

**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA**

Scuola di Medicina e Chirurgia

Dipartimento di Medicina

**Corso di Laurea in Infermieristica**

Tesi di Laurea

**LA GESTIONE INFERMIERISTICA DEL PAZIENTE  
PEDIATRICO CON DOLORE IN PRONTO SOCCORSO**

**REVISIONE DELLA LETTERATURA**

Relatrice: Dott.ssa Zanovello Marta

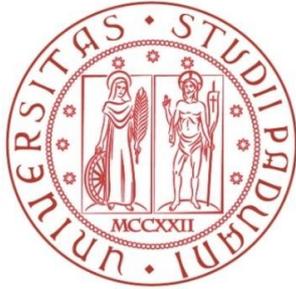
Correlatrice: Dott.ssa Sartore Selenia

Laureanda: Carotta Giorgia

Matricola n.: 1228510

Anno Accademico 2021-2022





**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA**

Scuola di Medicina e Chirurgia

Dipartimento di Medicina

**Corso di Laurea in Infermieristica**

Tesi di Laurea

**LA GESTIONE INFERMIERISTICA DEL PAZIENTE  
PEDIATRICO CON DOLORE IN PRONTO SOCCORSO**

**REVISIONE DELLA LETTERATURA**

Relatrice: Dott.ssa Zanovello Marta

Correlatrice: Dott.ssa Sartore Selenia

Laureanda: Carotta Giorgia

Matricola n.: 1228510

Anno Accademico 2021-2022



## Abstract

**Background.** Il dolore è uno dei sintomi più comuni nei bambini che accedono al Pronto Soccorso Pediatrico. Esistono metodi comprovati per ridurre il dolore e l'ansia. Tecniche di distrazione come musica, videogiochi, realtà virtuali, film o semplici discorsi con amici o hobby sono efficaci per alleviare il dolore e l'ansia durante una procedura.

**Finalità e obiettivi.** L'elaborato di tesi si pone l'obiettivo di analizzare e confrontare gli articoli scientifici presenti in letteratura al fine di individuare i migliori interventi applicabili dal personale sanitario infermieristico per la valutazione e la successiva gestione del dolore nei pazienti pediatrici all'interno dei Dipartimenti di Emergenza.

**Materiali e metodi.** È stata effettuata una revisione della letteratura da maggio ad ottobre 2022 attraverso le seguenti fonti di ricerca: PUBMED, AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS (AAP), GOOGLE SCHOLAR. Sono stati esclusi articoli che riguardino pazienti di età adulta (range d'età pediatrica da 0 a < 18 anni) e articoli in lingua diversa dall'inglese e dall'italiano.

**Risultati.** La ricerca in letteratura ha permesso di selezionare 11 documenti eleggibili: 1 RCT, 1 studio sperimentale, 3 revisioni, 1 revisione sistematica e meta analisi, 4 articoli e 1 studio pilota. In tutti gli studi è stata presa in considerazione la gestione del sintomo dolore nel bambino con tecniche sia farmacologiche che non farmacologiche.

**Conclusioni.** I risultati della revisione mostrano che i trattamenti non farmacologici non hanno limiti di età, sono poco costosi, sono facilmente accessibili, sono efficaci se applicati tempestivamente e possono aiutare a diminuire le dosi di antidolorifici somministrate. Questa tipologia di approccio risulta essere quindi a supporto del trattamento farmacologico, anche se quest'ultimo rimane comunque il metodo di prima scelta nella gestione del dolore in ambito di emergenza pediatrica. Nonostante ciò, dall'analisi degli studi è comunque emerso che è necessario approfondire ed ampliare ulteriormente la letteratura ad oggi disponibile mediante nuovi studi che permettano di incrementare la diffusione di questi metodi innovativi, affinché si possa attuare una migliore gestione del dolore in ambito pediatrico. *Keywords: pediatric pain, acute pain, emergency department, procedural pediatric pain, emergency medicine, complementary medicine, alternative pediatric medicine.*



