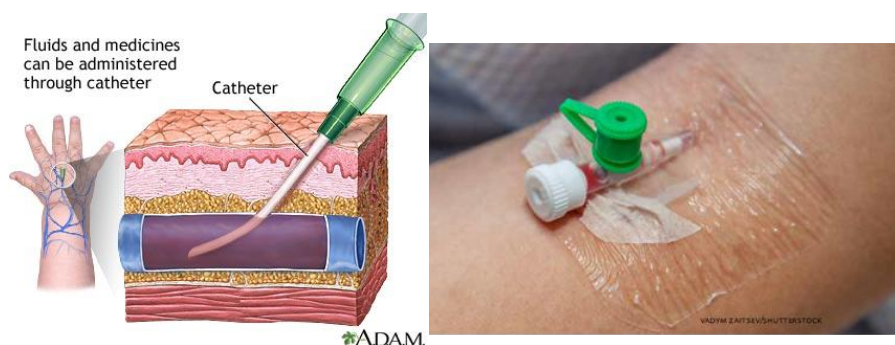


Figura 1 (a sinistra). Disegno di sezione esplicativa della messa in sede

Figura 2 (a destra). Catetere posizionato in fossa cubitale

La preparazione all'inserzione comprende, ove necessario, di eseguire una tricotomia in quanto la presenza di peli o capelli favorisce (riducendone i tempi) la risalita batterica lungo la cannula¹⁴. Disinfettare la cute (che viene pulita anticipatamente), con un antisettico adeguato come una soluzione di Clorexidina al 2% in alcol (raccomandato) o iodopovidone al 10% (sconsigliato perché rende più difficile una valutazione del sito di inserzione da medicazione trasparente sempre occlusiva) o alcol al 70%¹³. Poi aspettare fino alla sua asciugatura per evaporazione. Per la medicazione del sito di inserzione è raccomandato usare materiale sterile, nello specifico medicazioni trasparenti e semipermeabili così da rendere ispezionabile il sito senza rimuoverla (si veda l'Allegato 1 categoria IA). Queste possono rimanere in sede fino a 7 giorni a meno che non sia giunto il momento di cambiare lo strumento o si presentino sporche, umide, parzialmente distaccate o contaminate in altro modo. In caso che sulla zona del sito d'inserzione vi sia una situazione di eccessiva umidità a livello della medicazione (esempi eccessiva sudorazione, essudato) è possibile usare garza o cerotto traspirante sterili da rinnovare ogni 24 ore. Se il paziente è allergico al poliuretano trasparente usare semplici garza sterile e cerotto (da sostituire ogni 72 ore)¹⁵. Nella pratica questo lasso di tempo resta indicativo e varia al variare del tempo che resta in sede la cannula. Si fa sempre ispezione del sito di inserzione a vista e palpando la cute ogni 24 ore¹¹. A questa valutazione si devono associare anche tecniche precise per mantenerne la pervietà. Inoltre esistono adeguate tecniche di chiusura e lavaggio sempre da eseguirsi in modo asettico. I lavaggi vanno eseguiti con tecnica

pulsatoria usando 1-3 millilitri di soluzione fisiologica sia prima e dopo la somministrazione di farmaci, sia ogni otto ore se il presidio rimane inutilizzato⁸. A seguire si esegue la chiusura del presidio, da farsi a pressione positiva onde evitare reflusso di materiale dal lume del vaso. Questo spostamento di materiale può portare a occlusione del catetere venoso periferico in quanto tende a legarsi alla parete interna della cannula (trombo intralumale)¹⁶. L'infusione può avvenire in più modalità: può essere continua, a bolo o intermittente. Il catetere venoso periferico va sostituito invece indicativamente dopo 72 – 96 ore dal posizionamento. Resta comunque a discrezione dell'infermiere questa tempistica e può anche scegliere di lasciarlo in sede per più a lungo se risultano assenti segni di complicanze (Si veda l'Allegato 1, categoria IB). Qualora fosse stato posizionato in situazioni che non assicurano siano state rispettate tutte le procedure aseptiche, come nell'emergenza, va sostituito dopo 24 ore¹⁷. Mentre per il set infusionale (deflussori, regolatori di flusso, rubinetti) vanno sostituiti ogni 72 ore se vi è infusione continua. Mentre ogni 24 ore se l'infusione è intermittente o se vengono somministrati emoderivati, soluzioni lipidiche o nutrizione parenterale con lipidi. La sostituzione è da effettuare subito se vi è sospetto di contaminazione e nel caso sia giunto il momento per la sostituzione del catetere venoso periferico¹⁷.

Il posizionamento, come poc' anzi accennato, ha notevoli difficoltà di riuscita a causa dovute di molteplici fattori. Oltre alla mobilità della vena e lo strato adiposo che varia con grandi differenze tra il neonato e il lattante rispetto al bambino più grande, portando difficoltà importante nella visualizzazione e palpazione del sito¹⁸. Le avversità riscontrabili sono la scarsa collaborazione dell'utente, il patrimonio venoso (quantità e qualità di vene), pelle scura, vasocostrizione da freddo o stato patologico, obesità, ansia o altro come l'anemia e la policitemia^{18,19}. A dimostrazione di ciò Reigart et al. nel 2010¹⁹ hanno riscontrato che nei bambini d'età minore di 2 anni il posizionamento avviene al primo tentativo nel 39% circa dei casi richiedendo mediamente 11 minuti. Dati da comparare con l'utenza con età inferiore ai 19 anni che portano i risultati rispettivamente del 96% circa e 9 minuti. Quando sono stati necessari 2 o più tentativi (in più del 50% dei casi) il tempo si è spostato in un range che va da 20 a quasi 30 minuti per i bambini con età inferiore ai due anni. 5 minuti in meno per quelli con età superiore a quest'ultima. Inoltre è dimostrato che un infermiere più esperto reperisca tali accessi con minor numero di tentativi e in minor tempo¹⁸. A sostegno del posizionamento vi sono ad esempio strumenti come la guida ad

ultrasuoni (*ultrasound guided*) e l'indicatore di vena (*vein entry indicator*). Per aumentare il diametro del lume venoso si può: applicare un laccio emostatico in posizione prossimale rispetto il punto scelto per l'inserzione, collocare il braccio in posizione di scarico chiedendo all'utente di muovere la mano, schiaffeggiare dolcemente il sito o riscaldare il braccio. Anche se mancano chiari riferimenti in questa revisione sugli effetti del riscaldamento nel sito d'inserzione nei bambini, risulta che in un articolo presente in bibliografia sia emerso che scaldando dove era posta EMLA[®] le vene si dilatano²⁰.

1.2 Complicanze

Da diversi studi risulta che le complicanze sistemiche dei cateteri venosi periferici sono rare¹. Mentre lo sono meno quelle a livello locale. Si ricorda che risulta indispensabile al fine di evitare complicanze una buona scelta del sito d'inserzione, dell'ago cannula della misura adatta e l'utilizzo di efficienti tecniche di prevenzione delle infezioni. Importanti sono anche le proprietà dei liquidi che vengono infusi in quanto alcune sostanze possono irritare le pareti venose.

Le più frequenti complicanze si hanno a livello locale del sito d'inserzione e sono:

-la flebite: è un'infiammazione della parete della vena dovuta ad un'ipotizzata irritazione dovuta alle sostanze infuse, al materiale del catetere venoso periferico, alla colonizzazione batterica dello strumento che arriva ad aggredire e danneggiare l'endotelio vascolare²¹. Da questa lesione del tessuto intravascolare che genera un quadro infiammatorio si ha un processo di accumulo di fibrina sulla parete del vaso che potenzialmente può portare alla generazione di un trombo (da cui tromboflebite). La flebite è strettamente correlata alle tecniche infermieristiche²². In questo caso non si deve irrigare ma ripristinare l'accesso venoso in altra sede e avvisare il medico. Per le tromboflebiti non vi sono correlazioni con il diametro della cannula²³.

-L'occlusione: si identifica con l'impossibilità di infondere liquidi e di aspirarne. Prima di infondere è importante aspirare del sangue per assicurarsi la pervietà del catetere venoso periferico affinché non si spingano nel torrente ematico coaguli formati nel lume della cannula. Può essere causata da farmaci che tendono a precipitare¹⁷. Inoltre nei bambini vi è maggior incidenza di questa complicanza a causa del minor diametro delle cannule.²⁴

-L'infiltrazione: si ha quando, per mal posizionamento o dislocazione della cannula, i liquidi infusi vanno nello spazio extralumare. In questo caso è necessario interrompere l'infusione, aspirare quanto possibile del prodotto stravasato e in caso chiamare il medico (ad esempio in caso di farmaci chemioterapici). Per ridurre i casi di dislocazione evitare di posizionare il catetere venoso periferico su articolazioni (meglio lungo ossa lunghe) e che non venga traziato²⁵.

-L'infezione: può essere locale o sistemica. Se locale presenta quattro dei cinque segni di infezione, se sistemica presenta febbre, malessere ed una aumento della serie bianca dei corpuscoli sanguigni. Quando l'infezione è presente avvisare il medico e riposizionare in altro sito. Sono sempre collegate alla presenza di flebiti²⁶.

