

PROGETTO PIPER - Best Practices

IL DOLORE/ANSIA DA SUTURA CHIRURGICA NEL BAMBINO IN PRONTO SOCCORSO

Autori: Zangardi T, Benedetti M, Tomasello C, F Benini

Revisione 2018 : Zangardi T, Castagno E, Benini F

INTRODUZIONE

La ferita è un'interruzione della continuità cutanea e/o mucosa talora associata a lesione dei tessuti sottostanti. A seconda della profondità si classifica in:

- ferita superficiale, limitata allo strato cutaneo e sottocutaneo e/o alle mucose esterne;
- ferita profonda, estesa allo strato fasciale e alle strutture sottostanti (vasi sanguigni, fasce muscolari, strutture tendinee e/o ossee, organi interni)

Le *ferite profonde* necessitano di trattamento chirurgico in sala operatoria con sedo-analgesia profonda; *le ferite superficiali* sono solitamente suturate in Pronto Soccorso, possibilmente entro 3-6 ore dal trauma, per garantire la guarigione ottimale funzionale ed estetica della lesione, prevenendo il rischio di infezione.

NB: Per ridurre dolore e ansia, è utile ricorrere a tecniche di sutura (variabili in funzione della ferita (sede e tipologia e dell'operatore), possibilmente non chirurgiche (colla adesiva, steril strips) in quanto meno invasive.

La sutura chirurgica di ferita superficiale, benché rappresenti un intervento procedurale minore, nel bambino è generalmente causa importante di dolore, paura ed ansia.

La sedo-analgesia deve pertanto essere considerata parte integrante dell'iter assistenziale del bambino che, in Pronto Soccorso, necessita di sutura chirurgica di ferita.

L'obiettivo è :

- ridurre dolore, ansia ed annullare il ricordo negativo del bambino
- garantire il corretto svolgimento e completamento della procedura chirurgica e ridurre i tempi della procedura stessa, favorendo la collaborazione del bambino.

1. VALUTAZIONE

I bambini che necessitano di sutura possono essere distinti in due tipologie, a cui corrispondono due possibili livelli di sedo-analgesia procedurale (*Tab.1*):

Tab.1: *Tipologie di pazienti pediatrici che richiedono sutura chirurgica di ferite con indicazioni specifiche di gestione*

<p>BAMBINI “DIFFICILI”</p> <ul style="list-style-type: none">- <u>Per situazione clinica</u>, che rende oggettivamente difficoltosa l’esecuzione della sutura a causa della sede, profondità e/o estensione della ferita:<ul style="list-style-type: none">✓ -FERITE PROFONDE: necessitano di trattamento chirurgico in sala operatoria con sedo-analgesia profonda✓ -FERITE SUPERFICIALI: del volto e/o con coinvolgimento della rima buccale o congiuntivale e/o mucose e/o ferite > 4-5 cm- <u>Per situazione anamnestica</u> : condizioni in cui è ipotizzabile la necessità di contenimento forzato del bambino per consentire la procedura chirurgica: es. bambini d’età ≤ 5 anni, deficit cognitivi che ostacolano la collaborazione del paziente. In questi casi può diventare utile il ricorso a sedo-analgesia lieve-moderata
<p>BAMBINI “NON PROBLEMATICI”</p> <p>Bambini che non presentano caratteristiche anamnestiche o cliniche suggestive di difficoltà di sutura. In questi casi le tecniche non farmacologiche e l’anestesia topica sono gli strumenti di scelta nella gestione procedurale</p>

La collaborazione e la tranquillità del bambino durante la valutazione pre-procedurale non sempre sono predittivi degli effettivi livelli di ansia e collaborazione del bambino durante la procedura stessa

2. TERAPIA

Prevede la combinazione e l’integrazione di tecniche farmacologiche (tra cui anestesia topica o locale) e non farmacologiche, queste ultime attuate parallelamente all’AS farmacologica, coinvolgendo attivamente i genitori durante l'intero iter procedurale, dall'accoglimento del bambino al triage fino a conclusione della procedura

AMBIENTE ED OPERATORI

- Il bambino non va mai suturato nel proprio letto di degenza, da preservare come luogo sicuro ed esente da procedure dolorose per il piccolo paziente.
- L’ambulatorio dove si sutura, oltre ad essere dotato dei materiali e presidi necessari per la procedura e la AS, deve essere il più confortevole possibile per il bambino: termicamente neutro, senza rumori fastidiosi, dotato di strumenti per AS non farmacologica (video, musica, bolle di sapone, ecc)

- Evitare il contenimento forzato del bambino (traumatico), sia durante la valutazione della ferita che durante la sutura: se agitato, applicare le tecniche non farmacologiche e, se inefficaci, l'ansiolisi lieve-moderata.
- Gli operatori presenti devono essere limitati al personale effettivamente necessario per eseguire agevolmente la procedura; il numero di operatori ed i relativi ruoli variano in base alla tipologia di paziente e alle tecniche di AS programmate (*Tab 2*)
- Garantire la presenza costante del genitore, incoraggiandolo a collaborare nell'impiego delle tecniche di analgesia non farmacologiche

Tab 2: *Tipologia di operatori necessari e ruolo durante la sedo-analgesia della sutura chirurgica*