# INDICE

<b>INTRODUZIONE</b>	<b>3</b>
<b>CAPITOLO 1: LA GESTIONE DEL DOLORE NEL BAMBINO</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Il dolore</b> .....	<b>5</b>
<b>1.1.1 Tipologie di dolore</b> .....	<b>6</b>
<b>1.2 Dalla deontologia ai riferimenti normativi all'uso di un protocollo</b> .....	<b>7</b>
<b>1.3 Come misurare il dolore nel bambino</b> .....	<b>9</b>
<b>1.3.1 Scale di valutazione</b> .....	<b>10</b>
<b>1.4 Trattamenti farmacologici</b> .....	<b>13</b>
<b>1.5 Trattamenti non farmacologici (TNF)</b> .....	<b>15</b>
<b>CAPITOLO 2: MATERIALI E METODI</b>	<b>19</b>
<b>2.1 Quesito di ricerca</b> .....	<b>19</b>
<b>2.2 Fonti della ricerca</b> .....	<b>19</b>
<b>2.3 Metodo di ricerca</b> .....	<b>19</b>
<b>2.4 Strategie di selezione</b> .....	<b>26</b>
<b>CAPITOLO 3: RISULTATI DELLA RICERCA</b>	<b>27</b>
<b>3.1 Presentazione sintetica degli studi selezionati</b> .....	<b>27</b>
<b>3.2 Descrizione e sintesi degli studi selezionati</b> .....	<b>27</b>
<b>CAPITOLO 4: DISCUSSIONE E CONCLUSIONI</b>	<b>57</b>
<b>4.1 Discussione dei risultati</b> .....	<b>57</b>
<b>4.2 Implicazioni per la pratica</b> .....	<b>60</b>
<b>4.3 Implicazioni per la ricerca</b> .....	<b>60</b>
<b>4.4 Conclusioni</b> .....	<b>61</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>63</b>
<b>SITOGRAFIA</b>	<b>67</b>
<b>ALLEGATI</b>	<b>69</b>
Allegato 1. Tabella I. Sintesi della ricerca degli studi.....	<b>69</b>



## INTRODUZIONE

L'accesso in Pronto Soccorso Pediatrico costituisce una conseguenza della rottura dell'equilibrio quotidiano del bambino e della sua famiglia. Il bambino infatti si trova a dover far fronte ad una situazione insolita e preoccupante, allontanato dal proprio ambiente di vita quotidiana (scuola, famiglia e amici) e a contatto con il personale sanitario, persone a lui sconosciute, verso i quali il piccolo paziente potrebbe provare diffidenza e perplessità. Tutto ciò può generare in lui ansia, timore e paura.

In questo contesto l'infermiere di Pronto Soccorso riveste un ruolo centrale poiché è il professionista sanitario che assiste e si fa carico del bambino durante tutto l'arco della degenza, ed è quindi in grado di riconoscere precocemente i segni ed i sintomi di insorgenza di dolore dal primo accesso al Triage fino alla sua completa stabilizzazione. Deve dare quindi una adeguata risposta con la somministrazione e il monitoraggio della terapia antalgica e con il successivo impiego, ove possibile, di tecniche non farmacologiche (TNF) di sollievo dal dolore.

Pertanto, risulta necessario che i dipartimenti di emergenza dispongano di personale infermieristico preparato e qualificato in grado di esaminare e gestire le molteplici componenti del fenomeno dolore con una solida formazione ed un aggiornamento continuo.

L'interesse per l'argomento nasce dall'esperienza di tirocinio curriculare in Pronto Soccorso, svolto al secondo anno, durante la quale ho avuto la possibilità di osservare i professionisti sanitari erogare assistenza a pazienti pediatrici con dolore. In ogni reparto c'è una grande attenzione per il sintomo del dolore, per l'ansia secondaria ad esso correlata e per la sofferenza della persona in generale. Tutti questi motivi mi hanno spinto ad approfondire la complessa tematica del dolore e conseguentemente ho posto la mia attenzione al reparto che per primo se ne fa carico, ovvero il Pronto Soccorso. Da qui è nato l'interesse di individuare ed analizzare le migliori evidenze scientifiche presenti in letteratura, per determinare i trattamenti infermieristici farmacologici e non farmacologici e la loro efficacia al fine di erogare un'assistenza adeguata, nel rispetto della sofferenza del bambino e dei suoi genitori.

Questa revisione ha quindi lo scopo di indagare, nella letteratura internazionale, quali siano le migliori tecniche da mettere in atto nella gestione del dolore non solo farmacologiche ma anche di tipo complementare.