-Sovraccarico di liquidi: si ha quando vengono infusi troppi liquidi in poco tempo. Questo può portare ad esempio svariati sintomi cardiopolmonari. In questo caso interrompere o rallentare la velocità d'infusione, avvisare il medico, posizionare il paziente in posizione di semi Fowler.²⁶

1.3 - Il dolore e la fobia da venipuntura

Il problema è il dolore che la manovra genera e che si evidenzia ogni qualvolta il paziente necessita della venipuntura (è cruenta). Clinicamente, il dolore è un sintomo frequente e generalmente aspecifico: spesso risulta essere un segnale importante per la diagnosi iniziale di una malattia, aiuta a definire il percorso positivo o negativo durante il decorso, costante riflesso di paura e ansia del paziente per tutto quello che la malattia comporta e può essere legato alle procedure. A causa della sua natura il dolore è soggettivo, nasce dalle esperienze dell'individuo nei suoi primi anni di vita. "E' fra tutti il sintomo che più mina l'integrità fisica e psichica del paziente e in più angoscia e preoccupa i suoi familiari, con un notevole impatto sulla qualità della vita"². Infatti lo stimolo doloroso viaggiando tramite impulsi nervosi all'interno del corpo viene modulato (amplificato o diminuito) e variato nelle caratteristiche da stimoli nervosi provenienti da strutture nervose e non (psiche). Proprio per questo il dolore è amplificato dalla fobia agli aghi. Questa fobia è una fobia specifica²⁷, ovvero un'esperienza di ansia e paura irrazionale correlata all'esposizione ad aghi in genere (butterfly, siringhe, cateteri venosi periferici etc) e qualsiasi procedura che ne richiede l'utilizzo. Ad appesantire gli effetti della fobia è che

molti utenti e i relativi caregivers (famiglia in primis) associano la manovra a eventi drammatici e malattie gravi. Anche l'età gioca un ruolo importante poiché a parità di stimolo doloroso più è piccolo l'utente minore sarà l'inibizione del segnale e risulterà una sensazione di dolore maggiore. Da sottolineare è che il bambino non si abitua alle procedure dolorose nel tempo.

La principale differenza tra fobia e paura è che la fobia è una possibile causa di risposta vasovagale, che porta all'instaurarsi di un aumento della sensazione dolorosa, bradicardia e ipotensione arteriosa, shock (che può portare al decesso), manifestandosi con una distorsione percettiva che genera vertigini, sincope, esagerata sudorazione e nausea²⁸.

Questa fobia risulta invalidante ai fini terapeutici in quanto chi ne è affetto cerca di evitare, anche quando necessario per la salvaguardia della loro salute, interventi terapeutici come le vaccinazioni, esami ematici, anestesi locali, terapie endovenose, sottocutanee, intramuscolari.

L'eziologia della fobia non è chiara. Una prima ipotesi considerata è l'ereditarietà, per cui risulterebbe una residua avversione a tutto ciò che potrebbe pungere e ferire la cute, come gli aghi ma anche lame o proiettili, e che penetrando potrebbe causare la morte della persona. A sostegno di ciò si ritiene che coloro che avrebbero questa paura la trasmettono ai posteri e ne aumenterebbero la possibilità di sopravvivenza. La quantità di persone che soffrono di questo problema è stimata all'80% delle persone che hanno un parente di primo grado con questa stessa fobia²⁹.

Una seconda ipotesi (e più probabile) considera la causa di fobia degli aghi nelle esperienze negative, soprattutto se vissute da bambino e risultate particolarmente dolorose²⁹. Ne consegue che avere esperienze di venipuntura, eseguita senza cercare di limitare la violenza dell'azione, aumenti la possibilità di instaurarsi della fobia.

Prettamente agli aghi si ritiene che il 10% della popolazione mondiale soffra di questa condizione, con un'incidenza maggiore nei malati cronici, nei giovani, nel sesso femminile e in chi ha un'istruzione scolastica di grado inferiore³⁰. L'incidenza della diagnosi è inferiore alla prevalenza presunta, indicatore questo del fatto che il problema viene considerato inadeguatamente dai professionisti sanitari nonostante sia una pratica di routine. Il distress dell'utente si dimostra tramite comportamenti quali pianto, richiesta di non procedere nell'esecuzione, resistenza verbale, e tramite comunicazione non verbale con rigidità muscolare, smorfie, respiro pesante. Tale stato stressogeno genera paura

anticipatoria che sensibilizza il sistema nervoso alla procedura dando riduzione d'efficacia degli analgesici, rifiuto generalizzato agli interventi sanitari. Questa paura è più forte quando il bambino ha ricordi negativi delle passate esperienze dolorose³¹. C'è chi sostiene che le esperienze dolorose passate influenzino le future tanto che l'intensità della percezione antecedente è predittiva sulla postera. Si può dare un valore al dolore (esperienza soggettiva) grazie a strumenti per la gestione degli stessi (esempio: Visual Analog Scale –VAS-). Conseguo che quando è possibile si deve limitare e ridurre questi stimoli negativi.³²

CAPITOLO DUE: MATERIALI E METODI

Lo scopo della ricerca bibliografica è quello di definire quali tecniche si possono utilizzare per diminuire o eliminare gli effetti negativi dell'esperienza di venipuntura. Nello specifico si è approfondito come si utilizza la crema EMLA[®] e si è confrontata questa con altri metodi (farmacologici e non) nel posizionamento del catetere venoso periferico.

La ricerca della bibliografia utilizzata per lo studio è suddivisibile in due gruppi.

1- Il primo gruppo risponde al quesito assistenziale che sta alla base di questo studio. Gli articoli sono stati ricercati tramite l' utilizzo della banca dati Pubmed (disponibile al sito <http://ncbi.nih.gov/pubmed>) e per la prima parte del terzo capitolo è stato consultato anche il sito www.ipasvi.it . Sotto è disponibile la stringa di ricerca utilizzata.

2- Il secondo gruppo contiene ricerche semplici svolte sui motori di ricerca di Google, Google Scholar e Pubmed atte a definire il contesto e l'importanza del quesito di ricerca. Per comodità in questo insieme ho raggruppato tutti gli studi che derivano da varia letteratura (vi sono compresi gli articoli del primo capitolo) e che corrispondono nella bibliografia dall'articolo 1 al 32 . Per questo motivo del secondo gruppo non risulta significativo descrivere i termini di ricerca in quanto essi sono quelli che identificano esclusivamente quell'articolo (titolo, autori, anno di pubblicazione, ecc) e derivano dalle note bibliografiche di studi di terzi da fonte cartacea e pagine web.

Fonti dei dati

Queste sono le parole chiave utilizzate nella stringa di ricerca:

- Catheterization, Peripheral
- Punctures
- Phlebotomy
- Venipuncture
- EMLA
- Emla cream
- Anxiety venipuncture

- Venipuncture pain children
- Pain Threshold
- Pain Measurement
- Pain Perception
- Emergency

La stringa di ricerca utilizzata è la seguente:

("Catheterization, Peripheral"[Mesh]OR "Punctures"[Mesh:NoExp] OR "Phlebotomy"[Mesh] OR venipuncture) AND ("EMLA" [Supplementary Concept] OR emla OR "emla cream") AND ("anxiety venipuncture" OR "venipuncture pain children" OR "Pain Threshold"[Mesh]OR "Pain Measurement"[Mh]OR "Pain Perception"[Mh]) NOT (emergency)

Criteria di esclusione

I 94 articoli risultanti sono stati ulteriormente scremati coi seguenti metodi

1- Alla stringa di ricerca sono stati aggiunti i seguenti filtri:

- Preschool Child: 2 – 5 years
- Child: 6 – 12 years
- Adolescent: 13 – 18 years
- From 2000/01/01 to 2016/02/23

La scelta di una ricerca dalla tempistica così ampia(16 anni) è legata alla scarsa quantità di studi trovati con le caratteristiche sopra definite. Da qui deriva anche la scelta di includere tutti i tipi di studio. L'interesse della ricerca era a priori sui bambini e per questi si è scelto il range 2 -18. Questo perché EMLA[®] per età inferiori può creare problemi di metaemoglobinemia (è un suo effetto collaterale) e per le troppo limitate capacità cognitive. Al di sopra di questa età l'utenza è considerata adulta.

2- Sono stati presi in carico solo gli articoli visualizzabili a testo pieno e in lingua inglese così da assicurare una corretta interpretazione del materiale raccolto.

Dalla scrematura sopradescritta applicata ai 94 risultati sono rimasti 31. Di questi ne sono stati selezionati 23 dopo aver ulteriormente ristretto la ricerca tramite la visione

dell'abstract così da assicurarsi non ve ne fossero fuori tema. A questi va aggiunto un ulteriore articolo derivante da una nota ritenuta interessante su una pagina web di cui ho investigato la bibliografia (per un totale di 24). Tra i richiami bibliografici vi è anche il foglietto illustrativo del farmaco EMLA[®].

CAPITOLO TRE: RISULTATI

Questa breve introduzione chiarisce l'ordine delle informazioni presenti in questo capitolo. Sono riportati gli studi che divulgano informazioni sulle tecniche per la riduzione della fobia agli aghi al paragrafo 3.1; risultati centrati sulla crema in esame ossia specifiche di EMLA[®] 3.2 e poi quelli che la confrontano (o associano) con altre metodologie come l'effetto placebo, interventi informativi, interventi di distrazione, altre creme (capsacina, Ametop e Ela-Max), altri strumenti (ionoforesi, ossido di diazoto).