TIPOLOGIA DI PAZIENTE	OPERATORI	RUOLO
BAMBINI "NON PROBLEMATICI"	Medico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sutura della ferita ▪ infiltrazione di anestetico locale nei casi richiesti
	1° operatore	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Applicazione di anestetico topico possibilmente al triage ▪ Supporto procedurale: allestimento del materiale e presidi necessari per la sutura ▪ sedo-analgesia non farmacologica ▪ contenimento del bambino (controindicato il contenimento forzato)
BAMBINI "DIFFICILI" indicata sedo-analgesia farmacologica lieve-moderata	Medico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ prescrizione del sedativo ▪ sutura della ferita ▪ infiltrazione di anestetico locale nei casi richiesti
	1° operatore	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Applicazione di anestetico topico possibilmente al triage ▪ Supporto procedurale: allestimento del materiale e presidi necessari per la sutura ▪ sedo analgesia non farmacologica ▪ contenimento del bambino (controindicato il contenimento forzato del bambino)
	2° operatore	<ul style="list-style-type: none"> ▪ somministrazione della sedazione lieve-moderata ▪ monitoraggio delle funzioni vitali in caso di sedazione moderata

TERAPIA NON FARMACOLOGICA

E' sempre indicata e, per una maggiore efficacia, richiede un approccio multimodale, che si avvale di più tecniche applicate contemporaneamente, adeguate all'età del bambino (*Allegato 1*).

Nei neonati e nei lattanti inferiori a 6 mesi si utilizza un coinvolgimento multisensoriale: la stimolazione gustativa attiva il sistema di modulazioni inibente la progressione della nocicezione; la suzione non nutritiva (succhiotto), nel neonato ha un effetto di distrazione.

Nel bambino più grande si utilizzano tecniche di distrazione, di respirazione ed immaginazione guidata, queste ultime applicabili nel bambino in età scolare collaborante

Trucchi del mestiere

- ✓ Coinvolgere attivamente i genitori nelle tecniche di distrazione e rilassamento del bambino, selezionando quelle più adeguate
- ✓ Permettere di completare l'attività di distrazione dopo la conclusione della procedura
- ✓ Lasciare al bambino il tempo di fare domande e fornire risposte positive adeguate al suo grado di sviluppo cognitivo
- ✓ Gratificare il bambino per l'andamento della procedura e il suo coraggio

TERAPIA FARMACOLOGICA

Prevede la somministrazione di un anestetico locale, eventualmente associato ad un ansiolitico.

La somministrazione di anestetici locali può avvenire per applicazione topica o infiltrazione locale.

- Anestetici topici

Sono di prima scelta nella sutura chirurgica di ferite minori rispetto agli anestetici locali per infiltrazione, che nel bambino causano spesso dolore ed "ansia da ago"; nei casi in cui l'anestetico topico non sia sufficiente, è comunque in grado di ridurre e/o prevenire il dolore della successiva infiltrazione locale di anestetico.

La somministrazione precoce di **LAT gel** richiede meno di 1 minuto e può essere effettuata al triage; abbrevia la tempistica della AS e della procedura stessa, riducendo complessivamente il tempo di degenza del bambino in PS (*Tab 3*).

Tab 3: *Caratteristiche e modalità d'uso del LAT gel*

LAT GEL	
COMPOSIZIONE	miscela di lidocaina cloridrato 4%, adrenalina 0.05% e tetracaina cloridrato 0.5%
FORMULAZIONE	preparazione galenica contenuta in siringhe preconfezionate di 3 ml di gel trasparente, da applicare dopo rimozione del tappo di sigillo del cono. Il prodotto foto- e termosensibile, va conservato in frigo, in buste opache, poiché le elevate temperature e l'esposizione alla luce ne accelerano i processi di degradazione riducendone la stabilità chimica e le caratteristiche terapeutiche
DOSE	1-3 ml ; la quantità di gel varia secondo le dimensioni della ferita, ma non deve comunque superare la dose massima di 3 ml
INIZIO AZIONE	15-30 minuti ; per ottenere l'effetto anestetico locale ottimale, va applicato sulla ferita almeno 30-40 minuti prima della sutura, possibilmente in triage.
DURATA AZIONE	l'effetto anestetico dura circa 20 minuti dopo la rimozione.
INDICAZIONI	Tutte le ferite che necessitano di sutura, eccetto quelle in sedi di vascolarizzazione terminale (per l'effetto vasocostrittore dell'adrenalina). Più efficace nelle sedi in cui il tessuto sottocutaneo è riccamente vascolarizzato (volto e scalpo); viceversa l'effetto anestetico è inferiore sulle ferite delle estremità, in cui il sottocute è meno vascolarizzato
CONTROINDICAZIONI	<ul style="list-style-type: none"> • ferite > 4-5 cm • ferite in sedi di vascolarizzazione terminale (es. dita, orecchio, naso, genitali) • labbra e superfici mucose • ferite in prossimità dell'occhio (rischio che il gel entri in contatto con la cornea inducendo danno corneale) • allergia nota ad uno o più componenti del LAT gel. • Il LAT gel non è efficace sulla cute integra.
EFFETTI COLLATERALI	La corretta applicazione non comporta il rischio di assorbimento sistemico, peraltro limitato dall'effetto vasocostrittore locale dell'adrenalina, che circoscrive l'azione degli anestetici locali alla sede di ferita. Non sono stati segnalati finora effetti avversi neppure in caso di permanenza protratta fino a 2 ore in sede; non segnalati aumentati tassi di infezione della ferita conseguenti all'utilizzo del LAT
MODALITÀ DI APPLICAZIONE ED IMPIEGO	<ul style="list-style-type: none"> • applicare di LAT gel direttamente sulla ferita pre-medicata; • eseguire bendaggio occlusivo della ferita coperta dal LAT mediante medicazione in film trasparente in poliuretano ad alta permeabilità (evitare bendaggio con garze o altro materiale assorbente che possa assorbire il prodotto, riducendone la quantità a contatto con la ferita. Per le ferite dello scalpo è indicata la copertura con foglio plastificato sterile poggiato sulla ferita; le garze saranno apposte sopra il foglio plastificato e mantenute in sede da apposita retina per garantire un effetto di blanda compressione sulla ferita e favorire una migliore penetrazione del gel nella stessa. • mantenere il LAT in sede almeno 30-40 minuti • l'effetto del LAT è evidenziato localmente dallo sbiancamento della cute dei margini della ferita (effetto della vasocostrizione capillare indotta dall'adrenalina). • rimuovere il LAT gel dalla ferita con fisiologica e garza sterile. • verificare l'adeguatezza dell'anestesia locale tramite sollecitazione dei margini della ferita con ago sterile, osservando eventuali segni di dolore nel bambino o chiedendo, ai bambini più grandi, se la manovra provoca dolore. In questi casi si procede all'infiltrazione locale standard di lidocaina; il dolore da infiltrazione dell'anestetico locale sarà nettamente attenuato o non percepibile grazie alla premedicazione con LAT gel.