L'elaborato comprende i seguenti capitoli: il primo capitolo di background in cui sarà definito il sintomo dolore, le tipologie di dolore, come viene misurato e valutato ed infine verranno descritti i trattamenti farmacologici e non farmacologici; nel secondo capitolo sarà dichiarata la metodologia di ricerca con la definizione dell'obiettivo e del quesito di ricerca, le parole chiave, le fonti dei dati e i criteri di selezione del materiale; nel terzo capitolo saranno presentati i risultati emersi dall'analisi della letteratura degli studi selezionati attraverso la lettura completa del testo ed infine, il quarto capitolo, presenterà la discussione e il confronto dei risultati individuati per valutare criticamente l'applicabilità nel contesto di assistenza specifico, con le rispettive implicazioni per la pratica e per la ricerca emerse dal lavoro di revisione della letteratura.

# CAPITOLO 1: LA GESTIONE DEL DOLORE NEL BAMBINO

## 1.1 Il dolore

Nel 1979 l'*International Association for the Study of Pain* (IASP), definì il dolore come: 'Un'esperienza sensoriale ed emotiva spiacevole associata a danni tissutali effettivi o potenziali, o descritto in termini di tali danni.' Questa definizione rimase sostanzialmente invariata per quattro decenni.

Solo nel 2020 fu pubblicata la revisione della definizione di dolore dall'IASP, definendolo come: 'Spiacevole esperienza sensoriale ed emozionale associata a, o che assomiglia a quella associata a, un danno tissutale attuale o potenziale'.

Questa revisione ha portato a due importanti considerazioni: rimuovendo la parola "descritto", ha permesso a coloro che non erano in grado di riferire il dolore verbalmente di essere valutati utilizzando altri indicatori convalidati, ed inoltre si sottolinea la possibilità che esso si presenti senza una evidente causa organica<sup>[1]</sup>.

Il modo in cui ogni persona vive e manifesta il dolore dipende da una complessa interazione tra variabili psicologiche, fisiologiche, culturali e sociali. Il significato che il piccolo paziente attribuisce alla situazione, la storia precedente di esperienza di dolore, il contesto familiare in cui vive e quello ambientale in cui si trova, sono altrettante molteplici variabili che concorrono ad attribuire significato al dolore, definendolo quindi come una esperienza multidimensionale.

Fino agli anni '70, era di opinione comune che i neonati e/o bambini non provassero dolore o che lo avvertissero in misura minima (a causa dell'imaturità dei recettori dei sistemi neurochimici e delle vie nervose). Si riteneva, quindi, che il sistema nervoso del bambino non fosse adeguato a tradurre, trasmettere, modulare e percepire la sensazione dolorosa. A partire dagli anni '80 invece, molti studi hanno dimostrato che già dalla 23<sup>a</sup> settimana di età gestazionale il sistema nervoso centrale (SNC) è anatomicamente e funzionalmente competente per la nocicezione.

Il dolore viene recepito a livello periferico da un particolare tipo di recettori, ovvero i nocicettori, che trasmettono il segnale attraverso le fibre nervose, le quali si dirigono

dal recettore periferico fino al midollo spinale. Il neurone trametterà con il suo assone il messaggio dolorifico ad una delle strutture encefaliche deputate all'elaborazione della risposta.

Tra la stimolazione dolorosa a livello tissutale e l'esperienza soggettiva di dolore sono coinvolti 4 processi:

Trasduzione: il nocicettore percepisce un segnale a livello periferico e lo converte in impulso nervoso elettrochimico da inviare alle strutture centrali.

Trasmissione: l'informazione viene trasmessa alle strutture del SNC deputate all'elaborazione della sensazione del dolore.

Modulazione: si riferisce all'attività neurologica di controllo dei neuroni di trasmissione del dolore e giustifica come uno stesso stimolo nocicettivo in soggetti diversi, possa provocare risposte del tutto diverse.

Percezione: è il processo attraverso il quale l'attività dei neuroni nocicettivi di trasmissione produce un'esperienza soggettiva di dolore<sup>[2]</sup>.

### **1.1.1 Tipologie di dolore**

Clinicamente il dolore si può classificare in:

Acuto: dolore che accompagna molte patologie in età pediatrica, dovuto principalmente ad un danno tissutale causato da chirurgia, da un trauma o da ustioni. Ci si aspetta che abbia una breve durata e si risolva con la normale guarigione.