3.1 Alcune tecniche per ridurre la fobia degli aghi

Tramite una rapida revisione della letteratura sulla fobia degli aghi sono stati individuati alcuni articoli che hanno permesso l'identificazione di molteplici metodi assistenziali e soluzioni utili ed efficaci per ridurre ed affrontare la fobia degli aghi.

In più di uno studio^{29,33} si è evidenziata la necessità, sia da parte degli infermieri che dell'utenza, di avere una stanza adatta dove l'assistito possa sdraiarsi durante la procedura, così da ridurre i rischi che possono comportare le reazioni vasovagali. Così da avere anche il tempo necessario per riprendersi. Se nella stanza dove vi è tranquillità e non vi è una sensazione di oppressione aiuterebbe molto la persona a superare la situazione rispetto l'ansia e paura che diversamente l'accompagnerebbero. Inoltre, per affrontare questa paura, si è identificato come punto di partenza l'instaurarsi di una buona comunicazione infermiere-assistito andando ad aumentare le note di positività e di fiducia nel rapporto.

1- Riguardo le tecniche per ridurre il dolore esiste la "*Pain free technique*"³³ che viene utilizzata per iniezione sottocutanea e intramuscolare. In questa tecnica il primo punto fondamentale è di riservare un tempo adeguato per la discussione della paura con la persona, valutando causa e origine della stessa. Si procede poi informando la persona sulla procedura che verrà eseguita, portando così ad avere il miglior comfort realizzabile, quindi utilizzando ove possibile aghi di calibro inferiore. Per la realizzazione di questa tecnica vi sono 3 capisaldi: il caldo, in quanto la soluzione, se riscaldata, risulta essere meno dolorosa durante l'iniezione; il tocco morbido, perché il posizionamento di un l'ago deve essere sia deciso che delicato; lento e costante, in quanto l'iniezione si esegue lentamente e mantenendo la velocità costante per far risultare meno dolorosa la somministrazione.

2- Un secondo metodo utile per la riduzione del dolore, principale causa di fobia post traumatica, può essere l'utilizzo della crema *Eutectic Mixture of Local Anesthetics* (EMLA[®])²⁹, contenente i principi attivi lidocaina e prilocaina. Questa si utilizza per l'esecuzione di un'anestesia topica della cute: infatti riduce la sensibilità al dolore e inibisce la sensazione fastidiosa dell'ago che penetra la cute.

3- Una soluzione innovativa presentate (anche se scarsamente) nella letteratura è la combinazione di freddo e vibrazione. Il presidio con queste caratteristiche è "Buzzy bee"²⁹, un piccolo attrezzo vibrante con un impacco di ghiaccio che, posto poco al di sopra della sede della venipuntura e messo in funzione per tutta la sua durata, riesce a bloccare la trasmissione nervosa del dolore dando un significativo sollievo alla persona. Questo presidio viene utilizzato nella maggioranza dei casi per l'assistenza pediatrica, sebbene sia efficace anche negli adulti.



4- Altro punto fondamentale durante una procedura con aghi è, oltre alla riduzione del dolore, la capacità di controllare ansia e stress delle persone fobiche. Per questo vengono in aiuto tecniche per la gestione rapida dello stress³⁴. La "Mindful moist mouth" sostiene che, per diminuire la sensazione fastidiosa di bocca asciutta provocata dallo stress, è efficace masticare una gomma o stringere con delicatezza la punta della lingua usando i denti stimolando così la produzione di saliva. In alternativa, sorseggiare acqua o saliva servirebbe ad interrompere l'intensificazione dell'ansia. Questa tecnica può essere insegnata alle persone interessate che potranno utilizzarla anche autonomamente.

5- Un'altra soluzione è l'utilizzo di un mezzo distraente come delle palline anti-stress, che appaiono utili anche come presidio per mantenere una respirazione adeguata, in quanto nei momenti di ansia e paura la respirazione tende a diventare tachipnoica. Gli infermieri dovranno invitare la persona a comprimere la pallina durante l'inspirazione e osservarla

riacquistare la sua forma durante l'espiazione. Non è necessario che il dispositivo abbia forma di pallina infatti può avere altre forme.

6- Altra tecnica che ha lo scopo di spostare l'attenzione dalla procedura è la visualizzazione³⁵. Il metodo utilizzato maggiormente è quello della visualizzazione di un luogo, per cui la persona viene invitata ad immaginare un ambiente reale o meno che le susciti una sensazione di calma, tranquillità e sicurezza. Per questo motivo la visualizzazione è considerata personale. Inoltre è di fondamentale importanza anche il coinvolgimento di altri aspetti sensoriali ove possibile, come quello olfattivo e cinestesico. Oppure si possono anche fare domande veloci che instaurano una conversazione sui più svariati argomenti come lavoro, sport, tempo libero. Queste portano anche all'instaurarsi di un rapporto positivo tra infermieri e assistito, in quanto quest'ultimo si sente valorizzato.

7- La tecnica comportamentale *Three-step progressive muscle relaxation training* si basa sul tentativo di reindirizzare l'attenzione della persona, cercando di farle rilassare la muscolatura di tre aree del corpo: piedi, ginocchia e mani. Gli autori consigliano di partire dai piedi, zona più lontana dalla sede del prelievo e utile per il ritorno venoso, riducendo il rischio di reazione vasovagale. La tecnica consiste nel far contrarre i muscoli inspirando e di farli rilassare durante l'espiazione, ripetendo questa sequenza quattro volte per ciascuna zona. In questo modo la respirazione si regolarizza e si interrompe la risposta fisiologica istintiva di attacco o fuga. Questa risposta deriva dalla percezione del pericolo producendo importanti variazioni di risposta (stimolo psiche-corpo). Sfruttando lo stesso meccanismo ma al contrario (stimolo il corpo per indurre un effetto psichico) ottengo un comportamento di risposta da stimolo di non pericolo.

8- Diversa è la distrazione verso gli stessi presidi che vengono utilizzati, per i quali sono stati creati gli *Stress-reducing medical devices*³⁶. Questi sono presidi, siringhe e butterfly (principalmente) decorati con design particolari, sono stati ideati con lo scopo di stimolare aree del cervello che solitamente non sono associate alla risposta ad una minaccia. In questo modo questi strumenti riescono a sopprimere paura, ansia e lo stimolo di fuga legato alla fobia per gli aghi.

Per le persone che soffrono di paura degli aghi e hanno la necessità di eseguire periodicamente terapie con iniezioni intramuscolari o sottocutanee, è consigliata l'auto iniezione³⁷.

3.2 Specifiche di EMLA[®]

EMLA[®] crema è l'acronimo di “*Euretic mixture of Local Anesthetics*” ed utilizzata per ridurre il dolore di varie procedure come punture lombari, iniezioni intramuscolari, venipuntura²⁰. La forma farmaceutica è quella di una crema bianca oleosa contenente i principi attivi lidocaina al 2,5% e prilocaina al 2,5% e si applica sulla cute. La quantità di crema consigliata dal produttore è di 1 grammo ogni 10 centimetri quadrati per i pazienti con età da 1 mese a 11 anni. Dagli 11 ai 18 anni ne è consigliata la quantità che si somministra agli adulti ossia di 2,5 grammi per 10 centimetri quadrati³⁸. Curiosamente negli studi è sempre applicata una quantità di circa mezzo tubetto ossia 2 – 2,5 grammi per la stessa superficie come negli adulti. Sopra la crema si deve applicare una medicazione occludente fornita con la confezione della crema.

Il tempo di applicazione raccomandato dalla casa farmaceutica è di 60 minuti^{38,39} nonostante diversi studi affermino che l'efficacia massima del prodotto si ha a 90 minuti. Discrepanza in questo senso si ha dove ne viene affermato che produce effetto tra i 5 e i 60 minuti per le flebotomie²⁰, dove 30 minuti da una efficacia blanda nei bambini tra gli 1 e i 4 anni²⁰ e dove 45 minuti è definito come una tempistica accettabile da produrre un'analgesia effettiva²⁰. Come accettabile è anche 20 minuti se viene applicato calore (che riduce anche la vasocostrizione)⁴⁰. Secondo Biccari⁴¹ 30 minuti sono sufficienti per un'analgesia da incannulamento periferico solo nei bambini con età compresa tra 1 e 5 anni, 50-60 minuti per quelli dai 6 ai 17, che un successo di analgesia pari al 94% lo si ha se si lascia in sede la crema dai 60 ai 180 minuti. Solo uno studio⁴² ha definito la durata che corrisponde a 4 ore.