- [Anestetici locali per infiltrazione](#)

Lidocaina, prilocaina o bupivacaina hanno un effetto anestetico rapido, entro 2-5 minuti dall'infiltrazione ed una durata d'azione di 1-2 ore per la lidocaina, da 4 a 8 ore per bupivacaina.

La lidocaina è il più utilizzato in PS, alla dose è di 1 mg/kg (0,1 ml/kg della soluzione all'1%)

I metodi per minimizzare il dolore da infiltrazione di anestetico locale, sono riassunti in *Tab 4*.

Tab 4 : *Metodi per minimizzare il dolore da infiltrazione di anestetico locale*

	METODI	NOTE
PREANESTESIA TOPICA	LAT gel Impacco con lidocaina al 4%,	Applicare min. 30 min. prima, possibilmente al triage mantenuto sulla ferita disinfettata almeno per 30 minuti prima della sutura
CORRELATI ALL'ANESTETICO	Riscaldamento della soluzione anestetica	37-42°C prima dell'iniezione
	Tamponamento della soluzione anestetica	Tamponare la soluzione di lidocaina con bicarbonato di sodio in rapporto 1:9 (1 ml di NaHCO ₃ /9 ml di LA)
CORRELATI ALLA TECNICA DI INFILTRAZIONE	Infiltrare l'anestetico con ago sottile e lungo	Ago 27-30 gauge > 1 inch (es. ago di siringa da insulina)
	Infondere l'anestetico lentamente	Infusione rapida può causare dolore da espansione dei tessuti sottocutanei
	Minimizzare il volume da infondere usando soluzioni più concentrate	Usare il minimo volume di LA necessario per l'anestesia
	Infiltrare l'anestetico in prossimità dei bordi della ferita	L'instillazione topica di anestetico per gocciolamento lento può determinare anestesia della cute circostante e dei margini della ferita, permettendo di eseguire la sutura direttamente senza ulteriori infiltrazioni
	Infiltrare l'anestetico prima nel tessuto sottocutaneo poi nei piani più superficiali del derma	I piani più superficiali della cute sono più ricchi di terminazioni nervose

- [Ansiolisi farmacologica](#)

Non è una pratica routinaria nella gestione delle suture chirurgiche pediatriche, ma va riservata ai casi in cui l'anestesia locale e le tecniche non farmacologiche non siano sufficienti a garantire la corretta esecuzione della procedura e l'adeguato comfort del bambino durante la stessa.

L'indicazione all'ansiolisi farmacologica viene stabilita previa valutazione clinica pre-procedurale del paziente, comprensiva di: accurata anamnesi personale e familiare, esame obiettivo, misurazione dei parametri vitali e degli altri parametri del bambino: PA, FC, FR, SatO₂, età, peso, TC, misurazione del dolore. Sono considerati idonei per la sedo-analgesia lieve-moderata i pazienti di classe di rischio ASA I e II. (Allegato 2).

I farmaci per indurre ansiolisi LIEVE-MODERATA sono:

- MIDAZOLAM per via orale, nasale, buccale (ansiolisi lieve) e endovenosa (ansiolisi moderata)
- PROTOSSIDO DI AZOTO 50%

Il **MIDAZOLAM** (Tab. 5) è uno dei sedativi più utilizzati in PS per le procedure minori, risultando sicuro ed efficace nei bambini sottoposti a sutura chirurgica di ferita.