Cronico: dolore di durata superiore a 3 mesi; molte sono le cause di dolore cronico in età pediatrica, come le malattie oncologiche, degenerative e neurologiche. Questo tipo di dolore può essere limitato nel tempo (per esempio, può risolversi nell'arco di qualche mese) o persistere per tutta la vita influenzandone quindi gli aspetti quotidiani come la frequenza scolastica, l'attività fisica, il ritmo sonno-veglia, le interazioni con la famiglia e con gli amici provocando così ansia, depressione, angoscia e comportamento mal adattivo nel piccolo paziente.

Procedurale: dolore causato da procedure terapeutiche e diagnostiche invasive. È quindi un tipo di dolore prevenibile.

Terminale: dolore accompagnato da una condizione psicologica complessa che il bambino prova nell'ultimo stadio della malattia dove dolore, paura e ansia si potenziano per la consapevolezza del fine vita.

Eziopatologicamente il dolore si può classificare in:

Nocicettivo (fisiologico): dolore causato da un danno ai tessuti; si divide in dolore somatico, causato dai nocicettori localizzati nei tessuti superficiali oppure localizzati in strutture più profonde (come articolazioni, ossa e muscoli) e in dolore viscerale, causato dai nocicettori localizzati nei visceri.

Neuropatico (fisiopatologico): dolore patologico che deriva da un'elaborazione anomala delle afferenze sensoriali da parte del sistema nervoso in seguito ad un danno al sistema nervoso periferico (SNP) o centrale (SNC) o di entrambi.

Il dolore nocicettivo e il dolore neuropatico possono coesistere<sup>[2]</sup>.

## **1.2 Dalla deontologia ai riferimenti normativi all'uso di un protocollo**

Secondo il Codice Deontologico (2019), agli articoli n. 17 e 18, l'infermiere ha piena responsabilità con l'agire professionale nei confronti della persona assistita nella sua globalità; identifica i bisogni di assistenza infermieristica, pianifica e coinvolge l'interessato, gestisce e valuta l'intervento assistenziale, applicando le buone pratiche per la gestione del dolore e dei sintomi a esso correlati, nel rispetto delle volontà della persona.

La prima fonte normativa che fa riferimento alla possibilità per l'infermiere di lavorare per mezzo di protocolli è proprio il Profilo Professionale recepito con D.M. n. 739 del 14 settembre 1994 che, al terzo comma dell'art. 1, dichiara: "L'infermiere pianifica, gestisce e valuta l'intervento assistenziale infermieristico". Rispetto dunque ai primi interventi che il professionista può eseguire nell'area di Triage, vi saranno alcuni di questi che l'infermiere attua in piena autonomia (tutta la funzione di Triage in sé, l'utilizzo di misure non farmacologiche come l'applicazione del ghiaccio,

l'immobilizzazione di un arto, le posture, il supporto emotivo e psicologico, la fase di rivalutazione dell'utente in attesa, ecc.) e per i quali non necessita della presenza e della prescrizione medica, e altri interventi per i quali invece è necessaria. Questa categoria di interventi viene quindi giustificata dall'adozione di protocolli e Linee Guida che possano surrogare l'assenza di una prescrizione medica. Altra normativa nazionale che decreta l'uso infermieristico dei protocolli è l'Atto di Intesa Stato-Regioni del maggio 1996 in applicazione del D.P.R. del 27 marzo 1992, in cui si legge testualmente: "L'attività di Triage è svolta da personale infermieristico adeguatamente formato, che opera secondo i protocolli prestabiliti dal Dirigente di Servizio". Inoltre, questa norma sancisce che è l'infermiere a rispondere della corretta applicazione del protocollo secondo i canoni della responsabilità colposa per negligenza, imperizia e imprudenza. Anche le Linee Guida sul Triage Intraospedaliero del 2001 trattano l'argomento del protocollo. In esse vi si legge: "L'infermiere opera [...], e secondo protocolli predefiniti riconosciuti e approvati dal Responsabile di Servizio del Pronto Soccorso". Si legge infatti che ogni Pronto Soccorso deve disporre di protocolli di Triage elaborati da un gruppo multidisciplinare (medici e infermieri) e approvati dal responsabile medico e infermieristico del Servizio e adeguatamente diffusi e condivisi a tutte le professionalità coinvolte. Il sistema di protocolli deve essere articolato per sintomi principali (rinominati come "problemi clinici principali" secondo la recente definizione delle nuove L.G. del 2019 sul Triage Intraospedaliero) e deve prevedere criteri di valutazione per le situazioni sintomatologiche a maggior frequenza di presentazione. I protocolli devono essere basati sulle migliori evidenze scientifiche e adattati alla specificità del contesto. Ogni reparto deve garantirne un periodico aggiornamento (almeno triennale) e dotarsi di strumenti informatizzati per la registrazione dei dati raccolti. Gli stessi concetti appena citati sono stati ribaditi e rinforzati all'interno delle neo-pubblicate Linee di indirizzo nazionali sul Triage Intraospedaliero di agosto 2019. La presa in carico del paziente avviene al Triage e non deve coincidere necessariamente con l'inizio della visita medica. L'infermiere di Triage è dotato di autonomia professionale in relazione alle competenze acquisite durante il corso di formazione e può essere specificatamente autorizzato alla somministrazione di farmaci, esecuzione di prelievi ematici e all'inizio di trattamenti qualora queste attività siano previste da protocolli interni.