Gli effetti collaterali risultano locali tranne per la possibile metaemoglobinemia il cui rischio è limitato quasi esclusivamente a pazienti con età inferiore a 1 mese³⁹, 1 anno secondo i produttori³⁸. Gli effetti locali più comuni sono pallore, eritema, edema, bruciore, prurito e calore al sito di applicazione. Meno comuni sono formicolio, la metaemoglobinemia, reazioni allergiche ai principi attivi, lesioni cutanee. È importante non somministrarla ai bambini con dermatite atopica, petecchie cutanee e nei genitali (negli adulti è possibile). Altra nota importante è il fatto che provochi vasocostrizione e talvolta un lieve pallore nella zona di somministrazione in circa un terzo

dei pazienti. Questo rende più difficoltoso l'incannulamento e più generalmente la venipuntura^{20,40}. Nello studio di Cordoni et al. 2001²⁰ è stato eseguito uno studio a doppio cieco con gruppo controllo in cui è stato applicato placebo. Qui i 57 bambini (con età da 4 a 12anni) a cui è stato applicato EMLA[®] hanno percepito in modo rilevante un minor dolore rispetto al gruppo controllo con un'applicazione della crema di 45 minuti (punteggi medi con proporzione di circa 8 a 1,5 su scala decimale). Nello studio di Huff et al. 2016⁴⁰ si è evidenziato una vasocostrizione e il pallore sono massimi a 90 minuti. Il lume venoso è passato da 0.243 a 0.205 centimetri. A risolvere questo inconveniente è stato applicato calore sul punto di inserzione di 40° celsius massimi per un tempo massimo di 10 minuti che ha portato le vene a 0.253 centimetri. Di contro la visibilità aumenta con l'applicazione della crema e cala con l'applicazione del calore. Lo studio è di tipo quantitativo e descrittivo condotto su 30 bambini di razza caucasica e pelle bianca (per avere meno variabilità sulla visualizzazione delle vene) di età compresa tra gli 8 e i 12 anni. Per valutare il dolore è stata usata la *Wong-Baker FACES Pain Rating Scale* (si veda l'Allegato 2) o una VAS faces scale non meglio specificata nelle caratteristiche dando conferma dell'effetto positivo di EMLA[®].

Secondo Roger et al. 2004³⁹ e la sua revisione letteraria sull'argomento la crema EMLA[®] tra le sue caratteristiche è composta di cristalli che si fondono a contatto col calore della cute e che per questo vengono assorbiti nel miglior modo. La sua ricerca è stata svolta utilizzando i database elettronici di EbscoHost, CINHALL e Medline. Non necessariamente il dolore provato dal paziente compromette la relazione tra utente e infermiere³⁹. Si suggerisce inoltre che per evitare l'arrivo in ambulatorio con largo anticipo necessario all'impiego della crema, si possono educare i genitori all'utilizzo della stessa affinché venga posizionata a casa. Questo ridurrebbe anche lo stress negativo che precede e accompagna la procedura, magari associando una storia che spieghi la venipuntura mentre si applica la crema⁴³.

3.2 Comparazioni con altri farmaci, strumenti e placebo

Lo studio di Schiff W.B. et al.⁴⁴ è uno studio descrittivo centrato su 47 pazienti HIV positivi con età compresa tra i 4 e i 12 anni ha lo scopo di capire gli effetti di interventi sul piano psicologico in associazione alla riduzione del dolore dovuta ad EMLA[®] indagando

su 3 venipunture fatte in momenti diversi (i pazienti hanno necessità di ripetere di “routine” la procedura e per questo sono sottoposti più spesso a trattamenti). Gli interventi sono stati di tempistiche diverse rispettivamente di 20 ,10 e 10 minuti nei quali il bambino ha spostato l’attenzione su altro grazie ad un coinvolgimento degli stessi verbale e non grazie a bende colorate e all’assegnazione di un “lavoro” che avrebbero fatto durante la procedura. La valutazione di ansia e dolore è stata fatta tramite l’uso di *Procedure Behavior Checklist* da parte dell’operatore, una VAS faces scale da parte dei bambini e la *State Trait Anxiety Inventory-State Scale* per l’ansia dei genitori. Da ciò è stato riscontrato una riduzione di ansia e paura dei pazienti dal primo intervento al secondo, valori poi mantenuti nel terzo anche grazie ad EMLA[®]. Nello studio di Tak J.H. et al. 2005⁴³, è stato valutato l’effetto di EMLA[®] rispetto all’intervento informativo e l’effetto placebo. Qui i risultati sono stati che la crema ha sortito effetto rispetto l’effetto placebo (metà dolore rispetto a questo gruppo controllo) e l’intervento informativo-di distrazione (studio su 6 gruppi incrociando le condizioni sperimentali). Infatti coi 136 bambini dai 3 ai 12 anni sottoposti ad esame osservazionale prima, durante e dopo la procedura (tramite la *Groningen Distress Scale*) per determinare l’ansia e con VAS faces scale per determinare il dolore da loro provato hanno dato il risultato favorevole alla crema. Questo risultato è identificato con un vantaggio nella diminuzione delle percezioni negative dolorifiche e osservabili rispetto all’effetto placebo. Nei confronti della distrazione il risultato è netto in quanto non c’è stata dimostrazione della sua efficacia anzi gli autori credono che questa pratica intensifichi la percezione del dolore. Altro studio contenente il fattore placebo negli obiettivi è quello di Lal M.K. et al 2001⁴⁵ infatti quest’autore mira tramite uno studio randomizzato controllato a doppio ceco contenente il fattore placebo a valutare in un gruppo di 17 bambini (con età dai 4 agli 8 anni). Questi divisi in due sub unità dove l’efficacia di EMLA[®] viene comparata al placebo, entrambi i gruppi hanno prima ricevuto una “terapia distrazionale”. Il risultato è stato che la crema non è risultata necessaria quando i bambini sono stati distratti. La venipuntura è stata eseguita sul dorso della mano usando aghi da 23 gauge. È stata applicata la stessa quantità di crema anche per il placebo e il tempo di applicazione è stato di 60 minuti. La preparazione e la distrazione sono state fatte sulla base della modalità espressiva (linguaggio) del bambino, incoraggiandolo anche a sedersi e prendere la posizione che avrebbe dovuto tenere quando poi sarebbe stato

punto, e poi ad imitare tutta la procedura. All'atto della puntura inoltre avrebbe dovuto ispirare contando fino a cinque e soffiare lentamente facendo muovere un giravento (un piccolo gadget simile ad un mulino). Per le valutazioni è stato usato lo strumento multidimensionale *Princess Margaret Hospital Pain Assessment Tool* modificato per includere anche altri fattori utili alla valutazione finale (come una valutazione dei genitori, degli infermieri, espressioni facciali, ecc) (si veda l'Allegato 3). Tra i risultati gli autori indicano che la distrazione così effettuata porta beneficio nella procedura della venipuntura in aiuto all'effetto della crema EMLA[®]. Tra i commenti a piè di elaborato vi è anche che i comportamenti registrati dei bambini (compreso il loro dolore) non sono sempre correlati alla procedura ma anche alla risposta di stimoli facciali di terzi presenti all'atto, che i bambini fino ai 18 anni preferiscono una VAS facial scale per quantificare il dolore, che l'uso di EMLA[®] per 20 minuti comparato al placebo per l'incannulazione non dà riscontro positivo. Ma anche che i bambini con alti livelli d'ansia non dovrebbero essere aiutati solo con la crema in esame, che la risposta allo stimolo doloroso varia per svariati fattori. Oltre che l'uso di tecniche distraenti e non è giustificato in tutti i bambini e che il massimo effetto positivo di EMLA[®] si è visto con i bambini più piccoli.

Sempre correlati all'uso di EMLA[®] associato all'uso di tecniche per la distrazione sono gli studi di Minute M. et al 2012⁴⁶, Rajiv B. et al 2009⁴⁷ e Akdas O. et al 2014⁴⁸. Sfruttando la capacità di distrazione attiva dei videogiochi⁴⁶ è nato questo studio che ha sottoposto 97 bambini di età compresa tra i 4 e i 10 anni suddivisi in due gruppi randomizzati con metodo aperto sulla clinica. Il primo è ha ricevuto solo EMLA[®] mentre al secondo è stata aggiunta la distrazione. Per le valutazioni sono state usate due scale che sono la scala di autovalutazione FPS-R e quella di reazione comportamentale al dolore valutata da osservatore secondo la scala FLACC e il numero di tentativi necessari per il successo delle procedure di venipuntura o incannulamento venoso. Le procedure sono state spiegate passo passo a bambini e genitori anche mimando la procedura coi bambini posti sulle gambe dei genitori. La crema è stata applicata per 60 minuti e lo strumento di distrazione sull'altra mano con la consolle a un metro di distanza. È risultato che nessun bambino ha rifiutato di giocare e anzi il 70% voleva farlo ancora dopo la puntura e che non c'è differenza sulla valutazione del dolore tra i due gruppi. Nel caso della musica indiana invece⁴⁷ si è cercato

tramite uno studio prospettico randomizzato controllato di capire se erano comparabili musica e placebo, EMLA[®] (applicato per 45 minuti) e la musica classica indiana (nello specifico la raaga- Todi). Grazie a 150 bambini con età tra i 5 e i 12 anni e l'uso di *Visual Analog Scale* al momento della venipuntura, 1e 5 minuti dopo. È risultato che l'esperienza dolorosa può essere significativamente ridotta tramite l'uso di EMLA[®] e della musica sopra descritta (senza differenze significative tra le due). Riguardo al placebo le risultanti sono state discordi tra i gruppi e non è ben chiaro cosa abbia influenzato uno o l'altro. Un altro studio ha invece investigato l'efficacia della manovra di Valsalva⁴⁸ nella riduzione del dolore comparandolo con la crema EMLA[®] (60 minuti di applicazione sul dorso della mano). I 60 pazienti con età tra i 5 e i 12 anni sono stati randomizzati in vari gruppi e sottoposti ad incannulamento con catetere venoso periferico di misura 22 gauge. La raccolta dati è stata eseguita usando una facial VAS, la pressione arteriosa, la frequenza cardiaca, e la saturazione percentuale dell'ossigeno nel sangue venoso misto. Si è considerato che questa manovra stimolando il nervo vago portasse ad una diminuzione del segnale nocicettivo al cervello. È risultato che la manovra di Valsalva non diminuisce il dolore in sé ma porta ad un decremento dei valori VAS (ossia della percezione dell'intensità) e si riconferma l'efficacia di EMLA[®] nella riduzione del dolore.