Conferisce al paziente sedazione lieve: riduce l'ansia e la paura intrinseche alla procedura, evitando nella maggior parte dei casi il contenimento forzato del bambino. Pur non possedendo proprietà analgesiche, riduce la percezione del dolore da infiltrazione dell'anestetico locale. Infine l'effetto amnesico indotto dal farmaco, contribuisce alla riduzione del ricordo dell'esperienza spiacevole.

VIE DI SOMMINISTRAZIONE: La via di somministrazione orale e transmucosa (intranasale e buccale) è da preferirsi perché sicura in età pediatrica: non deprime i riflessi protettivi delle vie aeree e non causa depressione respiratoria e può essere indipendente dal digiuno.

- La via rettale è la meno consigliata per biodisponibilità incerta e bruciore nella somministrazione.
- La via intranasale può determinare bruciore a causa dell'effetto irritativo locale sulla mucosa nasale dovuto all'acidità del farmaco
- La via buccale può essere ostacolata a causa del gusto amaro del farmaco, che limita l'adeguata assunzione nei bambini; per ovviare è opportuno diluire la quantità di midazolam prevista in 1 o 2 cc di glucosata al 20%.
- La via endovenosa va utilizzata solo se nel paziente è già posizionato un accesso vascolare; l'infusione del farmaco va eseguita lentamente per prevenire depressione respiratoria

POSOLOGIA E TEMPI D'AZIONE sono riassunti in Tab. 5.

EFFETTI COLLATERALI: Sono generalmente molto limitati. Agitazione e disforia paradossa transitoria sono presenti nel 3-5% dei casi. Rari sono effetti collaterali quali atassia, allucinazioni, diplopia, nausea, vomito. La depressione respiratoria è un evento raro e legato solitamente a sovradosaggio o a condizioni cliniche concomitanti non adeguatamente considerate.

In caso di depressione respiratoria con ossigenodipendenza e necessità di supporto ventilatorio si somministra l'antagonista specifico: Flumazenil 5 mcg/Kg dose EV, ripetibile dopo 1 minuto (dose massima 40 mcg/Kg, adulto 2 mg). In infusione continua 2-10 mcg/Kg/ora.

MONITORAGGIO: Durante la procedura il monitoraggio del paziente prevede saturimetria transcutanea ed osservazione clinica durante e dopo la procedura.

E' possibile dimettere il paziente a cui si è somministrato midazolam, dopo 60-90 minuti dalla sua somministrazione, ma l'osservazione può prolungarsi nel neonato, nel lattante < 6 mesi, nel paziente obeso o con condizioni cliniche che interferiscano con il metabolismo epatico del farmaco. Prima della dimissione accertarsi che il paziente sia ben sveglio, in grado di stare seduto e/o deambulare autonomamente se queste competenze erano già acquisite abbia assunto liquidi senza nausea o vomito e siano risolti gli eventuali effetti collaterali e/o paradossi secondari al farmaco (agitazione, euforia, ecc.).

Tab.5: *Posologia e tempi d'azione del midazolam*

FORMULAZIONE	La formulazione utilizzata per la somministrazione orale è la stessa formulazione utilizzata per la via endovenosa: 5 mg/ml.
VIE DI SOMMINISTRAZIONE DOSE	<ul style="list-style-type: none"> • Orale/rettale 0,5-0,75 mg/Kg in singola dose (massima: 10-15 mg) • Intranasale: 0,2-0,3mg/Kg singola dose (massima: 10 mg) • Endovenosa: 0,1-0,2mg/Kg singola dose (massima: 10 mg)
TEMPO INIZIO AZIONE	<ul style="list-style-type: none"> • Orale: 15 - 30 minuti • Intranasale: 2-5 minuti • Endovenosa: 1-5 minuti •
DURATA D'AZIONE	<ul style="list-style-type: none"> • Orale / rettale : 60-90 minuti • Intranasale: 30-60 minuti • Endovenosa: 30-60 minuti

Per il **PROTOSSIDO** si rimanda alla Best Practics PIPER sul Protossido.

In *Fig.1* è rappresentato l'algoritmo di gestione della sedo-analgesia in corso di sutura chirurgica.

Fig.1 : *Algoritmo di gestione della sedo-analgesia in corso di sutura chirurgica*



4. SI SBAGLIA PERCHE'

1. Si ritiene che l'analgosedazione allunghi i tempi della sutura
2. Si ricorre al contenimento forzato del bambino, in genere molto traumatico
3. Non si utilizzano adeguatamente le tecniche non farmacologiche di analgosedazione
4. Non si aspettano i tempi adeguati per l'azione dell'analgesia topica
5. Si fanno allontanare i genitori durante la procedura

5. TAKE AT HOME

- ✓ Se possibile, preferire la sutura non chirurgica (colla, steril strip) a quella chirurgica, in quanto meno invasiva
- ✓ Prevenzione e trattamento del dolore non prolungano i tempi, ma al contrario garantiscono il corretto svolgimento della sutura ed accelerano l'esecuzione della procedura stessa, favorendo la collaborazione del bambino
- ✓ L'analgosedazione non farmacologica va sempre attuata, utilizzando tecniche adeguate all'età del bambino e coinvolgendo attivamente i genitori durante l'intero iter procedurale, dalla valutazione della ferita fino alla sua sutura
- ✓ Gli anestetici topici (LAT gel) sono di prima scelta nella sutura chirurgica di ferite minori rispetto a gli anestetici locali per infiltrazione (lidocaina 1%), che nel bambino causano spesso dolore ed "ansia da ago"
- ✓ L'ansiolisi farmacologica non è routinaria nella sutura di ferite: va riservata ai casi in cui l'anestesia locale e le tecniche non farmacologiche non siano sufficienti a garantire la corretta esecuzione della procedura e l'adeguato comfort del bambino durante la stessa.