### 1.3 Come misurare il dolore nel bambino

Il dolore nei piccoli pazienti deve essere misurato e reso quindi quantificabile, utilizzando strumenti validati ed efficaci.

La “*Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization*” (JCAHO, 2000) e la Legge 38/2010 considerano il dolore come quinto parametro vitale e, in quanto tale, deve essere valutato e successivamente rivalutato in maniera regolare in tutti i piccoli pazienti<sup>[3]</sup>.

In Pronto Soccorso, il dolore va misurato non appena il bambino entra all'accettazione di Triage presentando quindi una situazione clinica che determina dolore; successivamente ad ogni volta che riferisce di provare dolore oppure sono i genitori a riportare al personale sanitario presente che il figlio ha dolore; prima e/o dopo procedure invasive, durante una somministrazione di analgesici per valutarne l'effettiva efficacia e dopo la loro sospensione.

Per la valutazione del dolore pediatrico ci si avvale di due momenti importanti:

Anamnesi: consiste nel valutare la storia patologica remota, prossima e familiare del bambino. Il Ministero della Salute nel 2010 ha redatto un manuale, “Il dolore nel bambino: strumenti pratici di valutazione e terapia” dove viene esposto il sistema PQRST dell'anamnesi:

P) provocazione: da cosa è provocato il dolore? Cosa lo fa peggiorare o migliorare?

Q) qualità: che tipo di dolore è? A cosa assomiglia?

R) irradiazione: dov'è il dolore? Dove arriva?

S) severità: quanto è forte?

T) tempo: c'è sempre o va e viene? Da quanto tempo dura?

Esame obiettivo completo: che comprende una visita ambulatoriale con Pediatra ed Infermiere, che valuteranno la sede del dolore e la sua irradiazione. A questo si possono aggiungere indagini diagnostiche e strumentali, per approfondire i dati ottenuti. Tenendo in considerazione anche della risposta verbale del bambino (quando

è possibile), di una comunicazione efficace con i genitori e di possibili modificazioni comportamentali a cui potrebbe andare in contro il piccolo paziente.

Inoltre si può validare quanto ottenuto applicando scale di valutazione per il dolore pediatrico. Le scale devono soddisfare i seguenti criteri:

Validità: è il grado in cui un test valuta ciò che intende valutare;

Ripetibilità e affidabilità: deve essere ripetibile e affidabile se usato più volte o da più esaminatori;

Sensibilità: deve essere in grado di evidenziare i cambiamenti relativi alla terapia prescritta e somministrata.

### **1.3.1 Scale di valutazione**

*Scala di Wong-Baker*: può essere utilizzata nel bambino a partire dai 3 anni di età e prevede l'utilizzo di disegni e/o figure di visi stilizzati che rappresentano i diversi livelli del dolore. Si basa sulla scelta da parte del bambino di una faccia, tra una serie di sei, nella quale si rispecchia in quel momento, ovvero che rappresenta l'intensità del dolore che sta provando. Si usa generalmente il termine *male* per età dai 3 ai 5 anni, il termine *dolore* per età dai 6 ai 7 anni in poi (Figura 1).

I disegni di espressione facciale ("scale dei volti") sono un metodo popolare di valutazione della gravità del dolore nella popolazione pediatrica. Le scale dei volti utilizzano una serie di espressioni facciali per illustrare uno spettro di intensità del dolore.