Nell'unico studio centrato sul paziente con disabilità mentale legata allo sviluppo, Slifer J. K. Et al 2011⁴⁹, emerge dopo uno studio descrittivo su 8 pazienti con età tra i 4 e i 16 anni per valutare l'efficacia di un intervento informativo e comportamentale in associazione ad EMLA[®] per la venipuntura. La rilevazione dell'efficacia è stata data dall'osservazione dei comportamenti e delle espressioni vocali (si veda l'Allegato 4) confrontate è poi con la *Brief Behavioral Distress Scale*. I pazienti hanno affrontato dalle 4 alle 15 sedute della durata dai 30 ai 60 minuti per definire e valutarne i comportamenti. La crema è stata applicata dai 30 ai 45 minuti prima dello svolgimento della procedura svolta sia con aghi finti che veri. Risultante è stato che i bambini apparivano calmi e rilassati nelle loro attività preferite durante entrambe le procedure sia con aghi finti che veri. Lo studio supporta l'efficacia di un intervento combinato come appena descritto per ridurre il disagio comportamentale e promuovere la cooperazione durante le procedure di puntura nei

bambini con autismo, disturbo pervasivo dello sviluppo, ADHD o con una storia di falliti tentativi di puntura.

Lioffi C. et al 2009⁵⁰ hanno indagato con uno studio clinico randomizzato la differenza dell'utilizzo della sola EMLA[®] e di EMLA[®] associato ad una breve autoipnosi. La crema è stata applicata in entrambi i casi per un'ora. I partecipanti allo studio sono stati 45 bambini con età compresa tra 7 e 16anni malati di cancro. Le misurazioni sono state redatte tramite l'uso di una 100mm VAS scale e l'osservazione dei comportamenti. Sono stati suddivisi in 3 gruppi: nel primo gruppo è stata somministrata solo EMLA[®], nel secondo EMLA[®] e ipnosi, nel terzo EMLA[®] e una maggiore attenzione (suggestione). Per gli ipnotizzati sono state usate svariate tecniche (esempio scatola magica, guanto magico ecc) per arrivare a creare una percezione di anestesia locale. Dallo studio è risultato che la sinergia tra l'ipnosi e la crema EMLA[®] porti a risultati migliori e che la sola applicazione della crema apporti uno stress negativo (maggiore ansia anticipatoria) che può durare anche un'ora (da cui l'importanza della conoscenza di tecniche ipnotiche da parte degli infermieri). Viene ricordato anche che l'ipnosi non porta ad interazioni con alcun farmaco ed è senza effetti avversi.

Ora l'unico studio recente che porta a confronto EMLA[®] crema e la capsacina topica ossia Gupta D. et al. 2013⁵¹ è basato su uno studio prospettivo randomizzato a doppio cieco con controllo di placebo (che è risultata completamente inefficace rispetto i gruppi EMLA[®], capsacina e ibrido tra questi). L'effetto collaterale più comune della capsacina è una sensazione di freddo e pungere sul sito d'applicazione. Si ipotizza inoltre che l'applicazione contemporanea di entrambe porti ad un'amplificazione dell'analgesia e a minori effetti collaterali se usate in dosi minori. La venipuntura (18 gauge) è eseguita sul dorso della mano e circa alla stesso ora tra tutti i partecipanti (sebbene in gironi diversi) per ridurre l'incidenza dei ritmi circadiani. Tramite scala VAS 0-10 è stato rilevato che EMLA[®] ha un miglior effetto della capsacina e che la combinazione di entrambe (con minori percentuali di principio attivo) supera di molto l'effetto della prima e della seconda usate singolarmente.

Qui i due studi che confrontano EMLA[®] e Ametop: Arrowsmith J. et al. 2000⁵² e Lander J.A. et al 2006⁵³ che è una revisione di letteratura Cochrane e include solo studi controllati randomizzati pubblicati o meno. Dal secondo⁵³ sono state recuperate informazioni su Ametop (qui non ancora trattato). Ametop è una crema a base di tetracaina al 4% ed è indicata per venipunture e incannulazioni. Non è applicabile su superfici cutanee infiammate o lesionate. Gli effetti avversi sono ipersensibilità al principio attivo, eritema, edema, vesciche e prurito. Inoltre non aumenta il rischio di metaemoglobinemia come EMLA[®]⁵². I tempi di applicazione di Ametop sono stati di 45 minuti, per EMLA[®] di 60 minuti (e viene affermato che 40 risultano insufficienti)⁵³ mentre il massimo effetto è spostato non solo a 90 ma fino a 120 minuti⁵². Risulta che dalle scale osservazionali (come Observation Scale of Behavioural Distress) non risulta una differenza significativa mentre dalle VAS (autoredate) l'effetto di Ametop risulta generalmente più alto in modo significativo⁵³.

Tre sono gli articoli che mettono a confronto o relazione EMLA[®] e ELA-Max: Koh J. L. et al 2004⁵⁴, Keibler C., et al 2006⁵⁵ e Burke B.R. 2005⁴². ELA-Max è una crema chiamata anche L.M.X. 4% lidocaina (liposomiale) che a differenza di EMLA[®] non contiene prilocaina e quindi non corre il rischio di causare metaemoglobinemia. Ha il suo massimo effetto dopo 30 minuti^{55,42} e non necessita di alcun bendaggio occlusivo. Risulta essere efficace quanto EMLA[®]⁴². Koh⁵⁴ ha studiato su 60 bambini con età variabile tra 8 e 17 anni tramite VAS scale l'efficacia delle due creme. È risultato che nessuna delle due risulta significativamente più efficace nella riduzione del dolore post incannulazione (20 o 22 gauge). L'unica variabile è il fattore tempo in cui EMLA[®] (60 minuti) ne impiega il doppio per raggiungere lo stesso risultato. Keibler⁵⁵ invece ha eseguito uno studio su 218 bambini con età compresa tra 4 e 10 anni (studio lungo 10 anni con 84% dei soggetti bianchi) cercando di descrivere la variabilità degli effetti dell'anestetico locale e identificare i predittori dei valori di dolore del posizionamento del catetere venoso periferico nel trattamento con anestetico a base di lidocaina. L'indagine genotipica ha portato ad identificare il gene EDNRA rs5333 (loEDN1 ha più leggera influenza) come correlato alla risposta dolorifica nei bambini dopo l'uso di lidocaina topica. Il meccanismo resta però ad ora sconosciuto. Inoltre da ricollegarsi alla presenza dell'espressione del gene

EDNRA vi è spesso la presenza di mal di testa. Lo studio dimostra anche come i bambini più piccoli abbiano una maggior risposta dolorifica nonostante l'analgesia.

Altri tre studi stavolta hanno confrontato EMLA[®] con la ionoforesi (lidocaina idrocloride 2% con epinefrina 1:100'000). La ionoforesi è una tecnica che utilizza la corrente elettrica per facilitare il movimento di ioni(lidocaina) tramite lo strato corneo cutaneo per produrre analgesia⁵⁶. Funziona caricando positivamente l'anestetico che poi si sposta tramite i liquidi corporei con più velocità verso l'elettrodo negativo. Galinkin⁵⁶ ha studiato l'effetto di su 26 bambini con età tra i 7 e i 16 anni tramite VAS 100mm di questo sistema confrontato con EMLA[®] (60 minuti) . Lo studio è randomizzato prospettico incrociato per comparare l'efficacia dei farmaci. La corrente è stata di 4 mA o minore per 7-10 minuti, in base alla tolleranza del paziente (può avere una percezione di bruciore). A procedura eseguita si è visionato il sito di contatto delle piastrine monouso a controllo di effetti collaterali come rossore, sbiancamento, bruciate. È risultato la ionoforesi può essere usata per l'incannulazione nei bambini, anche per fistole ad uso dialitico e risulta essere efficace come EMLA[®] (ma con tempistiche di applicazione pari a un quarto) per il posizionamento di un catetere venoso periferico. In un altro studio⁵⁷ è risultato che il tempo consigliato è addirittura di 13 minuti (contro i 60 consigliati per EMLA[®]). L'uso di questo strumento elettrico è vietato qualora il paziente porti pacemaker, abbia una soluzione di continuo della cute o membrane. La dose massima somministrata di corrente qui è stata di 40 mA-minute.