BIBLIOGRAFIA

1. Leroy P. L. J. M., Gorzeman M. P., Sury M. R. J. Procedura di sedazione ed analgesia nei bambini da parte di medici non anestesisti in un pronto soccorso. *Minerva Pediatrica* 2009 Aprile;61(2):193-215.
2. Eidelman A1, Weiss JM, Enu IK, Lau J, Carr DB. Comparative efficacy and costs of various topical anesthetics for repair of dermal lacerations: a systematic review of randomized, controlled trials. J Clin Anesth. 2005 Mar;17(2):106-16.
3. Eidelman A, Weiss JM, Baldwin CL, et al. Topical anaesthetics for repair of dermal laceration. *Cochrane Database Syst Rev* 2011; (6):CD005364.
4. Singer AJ, Stark MJ. Pretreatment of lacerations with lidocaine, epinephrine, and tetracaine at triage: a randomized double-blind trial. *Acad Emerg Med* 2000;7:751-756.
5. Singer AJ, Stark MJ. LET versus EMLA for pretreating lacerations: a randomized trial. *Acad Emerg Med* 2001;8:223-230.
6. Ferguson C, Loryman B, Body R. Topical anaesthetic versus lidocaine infiltration to allow closure of skin wounds in children. *Emerg Med J* 2005; 22:507–509.
7. Stuart Harman MD, Roger Zemek MD, Mary Jean Duncan MD, Yvonne Ying MD, William Petrcich MSc. Efficacy of pain control with topical lidocaine–epinephrine–tetracaine during laceration repair with tissue adhesive in children: a randomized controlled trial. *CMAJ*, September 17, 2013, 185(13)
8. Quaba, O; Huntley, JS; Bahia, H. A users guide for reducing the pain of local anaesthetic administration.” *Emerg Med J* . v. 22 , p. 188. 2005.
9. .Hogan M, et al “Systematic review and meta-analysis of the effect of warming local anesthetics on injection pain” *Ann Emerg Med* 2011
10. Furuya A, Ito M et al. Inhalation of N2O for 3 minutes reduces venipuncture pain in children. *J Clin Anesth* 2009;21:190-193
- 11. Onody, Peter, Gil, Pascal, Hennequin, Martine. Safety of Inhalation of a 50% Nitrous Oxide/Oxygen Premix: A Prospective Survey of 35 828 administrations. Drug Safety, Volume 29, Number 7, 2006 , pp. 633-640(8)

PROGETTO PIPER - Best Practices

TRATTAMENTO DEL DOLORE DA VENIPUNTURA IN PS PEDIATRICO

Autori: Zangardi T, Benedetti M, Tomasello C, Benini F

Revisione 2018: Zangardi T, Castagno E, Benini F

INTRODUZIONE

La venipuntura è la puntura di una vena sottocutanea di un'estremità, del collo o del capo, senza il raggiungimento di un sito venoso centrale. Può essere effettuata con ago, butterfly o agocannula, al fine di:

- prelevare un campione di sangue;
- posizionare una cannula venosa periferica.

Benchè sia tra le procedure dolorose più frequentemente eseguite in Pronto Soccorso Pediatrico, il dolore da venipuntura è poco trattato.

L'analgo-sedazione (AS) durante venipuntura è sempre indicata nel bambino sottoposto a venipuntura, con il duplice obiettivo di:

- prevenire o ridurre il dolore legato alla procedura
- aumentare la probabilità di successo della procedura stessa, riducendone l'incidenza di mancata esecuzione di prelievo e/o incannulazione del vaso periferico.

Obiettivo di questo documento è la proposta di strategie utili e validate per attuare la procedura efficacemente nelle migliori condizioni possibili per il bambino e gli operatori.

1. VALUTAZIONE

Dev'essere valutata a priori l'effettiva necessità della procedura, evitando prelievi e/o incannulazioni non strettamente indicati.

I bambini che necessitano di venipuntura possono essere distinti in due tipologie di pazienti, a cui corrispondono due possibili livelli di analgo-sedazione procedurale (Tab 1)

Tab.1: *Tipologie di pazienti pediatrici che richiedono venipuntura con indicazioni specifiche di gestione*

Tipologia pazienti	Caratteristiche	Strumenti suggeriti per la gestione del dolore da venipuntura
Bambini "difficili"	situazione anamnestica o clinica suggestiva per difficoltà nella venipuntura (es. precedente accesso venoso difficile, elevata ansia anticipatoria)	<ul style="list-style-type: none">• tecniche non farmacologiche• anestesia topica• utile il ricorso a sedo analgesia moderata

Bambini “non problematici”	assenza di caratteristiche anamnestiche o cliniche suggestive per difficoltà di venipuntura	✓ tecniche non farmacologiche ✓ anestesia topica
-----------------------------------	---	---

La collaborazione e la tranquillità del bambino durante la valutazione pre-procedurale non sempre sono predittivi degli effettivi livelli di ansia e collaborazione del bambino durante la procedura stessa