Sebbene vi sia un dibattito sulla progettazione ottimale delle espressioni facciali, la letteratura suggerisce che sono il metodo preferito di segnalazione del dolore da parte dei bambini. La *Wong-Baker Faces Scale* (WBS) è una delle diverse scale facciali che è stata maggiormente utilizzata in più contesti pediatrici d'emergenza-urgenza per la valutazione del dolore<sup>[4]</sup>.

						
	0 NO HURT	1 HURTS LITTLE BIT	2 HURTS LITTLE MORE	3 HURTS EVEN MORE	4 HURTS WHOLE LOT	5 HURTS WORST
<i>n</i>	5	15	20	36	32	12
Mean VAS, mm (95% CI)	2.6 (0-7.2)	17.6 (11.9-23.3)	37.6 (32.9-42.4)	55 (51.6-58.6)	73 (68.2-77.4)	88 (79.8-96.6)
Median VAS, mm (IQR)	0 (0-6)	16 (8-25)	37 (31-46)	57 (48-62)	74 (66-82)	95 (73-100)

Reprinted, with permission, from Hockenberry MJ, Wilson D, Winkelstein ML. Wong's Essentials of Pediatric Nursing, 7th ed. St. Louis, MO: Mosby, 2005, p. 1259. Copyright Mosby.<sup>6</sup>  
IQR = interquartile range; WBS = Wong-Baker FACES Pain Rating Scale.

Figura 1. *Wong-Baker Scale.*

Al di sopra degli 8 anni di età possono essere usate scale numeriche:

- *Visual Analogue Scale (VAS)*: è costituita da una linea predeterminata lunga 10 cm. È indicata per una popolazione pediatrica di età compresa tra 8 e 17 anni. Al bambino viene chiesto di marcare sulla linea il punto che indica l'intensità del proprio dolore. L'estremità sinistra della scala corrisponde a "nessun dolore", mentre l'estremità destra indica il "peggior dolore immaginabile". Lo strumento ha dimostrato un buon livello di validità anche nell'ambito dell'urgenza-emergenza (Figura 2);

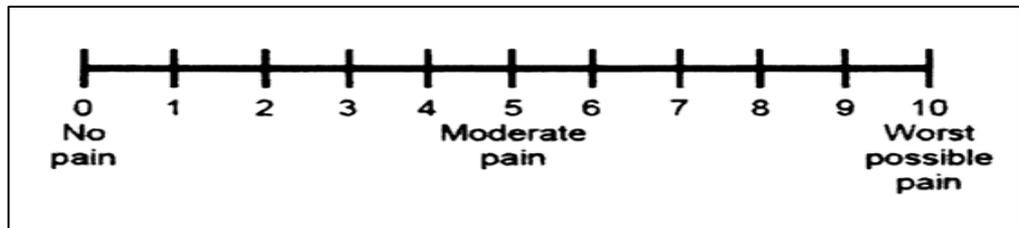


Figura 2. *Visual Analogue Scale.*

- *Numeric Rating Scale (NRS)*: il bambino (con età compresa tra gli 8-18 anni) indica l'intensità del proprio dolore verbalmente o disegnando un cerchio sul numero che meglio lo descrive. Nella maggioranza dei casi lo strumento è rappresentato da una linea o barra orizzontale su cui è indicato un intervallo compreso tra i valori 0 e 10, corrispondenti rispettivamente a "nessun dolore"

e “peggior dolore immaginabile” (Figura 3).

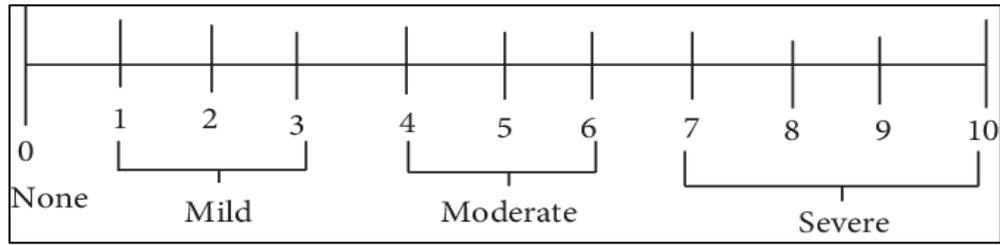


Figura 3. *Numeric Rating Scale*.