Il *needle free injection system*⁵⁸ è uno strumento che permette di applicare un'analgesia cutanea tramite il soffio (sotto la pressione di una cartuccia a gas) dell'analgésico sulla cute. È una siringa appositamente costruita senza aghi, sterile, monouso che lavora ad alta pressione espellendo la sostanza da un microrifizio. Arriva alla profondità di 5-8millimetri in 0,2 secondi. Lo studio porta a confronto questo presidio con EMLA[®] nell'efficacia della produzione di adeguata analgesia pre incannulazione . E' stato rilevato che la tempistica d'attesa necessaria è di 3 minuti che è ben tollerato dai pazienti pediatrici in quanto non doloroso e produce adeguata analgesia. Solo per i bambini al di sotto dei 7 anni è stato rilevato una minore compliance dovuta al rumore del soffio in quanto li ha infastiditi (è

durata poco e non specificato tempo).

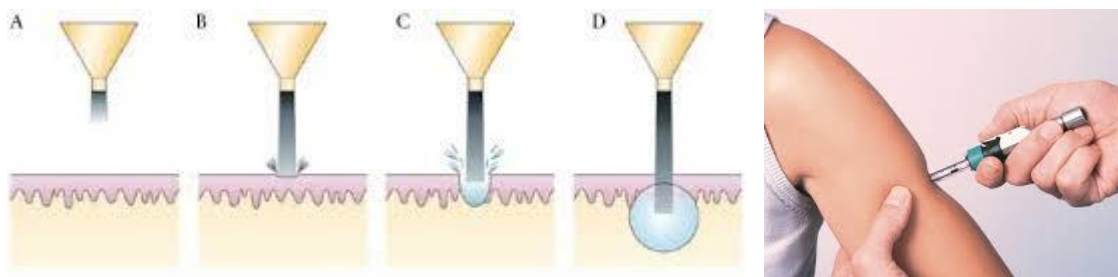


Figure 3 (a sinistra) . Rappresentazione della somministrazione tramite *needle free injection system*

Figura 4. Atto della somministrazione e strumento *needle free injection system*

Gli ultimi due studi selezionati mettono a confronto EMLA[®] crema e l'ossido di diazoto.

L'autore⁵⁹ afferma che l'anestesia del bambino si attua sia tramite il catetere venoso periferico sia con l'inalazione di ossido di diazoto. Essendo l'incannulamento un'azione cruenta si preferisce farlo dopo aver indotto analgesia con la maschera. Ha eseguito da questa situazione uno studio prospettico, randomizzato a doppio cieco in cui un gruppo aveva EMLA[®] e l'altro il gas con una crema placebo. La popolazione indagata è stata di 40 bambini con età tra i 6 e gli 11 anni. Il posizionamento del 22 gauge è stato effettuato sul dorso della mano. Il gas è stato dosato al 30%ossigeno e 70 % ossido di diazoto e l'esperienza dolorosa è stata indagata con VAS scale per l'esperienza diretta e da parte dei sanitari con la *Objective Pain Scale*. È stato così dimostrato che le due tecniche si equivalgono. In un altro studio commentato dallo stesso autore nelle discussioni si evidenzia la maggior efficacia di EMLA[®] se il gas è composto per solo il 50% di ossido di diazoto. Goy⁶⁰ col suo studio afferma invece che anche se il gas di interesse viene portato al 50% risulta comunque efficace quanto EMLA[®] e che la combinazione delle due tecniche porta a risultati più soddisfacenti sul piano dell'esperienza del paziente(dolore provato).

CAPITOLO QUATTRO: DISCUSSIONE

Dall'analisi della letteratura emerge che la crema EMLA[®] è efficace nella riduzione del dolore che l'utente bambino prova quando si posiziona il catetere venoso periferico. Grazie ai vari studi presentati posso affermare che vi è ancora parecchia discordanza nella tempistica d'applicazione affinché l'analgesia raggiunga un alto successo. A riguardo si è invece riscontrato che molti studi hanno considerato come adeguato un tempo di 60 minuti come anche indicato dal produttore. Tempo che appare appena sufficiente in quanto l'utilizzo della crema in tempistiche minori risulta inefficace mentre secondo più autori aumentando il tempo di permanenza sulla sede della futura inserzione si ha un effetto molto migliore in particolare ogni 30 minuti in più dei 60 minimi. Questo perché solo ogni 30 minuti si ha una variazione percepibile significativa dell'effetto analgesico (55). Il massimo dell'effetto lo si ha dai 30 ai 60 minuti nei bambini e fino ai 180 per gli adulti. Un problema non indifferente sono le tempistiche così lunghe per l'insorgenza dell'effetto. Educare i genitori all'applicazione della crema a casa nei giusti tempi porta alla risoluzione del problema e anzi è un vantaggio per due motivi: uno, forse cala il dolore anticipatorio (come visto in uno studio) ; due si può lavorare su un'area che è analgesizzata al massimo. Altra nota di particolare interesse infermieristico è la vasocostrizione che può essere "combattuta" con semplice calore alla temperatura del corpo umano o poco più (40 gradi celsius). Grazie anche alla modalità d'assorbimento caratteristica della crema si può pensare di velocizzare il tutto sfruttando una semplice "borsa d'acqua calda" . Ossia applicandola mentre è applicata anche EMLA[®] crema. Questo va però confutato con uno studio.

Riguardo alle comparazioni si è riscontrato che EMLA[®] gioca un ottimo ruolo in sinergia con tecniche psicologiche, che siano esse di semplice distrazione o vera e propria ipnosi anche se leggera, semplici interventi informativi. Talvolta la distrazione è risultata tanto efficace da non rendere più necessario e/o efficace l'uso della crema EMLA[®] per una riduzione sostanziale del dolore, altre volte il contrario. Da questo si può presupporre che l'outcome sia operatore dipendente (o almeno che vi sia una relazione importante in questo senso) e qui prende ancora più importanza la comunicazione nel ruolo di professionista

dell'infermiere. Infatti così facendo si va ad influire sul fattore fobico presente che va ad aumentare il dolore percepito. Relazione quella ipotizzata sembra trovare conferma dalla diminuzione del dolore anticipatorio quando la crema viene applicata dai genitori (educati quindi a dare spiegazione delle proprie azioni al bambino) e quando lo fa l'infermiere dando particolare rilievo ai comportamenti e al modo di trasmettere le informazioni.

La distrazione merita una riflessione a sé. Negli studi raccolti non è stata data una descrizione o una definizione del termine distrazione. Questo implica l'uso indiscriminato del termine ad indicare situazioni dal significato simile (svago, impegno, ecc). Da ciò e osservando le modalità descritte d'esecuzione della distrazione, sebbene non tutte chiare nell'approccio, la questione pare basarsi sull'attenzione che dà il bambino. Quando il professionista sanitario cerca di diminuire l'attenzione del bambino dalla procedura, come rifilandogli un gioco (che però pare aumentare la compliance), non sortisce effetto col questo disturbo. Al contrario quando è invece il bambino a spostarla in modo autonomo o lo si mette in condizione di farlo (come con uno schema prefissato in precedenza) il risultato è opposto.

Per quel che riguarda altri farmaci è risultato che ci sono risultati migliori quando è combinata con la capsacina dando nei 60 minuti un maggior effetto analgesico. Che Ametop impiega 45 minuti (15 in meno di EMLA[®]) per sortire lo stesso effetto. Con ELA-Max che per avere lo stesso effetto impiega la metà de tempo ossia 30 minuti contro i 60. Altre pratiche confrontate con la crema oggetto di studio sono la ionoforesi che abbassa le tempistiche a 13 minuti, la *needle free injection system* che necessita di soli 3 minuti ma nel quale studio non sono descritti i rischi in caso di manovra errata e per ultimo col diossido di azoto che si appresta meglio al contesto chirurgico (sala operatoria) a causa della necessità di gas e dei rischi che comportano. Il gas risulta, in base al dosaggio, equivalente ad EMLA[®] e se combinato con essa porta risultati più soddisfacenti.

Ultima nota è quella sull'interessante risvolto che può portare nella pratica clinica e derivante dallo studio sui geni. Anche questo merita approfondito in futuro. Si tratta di introdurre la domanda "ha/hai frequenti mal di testa?" all'utenza (o al caregiver in base al caso). Ciò pare possa portare a individuare con maggior probabilità i pazienti più sensibili al dolore così da migliorare di molto l'outcome della pratica e diminuire gli sprechi.

Conclusioni

Questo approfondimento con metodi che influiscono sulla psiche è da ricercarsi nel fatto che dolore e sofferenza sono strettamente collegati a rispecchiare la relazione tra fisico e fattore psicologico. In questa visione d'insieme della persona può effettivamente provare esclusivo dolore o esclusiva sofferenza che però nella totalità della persona si influenzano sempre a vicenda. Importantissimo è completare la visione olistica della persona includendo anche il fattore socio-ambientale ossia ciò che sta al di fuori della persona e che la influenza continuamente proprio come accade nel rapporto dualistico fisico-psiche. In questo senso l'operatore sanitario ha sempre un certo ed importante influsso sull'espressione del risultato finale. Questa nota merita d'essere indagata ed emerge anche dal fatto che vi siano effetti discordanti sull'effetto rassicurante dell'applicazione (nei confronti del distress anticipatorio) della crema da un professionista sanitario o dal genitore e del più adatto modo di relazionarsi da parte di quest'ultimo.