2. TERAPIA

Ambiente ed operatori

11. La venipuntura non va mai eseguita nel letto di degenza del bambino, da preservare come luogo sicuro ed esente da procedure dolorose.
12. l'ambulatorio, oltre ad essere dotato dei materiali e presidi necessari per la procedura e la AS, deve essere il più confortevole possibile per il bambino: termicamente neutro, senza rumori fastidiosi, dotato di strumenti per AS non farmacologica (video, musica, bolle di sapone, ecc)
13. evitare il contenimento fisico e/o il posizionamento supino forzato del bambino, che andrà lasciato nella posizione a lui più confortevole (possibilmente in braccio alla mamma se piccolo) sia durante la fase di reperimento dell'accesso venoso che durante la venipuntura
14. garantire la presenza costante del genitore, incoraggiandolo a collaborare nell'impiego delle tecniche di analgesia non farmacologiche
15. gli operatori devono essere almeno due, con ruoli definiti, oltre ad un medico informato e rapidamente attivabile nel caso venga praticata AS farmacologica; evitare personale sovranumerario non necessario alla corretta esecuzione della procedura (Tab 2)

Tab 2: *Tipologia di operatori necessari e ruolo durante la sedo-analgesia di venipuntura*

Tipologia di paziente	operatori	ruolo
bambini senza necessità di analgesia farmacologica	Almeno 2 operatori	<ul style="list-style-type: none"> • un operatore esegue la procedura • l'altro attua in collaborazione con i genitori le manovre non farmacologiche e la contenzione del bambino
bambini “difficili” in cui è indicata analgesia farmacologica lieve-moderata	Almeno 2 + medico informato e rapidamente attivabile	<ul style="list-style-type: none"> • un operatore esegue la procedura • l'altro attua la sedazione lieve-moderata (con monitoraggio delle funzioni vitali in caso di sedazione moderata) • i genitori collaborano con le manovre non farmacologiche e la contenzione del bambino

Oltre agli operatori sanitari, è auspicabile la presenza costante del genitore, coinvolto attivamente nell'attuazione delle tecniche non farmacologiche

TERAPIA NON FARMACOLOGICA

E' sempre indicata e, per una maggiore efficacia, richiede un **approccio multimodale**, che si avvale di più tecniche adeguate all'età del bambino applicate contemporaneamente, già citate per il dolore da sutura chirurgica (Allegato 1)

Nella gestione del dolore da venipuntura sono efficaci anche la **tecniche fisiche**, che agiscono bloccando e/o modulando la trasmissione degli stimoli nocicettivi lungo le vie nervose periferiche (Tab 3)

Tab 3: Tecniche fisiche durante la sedo-analgesia di venipuntura

Tipologia	Tecniche disponibili	Note
Contatto corporeo	tocco, carezze, abbraccio, massaggio	il contatto corporeo è indicato nel bambino piccolo; nel bambino più grande e nell'adolescente va utilizzato in modo adeguato alle caratteristiche psicologiche e attitudine
Crioterapia	Ghiaccio, spray refrigeranti (Etil cloride, vapocoolant spray)	1 poco costoso 2 più efficace se applicazione prolungata 3 breve durata d'azione
Crioterapia + vibrazione	Buzzy® (dispositivo vibrante con ghiaccio)	Associa crioterapia, vibrazione e distrazione (tecnica multifattoriale); in corso di prelievo ematico può alterare il numero di eritrociti, Hb, Ht, proteine totali, albumina e transferrina

Trucchi del mestiere

- Permettere al bambino di assumere la posizione preferenziale (es. se piccolo abbracciato al genitore con la faccia rivolta verso di lui, se grande seduto)
- Coinvolgere attivamente i genitori nelle tecniche non farmacologiche, selezionando quelle più adeguate
- Utilizzare l'ago/agocannula del diametro più piccolo possibile compatibilmente con sede e funzione della venipuntura (prelievo e/o infusione)
- Permettere di completare l'attività di distrazione dopo la conclusione della procedura
- Lasciare al bambino il tempo di fare domande e fornire risposte positive adeguate al suo grado di sviluppo cognitivo
- Gratificare il bambino per l'andamento della procedura e il suo coraggio

TERAPIA FARMACOLOGICA

Compatibilmente con l'urgenza della procedura, prevede la somministrazione di un anestetico topico, eventualmente associato ad un ansiolitico

Anestetici topici

Applicati su cute integra in corrispondenza del punto/i di repere identificato/i prima della procedura (la tempistica è variabile a seconda del tipo di anestetico selezionato), sono efficaci nel prevenire il dolore da venipuntura. (Tabelle 4 e 5)