Tutte queste tipologie di scale validate sono somministrate direttamente al piccolo paziente permettendogli così di definire l'entità del proprio dolore tramite figure e/o numeri (si definiscono infatti scale di autovalutazione); ne costituiscono il *gold-standard* poiché la valutazione del dolore non è influenzata né dalle opinioni di operatori sanitari né da quelle dei genitori.

Scale compilate invece da un esaminatore esterno o da un genitore si definiscono di eterovalutazione:

- *Scala FLACC (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability)*: relativa alla fascia d'età compresa tra 0 e 3 anni, si basa sull'osservazione del comportamento del bambino. Ognuno dei 5 *item* della scala (volto, gambe, attività, pianto e consolabilità) prevede tre descrittori, a cui può essere attribuito un punteggio compreso tra 0 e 2, generando un punteggio totale compreso tra 0 e 10 (Figura 4). Questo tipo di strumento è in grado di rilevare non solo il dolore procedurale ma anche lo stress correlato alle procedure diagnostiche e terapeutiche (ad esempio nei bambini ricoverati presso il dipartimento di emergenza-urgenza e candidati all'inserzione di una cannula venosa periferica oppure all'inserzione di un sondino nasogastrico).

CATEGORIES	SCORING		
	0	1	2
<b>Face</b>	No particular expression or smile	Occasional grimace or frown, withdrawn, disinterested	Frequent to constant quivering chin, clenched jaw
<b>Legs</b>	Normal position or relaxed	Uneasy, restless, tense	Kicking, or legs drawn up
<b>Activity</b>	Lying quietly, normal position, moves easily	Squirming, shifting back and forth, tense	Arched, rigid or jerking
<b>Cry</b>	No cry (awake or asleep)	Moans or whimpers, occasional complaint	Crying steadily, screams or sobs, frequent complaints
<b>Consolability</b>	Content, relaxed	Reassured by occasional touching, hugging or being talked to, distractible	Difficult to console or comfort
Each of the five categories: <b>(F)</b> Face; <b>(L)</b> Legs; <b>(A)</b> Activity; <b>(C)</b> Cry; <b>(C)</b> Consolability; is scored from 0 - 2 which results in a total score between 0 and 10 <i>(Merkel et al, 1997)</i>			

Figura 4. *Scala FLACC.*

#### 1.4 Trattamenti farmacologici

L'Organizzazione Mondiale della Sanità ha emanato le nuove linee da seguire per la terapia del dolore pediatrico<sup>[5]</sup>:

- Valutare e rivalutare l'intensità del dolore con regolarità;
- Seguire la progressione dei farmaci secondo la scala terapeutica del dolore pediatrico;
- Utilizzare terapie complementari congiunte a quelle farmacologiche;
- Anticipare e trattare tempestivamente gli effetti collaterali.

Un corretto utilizzo di farmaci analgesici richiede che il trattamento venga eseguito ad intervalli regolari, che venga utilizzata la via di somministrazione più adatta e sicura per il bambino, che si debbano somministrare dosi personalizzate ed adeguatamente prescritte e che il trattamento sia in funzione all'intensità di dolore riferito e validatamente misurato.

Il dolore si può suddividere in:

Lieve: punteggio compreso tra 1-3 della scala VAS;

Moderato: punteggio compreso tra 4-6 della scala VAS;

Severo: punteggio compreso tra 7-10 della scala VAS.

L'OMS ha inoltre introdotto un approccio farmacologico pediatrico a due gradini: per il bambino con dolore lieve (1° gradino) il Paracetamolo e l'Ibuprofene sono

considerati i farmaci di prima scelta mentre per il dolore da moderato a severo (2° gradino) deve essere considerata la somministrazione con un oppioide forte, di cui la Morfina è il farmaco di prima scelta.

- Antinfiammatori non steroidei (FANS) e Paracetamolo:

questa tipologia di farmaci viene somministrata per il controllo del dolore lieve (punteggio compreso tra 1-3 della scala VAS) poiché sono dotati di effetti analgesici, antipiretici e antinfiammatori.

Il Paracetamolo rappresenta il farmaco di prima scelta perché, a differenza dei FANS, non ha effetti collaterali emo-coagulativi e/o gastroenterici ed è quindi ben tollerato dai piccoli pazienti; l'unico difetto del Paracetamolo è la mancanza dell'effetto antinfiammatorio.