Risulta ottimo ancora l'utilizzo della crema EMLA[®] nella pratica clinica nonostante l'handicap dovuto alle tempistiche che impiega per produrre un effetto validato. Con piccole ma cruciali accortezze si può sopperire alle difficoltà gestionali che ciò implica e continuare a sfruttare questo presidio sicuramente più economico di altri con cui è stato confrontato in questa sede e che porta certo e importante beneficio all'utenza.

BIBLIOGRAFIA

- 1- Zingg W, Pittet D. Peripheral venous catheters: an under evaluated problem. *Int J Antimicrob Agents* 2009; 34 suppl 4:S38-39
- 2- http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?id=3769&area=curePalliativeTerapiaDolore&menu=terapia
- 3- Johansson ME, Pilhammar E, Khalaf A, Willman A. Registered nurses' adherence to clinical guidelines regarding peripheral venous catheters: a structured observational study. *Worldviews Evid Based Nurs* 2008;5(3):149.
- 4- Registered Nurses Association Ontario (RNAO). Care and maintenance to reduce vascular access complications. 20108 Presa da internet rnao.org/bestpractices
- 5- Craig A. Umscheid, MD, MSCE ; Rajender K. Agarwal, MD, MPH; and Patrick J. Brennan, MD; for the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). Updating the Guideline Methodology of the healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). Center for Evidence-based Practice University Of Pennsylvania Health System Philadelphia, PA (ultima consultazione settembre 2013); 31 pagine. Disponibile all'indirizzo:
- 6- gupta A, Metha Y, Juneja R, Trehan n. The effect of cannula material on the incidence of peripheral venous thrombophlebitis. *Anaesthesia* 2007 nov; 62 (11): 1139-1142.
- 7- Karadag A, Gorgulu S. Effect of two different short peripheral catheter materials on Phlebitis development. *J intraven Nurs* 200 May- Jun; 23(3): 158-166.
- 8- Craven R.F., Constance J.H. Principi fondamentali dell'assistenza infermieristica. *Ambrosiana Milano* 2007,1 pp.647-648.
- 9- M.C. Wallis, M. Mc Grail, J. Webster, N. Marsh, J. Gowardman, E. Geoffrey Playford, Claire M. R.; Risk factors for peripheral intravenous catheter failure: a multivariate analysis of data from a randomized controlled trial. *infection control and hospital epidemiology*, January 2014, vol 35, numero 1.
- 10- Johansson ME, Pilhammar E, Khalaf A, Willman A. Registered nurses' adherence to clinical guidelines regarding peripheral venous catheters: a structured observational study. *Worldviews Evid Based Nurs* 2008;5(3):149.

- 11- O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, et al Guidelines for the prevention of intravascular catheter- related infections. Centers for Disease Control and prevention 2011. Presente sul sito del cdc di Atlanta
cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/bsi-guidelines-2011
- 12- Hadaway LC;I.v. risk reducers. Nurs Manage. 2001 Dec;32(12):57-8.
- 13- Registered Nurses Association Ontario (RNAO). Care and maintenance to reduce vascular access complications. 2008, pp 21-24 Presa da internet
rnao.org/bestpractices
- 14- L Malyon, A. J. Ullman, N. Phillips, J. Young, T. Kleidon, J. Murfield and C. M. Rickard;Peripheral intravenous catheter duration and failure in paediatric acute care: a prospective cohort study. emergency medicine Australasia, 2014, 26 602-608
- 15- Craven R.F., Constance J.H. op. cit., pp 656
- 16- Registered Nurses Association Ontario (RNAO). Care and maintenance to reduce vascular access complications. 2008, pp 25- 26
- 17- Registered Nurses Association Ontario (RNAO). Care and maintenance to reduce vascular access complications. 2008, pp 35-36
- 18- Larsen P¹, Eldridge D, Brinkley J, Newton D, Goff D, Hartzog T, Saad ND, Perkin R.; Pediatric peripheral intravenous access: does nursing experience and competence really make a difference?; J Infus Nurs. 2010 Jul-Aug;33(4):226-35.
doi: 10.1097/NAN.0b013e3181e3a0a8.
- 19- Reigart JR¹, Chamberlain KH, Eldridge D, O'Brien ES, Freeland KD, Larsen P, Goff D, Hartzog TH.; Peripheral intravenous access in pediatric inpatients.; 2012 May;51(5):468-72. doi: 10.1177/0009922811435164. Epub 2012 Jan 20.
- 20- Cordoni A, Cordoni LE.; Eutectic mixture of local anesthetics reduces pain during intravenous catheter insertion in the pediatric patient. Clin J Pain. 2001 Jun;17(2):115-8.
- 21- Nicotera R., Quesiti Clinico-assistenziali, anno 3, n 14, settembre 2011: 16-17
- 22- Karadeniz G, Kutlu N, Tatlisumak E, Ozbakkaloglu B. Nurses knowledge regarding patients with intravenous catheters and phlebitis interventions. JVasc Nurs 2003 Jun; 21(2):44;quiz 48-9

- 23- Danniella H., bodil I., Roland A. and Bobby Tingstedt., The handling of peripheral venous catheters – from nn- compliance to evidence- based needs. journal of clinical nursing,19,3358-3363
- 24- S. bisogni, F. Giusti, d. Ciofi, f.Festini;Heparin solution for maintaining peripheral venous catheter patency in children: a survey of current practice in Italian pediatric units. issues in comprehensive pediatric nursing, 2014; 37(2): 122- 135
- 25- Craven R.F., Constance J.H. op. cit., pp 657-564
- 26- Mestre G, Berbel C, Tortajada P, Alarcia M, Coca R, Fernandez MM, et al. Sucessfull multifaceted intervention aimed to reduce short peripheral venous catheter-related adverse events: A quasiexperimental color study. Am J inferìct Control 2013 Jun; 41(6):520-526.
- 27- Karunaratne M (2010). *Neuro-linguistic programming and application in treatment of phobias*. Complementary therapies in clinical practice 16(2010): 203-207;
- 28- Sokolowski C J, Giovannitti J A Jr, Boysen S G (2010). *Needle phobia: etiology, adverse consequences and patient management*. Dent Clin North Am 54(4): 731-744;
- 29- Lynn K (2010). *Needle phobics: stuck on not getting stuck*. Mlo: Medical laboratory observer 42(9): 46-48
- 30- Wright S, Yelland M, Heathcote K, Ng S K (2009). *Fear of needle nature and prevalence in general practice*. Australian family physician 38(3): 172-176.
- 31- von Baeyer CL¹, Marche TA, Rocha EM, Salmon K.;Children's memory for pain: overview and implications for practice. J Pain. 2004 Jun;5(5):241-9.
- 32- Willock J, Richardson J, Brazier A, Powell C, Mitchell E.; Peripheral venepuncture in infants and children. ; Nurs Stand. 2004 Mar 17-23;18(27):43-50; quiz 52, 55-6. Review.
- 33- Goodspeed R B, Lee B Y (2011). *What if... a patient is highly fearful of needles?* Journal of ambulatory care management 34(2): 203-204;
- 34- Mackereth P, Hackman E, Tomlinson L, Manifold J, Orrett, L (2012). *“Needle with ease”*: rapid stress management techniques. British journal of nursing 21(14): 18-22

- 35- Andrews G J, Shaw D (2010). "So we started talking about a beach in Barbados": visualization practices and needle phobia. *Social science & medicine* 71(10): 1804-1810
- 36- Kettwich S C, Sibbitt W L Jr, Brandt J R, Johnson C R, Wong C S, Bankhurst A D (2007). *Needle phobia and stress-reducing medical devices in pediatric and adult chemotherapy patients*. *Journal of pediatric oncology nursing* 24(1): 20-28
- 37- Lopez M, Moreno L, Dosal A, Pujol M M, Vergana M, Gil M (2011). *Interferon and the fear of needles*. *Gastroenterology nursing* 34(5): 384-388
- 38- https://farmaci.agenziafarmaco.gov.it/aifa/servlet/PdfDownloadServlet?pdfFileName=footer_001429_027756_FI.pdf&retry=0&sys=m0b113
- 39- Rogers TL, Ostrow CL.J ;The use of EMLA cream to decrease venipuncture pain in children. *Pediatr Nurs*. 2004 Feb;19(1):33-9. Review
- 40- Huff L, Hamlin A, Wolski D, McClure T, Eliades AB, Weaver L, Shelestak D.Issues; Atraumatic care: EMLA cream and application of heat to facilitate peripheral venous cannulation in children. *Compr Pediatr Nurs*. 2009;32(2):65-76. doi: 10.1080/01460860902737418.
- 41- Biccard ; Anaesthesia, 2001, 56, pages 1003±1029
- 42- Robin Burke Britt. ; Using EMLA cream before venipuncture, nursing 2005, January 17
- 43- J. H. Tak* and W. H. J. van Bon. Pain- and distress-reducing interventions for venepuncture in children 2005 july
- 44- Schiff WB, Holtz KD, Peterson N, Rakusan T.J *Pediatr Psychol*. Effect of an intervention to reduce procedural pain and distress for children with HIV infection. 2001 Oct-Nov;26(7):417-27.
- 45- Charmaine Keibler, Debra L. Schutte, Ann Marie McCarthy, Milena Floria-Santos, Jeffrey C. Murray, and Kirsten Hanrahan; Predictors of topical anesthetic effectiveness in children. *the journal of pain*, vol 8, no2 2007; pp 168-174
- 46- Lal MK, McClelland J, Phillips J, Taub NA, Beattie RM.*Acta Paediatr*. Comparison of EMLA cream versus placebo in children receiving distraction therapy for venepuncture. 2001 Feb;90(2):154-9.
- 47- Minute M, Badina L, Cont G, Montico M, Ronfani L, Barbi E, Ventura A.*Pediatr Med Chir*. Videogame playing as distraction technique in course of venipuncture. 2012 Mar-Apr;34(2):77-83.