Tab 4: *Crema anestetica con Lidocaina e Prilocaina (EMLA)*

CREMA CON LIDOCAINA 25% e PRILOCAINA 25%	
COMPOSIZIONE	Mistura eutetica in crema di lidocaina 25% + Prilocaina 25%
DOSE MAX.	Neonati: 0.5-1 g (2 sedi di applicazione max. di 2 cm ²) <1anno: 1-2 g. 1-6 anni: 10g >7anni: 20g
INIZIO AZIONE	per ottenere l'effetto anestetico ottimale, va applicata almeno 45-60 minuti prima della venipuntura, possibilmente in triage.
VANTAGGI	<ul style="list-style-type: none">▪ Disponibilità▪ Praticità▪ Costo relativamente contenuto
SVANTAGGI	<ul style="list-style-type: none">▪ Tempi prolungati di attesa per effetto analgesico▪ vasocostrizione▪ possibile assorbimento farmaco dopo ingestione accidentale della crema da suzione della stessa, con effetti sistemici degli anestetici.▪ Reazioni allergiche a lidocaina o prilocaina.▪ Metaemoglobinemia (per aumento assorbimento, in prematuri, neonati)
MODALITÀ DI APPLICAZIONE ED IMPIEGO	<ul style="list-style-type: none">▪ Applicare con bendaggio occlusivo semipermeabile, ben sigillato, coprendolo con una benda.▪ Segnare l'ora di applicazione sul bendaggio.▪ controllare ogni 15' la presenza di reazioni locali (iperemia, arrossamento, aree di vasocostrizione cutanea).

Tab 5: *Cerotto medicato con Lidocaina e Tetracaina (Ralydan)*

CEROTTO CON LIDOCAINA e TETRACAINA	
COMPOSIZIONE	Cerotto medicato con Lidocaina 70 mg e tetracaina 70 mg

DOSE MAX.	1-2 cerotti (max 2 cerotti/die)
INIZIO AZIONE	15-30 minuti Azione in tempi ridotti rispetto alla crema con Lidocaina 25% + Prilocaina 25%
VANTAGGI	Vasodilatazione <ul style="list-style-type: none"> ▪ Azione in tempi ridotti rispetto alla crema con Lidocaina 25% + Prilocaina 25% ▪ Vasodilatazione <ul style="list-style-type: none"> ▪ Costo
SVANTAGGI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contiene benzoato (reazioni allergiche) ▪ Il cerotto contiene un componente a rilascio termico (temperatura massima di 40 °C, media di 26-34 °C). ▪ Uso non validato se età <3 anni ▪ Applicare il cerotto su cute integra.
MODALITÀ DI APPLICAZIONE ED IMPIEGO	

Ansiolisi farmacologica

Va riservata a casi selezionati, in cui l'anestesia locale e le tecniche non farmacologiche non siano sufficienti a garantire la corretta esecuzione della procedura e l'adeguato comfort del bambino durante la stessa. E' consigliabile anche dopo mutlipli tentativi infruttuosi di venipuntura, possibilmente da parte di un altro operatore.

L'indicazione all'ansiolisi farmacologica viene stabilita previa valutazione clinica pre-procedurale del paziente, comprensiva di: accurata anamnesi personale e familiare, esame obiettivo, misurazione dei parametri vitali e degli altri parametri del bambino: PA, FC, FR, SatO2, età, peso, TC, misurazione del dolore. Sono considerati idonei per la sedo-analgesia lieve-moderata i pazienti di classe di rischio ASA I e II. (Allegato 2).

I farmaci per indurre ansiolisi LIEVE-MODERATA sono:

- ✓ MIDAZOLAM per via orale, nasale, buccale (ansiolisi lieve) e endovenosa (ansiolisi moderata)
- ✓ PROTOSSIDO DI AZOTO 50%

Per **MIDAZOLAM** e **PROTOSSIDO** si rimanda alle Best Practics PIPER su: "DOLORE/ANSIA DA SUTURA CHIRURGICA NEL BAMBINO IN PRONTO SOCCORSO" e "Protossido"

3. SI SBAGLIA PERCHE'

- Si sottovaluta il dolore da venipuntura
- Si ritiene che l'analgesedazione sia incompatibile con le tempistiche per la venipuntura del bambino in PS
- Si ricorre al contenimento forzato del bambino, in genere molto traumatico
- Non si utilizzano adeguatamente le tecniche non farmacologiche di analgesedazione

- Non si aspettano i tempi adeguati per l'azione dell'analgia topica
- Si fanno allontanare i genitori durante la procedura

4. MEMENTO

- Valutare a priori l'effettiva necessità della procedura, evitando prelievi e/o incannulazioni non strettamente indicati.
- Prevenzione e trattamento del dolore sono compatibili con i tempi della procedura in Pronto Soccorso e ne aumentano la probabilità di successo al primo tentativo, favorendo la collaborazione del bambino
- L'analgosedazione non farmacologica va sempre attuata, utilizzando tecniche adeguate all'età del bambino e coinvolgendo attivamente i genitori durante l'intero iter procedurale, dall'identificazione del punto di repere cutaneo fino alla venipuntura.
- Gli anestetici topici (EMLA, RALYDAN), compatibilmente con l'urgenza della procedura, sono efficaci nel prevenire il dolore da venipuntura.
- L'ansiolisi farmacologica è indicata nei casi in cui la situazione anamnestica e/o clinica del bambino è suggestiva di un'oggettiva difficoltà nella venipuntura