- 48- Rajiv Balan, S.B. Bavdekar and Sandhya Jadhav, Can Indian Classical Instrumental Music Reduce Pain Felt During Venepuncture? *Indian Journal of Pediatrics*, Volume 76—May, 2009
- 49- Akdas O, Basaranoglu G, Ozdemir H, Comlekci M, Erkalp K, Saidoglu L. *Ir J Med Sci*. The effects of Valsalva maneuver on venipuncture pain in children: comparison to EMLA(®) (lidocaine-prilocaine cream). 2014 Dec;183(4):517-20. doi: 10.1007/s11845-013-1037-4. Epub 2013 Nov 16.
- 50- Keith J. Slifer, Jessica C. Hankinson, Melissa A. Zettler, Robin A. Frutchey, Melissa C. Hendricks, Cynthia M. Ward, ,and Jennifer Reesman, Distraction, ExposureTherapy, Counterconditioning ,and Topical Anesthetic for Acute Pain Management During Needle Sticks in Children With Intellectual and Developmental Disabilities, 2 March 2, 2016
- 51- Christina Lioffi, Paul White, Popi Hatira, A randomized clinical trial of a brief hypnosis intervention to control venepuncture-related pain of paediatric cancer patients. 14 january 2009
- 52-Devendra Gupta, Kamal Kishore, Sonal Rastogi, Prabhat K. Singh, Anil Agarwal and Uttam Singh; A Comparative Evaluation of Local Application of the Combination of Eutectic Mixture of Local Anesthetics and Capsaicin for Attenuation of Venipuncture Pain., volume 116 number 3, March 2013
- 53- J Arrowsmith, C Campbell ;A comparsion of local anaesthetics for venepuncture., 19 january 2000;82;309-310
- 54- Lander J.A. , Weltman B.J.; EMLA and Amethocaine for reduction of children's pain associated with needle insertion (Review)., *So SS*; 2013
- 55- Jeffrey L Koh, Dale Harrison,Robert Myers, Robert Dembinski, Helen Turner and Terrence McGraw;A randomized, double-blind comparison study of EMLA and ELA-Max for topical anesthesia in children undergoing intravenous insertion. 2004; 977-982
- 56- L: Galinkin, j. B. Rose, Kathleen H., and Mehernoor F. Watcha Lidocaine iontophoresis versus eutectic mixture of local anesthetics (EMLA) for IV placement in children. .; 2002; 94:1484-8

- 57- S.J.Squire, K. T. Kirchoff, K. Hisson;Comparing two methods of local anesthesia used before intravenous cannulation in pediatric patients. journal of pediatric health care march/april 2000
- 58- N. Jimenez, H Bradford, K.D. Seidel, M.Sousa, Anne M. lynn ;A comparison of a needle free injection system for local anesthesia versus EMLA for intravenous catheter insertion in the pediatric patient.; aneth analg 2006;102:411-4
- 59- O.Paut, Claire C., J. Delorme, F. Lacroix, and Jean C.;EMLA versus nitrous oxide for venous cannulation in children aneth analg 2001;93:590-3
- 60- Hee H., R. W. L. Goy and Agnes S,Effective reduction of anxiety and pain during venous cannulation in children: a comparison of analgesic efficacy conferred by nitrous oxide, EMLA and combination.; pediatric anaesthesia,13,210-216.

ALLEGATI

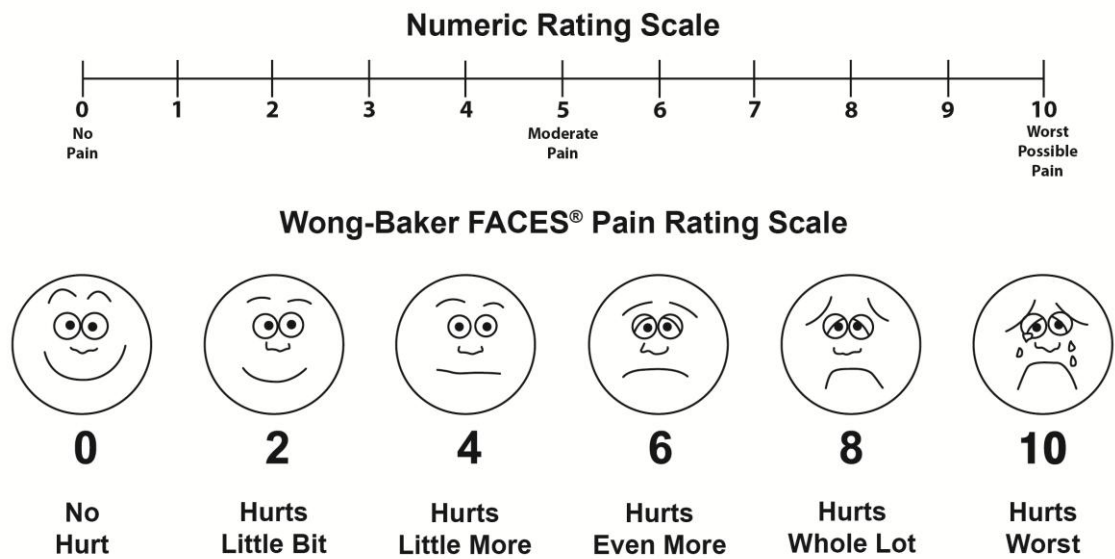
Allegato 1

Grado delle raccomandazioni	Forza delle prove
IA	Fortemente raccomandata per l'implementazione e fortemente supportata da studi sperimentali, clinici o epidemiologici, ben disegnati.
IB	Fortemente raccomandata per l'implementazione e supportata da alcuni studi sperimentali, clinici o epidemiologici e forte razionale teorico o pratica accettata, sostenuta da prove limitate.
IC	Prevista dalla normativa statale o federale, da regolamenti o standard.
II	Suggerita per l'implementazione e supportata da studi clinici o epidemiologici suggestivi o da un razionale teorico.
Questione irrisolta	Problema irrisolto per il quale le prove sono insufficienti o non vi è un consenso condiviso sull'efficacia.

Tabella I: Sistema di classificazione delle raccomandazioni del CDC di Atlanta.

Disponibile all'indirizzo: www.cdc.gov

Allegato 2



©1983 Wong-Baker FACES® Foundation. www.WongBakerFACES.org
Used with permission.

VAS faces o facciale e numerica da 0 a 10.

Allegato 3

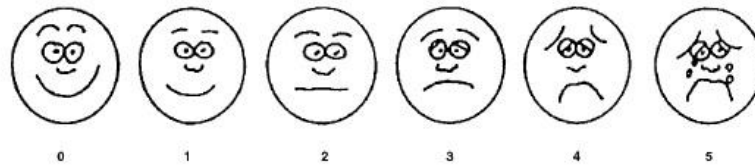


Fig. 1. Key to the PMHPAT - Princess Margaret Pain Assessment Tool.

Facial expression

Score 0: If the child is smiling or has a composed face.

Score 1: If the child has some facial distortion not related to facial injuries or previous surgical procedures.

Score 2: If the child has a facial grimace.

Nurse's assessment

Nurse will decide, using her previous experience, the severity of the child's pain (0-2).

Score 0: If you feel the patient has no or slight pain.

Score 1: If you feel that the patient has moderate pain.

Score 2: If you feel the patient has severe pain.

Parent's assessment

Parent's input on child's pain were scored (0-2) on similar lines but independently.

Sounds

Score 0: If the child is conversing without complaint.

Score 1: If the child is not talking.

If the child is whimpering, grizzling or moaning softly.

If the child is complaining, but not about the pain.

Score 2: If the child is screaming, with or without complaints of pain.

If the child is complaining of pain.

Self assessment

The Wong and Baker faces rating scale (14) was used for self-assessment of pain by the child (0-5).

Score 0: If facial expression is 0 or 1.

Score 1: If facial expression is 2 or 3.

Score 2: If facial expression is 4 or 5.

Princess Margaret Hospital Pain Assessment Tool

Table 2. Example Task Analysis

Sit in chair and begin watching DVD
Place arm in position
Adjust clothing to expose site
Put on gloves
Touch/probe site
Tie tourniquet on upper arm
Apply alcohol
Prepare mock needle (0/4, 1/4, 1/2, 3/4, 4/4) circle needle size
Apply mock needle (0/4, 1/4, 1/2, 3/4, 4/4) circle needle size
Apply mock needle (0/4, 1/4, 1/2, 3/4, 4/4) circle needle size
 Hold in place for 5 seconds
 Hold in place for 10 seconds
 Hold in place for 30 seconds
 Hold in place for 1 minute
 Hold in place for 1.5 minutes
 Hold in place for 2 minutes
Manipulate tubing/vial with needle in place (if actual needle,
 qualified medical staff only)
Perform needle stick with real needle (*qualified medical staff only*)