BIBLIOGRAFIA

1. Walco GA. Needle Pain in Children: Contextual factors. *Pediatrics*, 2008; 122 suppl.1: S125-129.
2. Kennedy RM, Luhmann J, Zempsky WT. Clinical Implications of Unmanaged Needle-Insertion Pain and Distress in Children. *Pediatrics* 2008;122: S130-S133.
3. Ministero della Salute: Il Dolore nel Bambino. Strumenti pratici di valutazione e terapia. Value Relations International s.r.l. Milano 2010. www.salute.gov/mgs/C_17_pubblicazioni_1256_allegato.pdf.
4. Ali S, Chambers A, Johnson DV, Newton AS, Vandermeer B, Williamson J, Cutris J. Reported practice variation in pediatric pain management: a survey of canadian pediatric emergency physicians. *CJEM* 2013; 15(0):1-9.
5. Cohen LL. Behavioral approaches to anxiety and pain management for Pediatric Venous Access. *Pediatrics* 2008;122: S134-S 139.
6. Zempsky WT. Pharmacologic Approaches for reducing Venous access Pain in Children. *Pediatrics* 2008;122: S140-S153.
7. American Academy of Pediatrics, American Academy of Pediatric Dentistry. Guidelines for Monitoring and Management of Pediatric Patients during and after Sedation for Diagnostic and Therapeutic Procedures: an Update. *Pediatrics*, 2006;118:2587-2602.
8. Furuya A, Ito M et al. Inhalation of N2O for 3 minutes reduces venipuncture pain in children. *J Clin Anesth* 2009;21:190-193
9. Amy L. Baxter, MD,*¹ Lindsey L. Cohen, PhD,² Heather L. McElvery, RN, Mona Louise Lawson, PhD,³ and Carl L. von Baeyer, PhD⁴ An Integration of Vibration and Cold Relieves Venipuncture Pain in a Pediatric Emergency Department. *Pediatr Emer Care* 2011;27: 1151-1156.
10. Lima-Oliveira G¹, Lippi G², Salvagno GL³, Montagnana M³, Picheth G⁴, Guidi GC⁵. Quality impact on diagnostic blood specimen collection using a new device to relieve venipuncture pain. Indian J Clin Biochem. 2013 Jul;28(3):235-41. doi: 10.1007/s12291-013-0319-y. Epub 2013 Apr 3.

Allegato 1 : Coinvolgimento multisensoriale in rapporto all'età

Eta'	Tecnica non farmacologica		
NEONATO LATTANTE < 6 MESI	Latte/Glucosata per OS		
		DOSE	INIZIO AZIONE
	Latte materno	a richiesta	
	Glucosio (30-33%)	0,1-1 ml	1-2 minuti
Saccarosio (24% -50%)	0,2-2 ml	3.2 minuti	
≥1 ANNO	Distrazione: bolle di sapone, gioco con oggetti colorati, sonori e in movimento		
≥ 3 ANNI	Distrazione: bolle di sapone, cartoni animati, libri illustrati, racconto di favole		
≥6 ANNI	Distrazione: videogiochi, cartoni animati, libri illustrati, racconto di favole Tecniche di respirazione Fornire spiegazioni adeguate , dare strumenti comportamentali per aumentare il controllo		
≥12 ANNI	Distrazione: scelta di musiche o video preferiti, conversazione Tecniche di respirazione e immaginazione guidata Fornire spiegazioni adeguate , dare strumenti comportamentali per aumentare il controllo		

Allegato 2 : Valutazione del paziente pre-procedurale. criteri di eleggibilità' del paziente alla sedoanalgesia lieve-moderata

VALUTAZIONE PRE-PROCEDURALE		CONDIZIONI CHE GENERANO UN RISCHIO ANESTESIOLOGICO
Anamnesi Familiare	Inerente a malattie ereditarie, familiarità per morti improvvise (SIDS, SUDI), ipertermia maligna	<ul style="list-style-type: none"> • Familiarità positiva
Anamnesi Personale	Individuazione di patologie acute pregresse o in atto e/o patologie croniche, con particolare attenzione a: condizioni di iperreattività delle vie aeree, patologie cardiorespiratorie, insufficienza renale ed epatica, problematiche neurologiche. Approfondimento anamnestico relativo a precedenti sedazioni/anestesi, terapie farmacologiche in atto, allergie	<ul style="list-style-type: none"> • Anomalie anatomiche e/o funzionali delle vie aeree (es condizioni sindromiche con macroglossia, anomalie del collo, anomalie della mandibola e del mascellare, malocclusione, anomalie della gabbia toracica e del rachide • Condizioni di potenziale o attuale insufficienza respiratoria (es. pazienti in ventilazione invasiva o non invasiva domiciliare, anamnesi di apnee) • Insufficienze d'organo (cardiopatie congenite ed acquisite, insufficienza epatica o renale) • Sovrappeso importante • Alterazioni della crasi ematica e della coagulazione, • Diselettrolitemie • Precedenti reazioni avverse a midazolam o a pregresse sedazioni/anestesi • Trauma cranico con alterazione dell'esame neurologico
Esame Obiettivo	Valutazione accurata dell'apparato respiratorio, cardiovascolare e neurologico,	
Parametri Vitali	Rilevazione e registrazione dei seguenti parametri: FC, FR, SatO2, PA, età, peso, TC, scala del dolore.	
Classe Di Rischio ASA	stratificazione oggettiva e rapidamente ottenibile da anamnesi e valutazione clinica del rischio anestesio logico	I pazienti appartenenti alle classi di rischio ASA > II ovvero pazienti in buona salute o con patologia sistemica lieve moderata