Questa tipologia di farmaci dovrebbe quindi essere preferibilmente somministrata in un programma di dosaggio regolare piuttosto che secondo necessità<sup>[6]</sup>.

- Farmaci oppioidi:

in Pronto Soccorso si utilizzano oppioidi forti tra cui Morfina, Fentanile, Ossicodone, e Metadone; il farmaco di prima scelta è la Morfina, sia per il controllo del dolore acuto che per quello cronico. Tra gli effetti collaterali ricordiamo nausea e/o vomito, stipsi, ritenzione urinaria, sedazione, convulsioni, depressione respiratoria ed allucinazioni.

Oppioidi deboli come la Codeina ed il Tramadolo sono stati segnalati dalla *US Food and Drugs Administration (FDA)* nel 2017, poiché se somministrati ai bambini possono provocare una grave depressione respiratoria<sup>[6]</sup>.

- Farmaci adiuvanti:

sono farmaci che possono aiutare il controllo del dolore senza però intervenire nei meccanismi analgesici. I farmaci adiuvanti usati più di frequente in Pronto Soccorso sono:

- Anticonvulsivanti: per il dolore pediatrico neuropatico di cui il Gabapentin ne rappresenta il farmaco di prima scelta con buona efficacia e con effetti collaterali limitati;
- Antidepressivi: indicati nella gestione del dolore cronico e nel dolore neuropatico;
- Corticosteroidi: utilizzati nei bambini per le loro proprietà antinfiammatorie;
- Ansiolitici: i più utilizzati sono le benzodiazepine (Midazolam, Lorazepam e Diazepam); le indicazioni per questa tipologia di farmaci sono per il procedurale a cui è sottoposto il bambino in pronto soccorso;
- Neurolettici: i più usati sono la Clorpromazina e l'Aloperidolo, ma dati gli importanti effetti collaterali che favoriscono (ipotensione, visione offuscata, reazioni extrapiramidali, secchezza delle fauci e sedazione) spesso non vengono utilizzati per trattare il dolore nei bambini.

### **1.5 Trattamenti non farmacologici (TNF)**

L'approccio multimodale alla gestione del dolore pediatrico include anche opzioni non farmacologiche. I TNF rappresentano infatti interventi aggiuntivi all'approccio farmacologico nel trattamento del dolore.

Questi includono strategie sia fisiche che psicologiche. I piccoli pazienti possono beneficiare ad esempio di massaggi, impacchi di calore, impacchi di ghiaccio e/o fare una leggera attività fisica come camminare o sedersi su una sedia per un breve periodo di tempo<sup>[6]</sup>.

Questa tipologia di trattamenti rappresenta un insieme di tecniche attuate assieme al piccolo paziente, che agiscono a livello delle emozioni accompagnando la percezione dolorosa, con l'obiettivo di ridurla e di controllarne quindi sia il dolore che l'ansia.

La riduzione dell'ansia e della paura associate al dolore, l'utilizzo di strumenti adeguati per affrontare la condizione dolorosa, il coinvolgimento della figure genitoriali nella gestione del sintomo risultano essere elementi essenziali di cura e vanno sempre integrati all'utilizzo del farmaco. Nell'utilizzo quindi di queste tecniche complementari è importante che il bambino venga coinvolto attivamente. Un ruolo importante è rivestito dai genitori e/o caregiver, dai medici e soprattutto dagli

infermieri che sono coloro i quali mettono in atto le tecniche, avendo piena autonomia nella loro applicazione.

Il ricorso ai metodi non farmacologici offre una serie di vantaggi in ambito pediatrico:

- il bambino è maggiormente predisposto ad apprendere e usare le TNF;
- queste tecniche non sono costose e sono facilmente attuabili;
- nel bambino l'efficacia è maggiore rispetto alle età successive (maggiore plasticità del sistema nervoso).

La scelta della tecnica deve essere fatta in base a diversi fattori: età del bambino, situazione clinica, tipologia di dolore, capacità e volontà alla collaborazione, risorse e competenze disponibili.

Gli interventi possono essere sostanzialmente distinti in:

- Supporto e relazione: sostengono e danno forza al bambino e/o alla famiglia. Dare una adeguata informazione e coinvolgere in merito ai processi decisionali, nella valutazione e gestione del dolore. Organizzare il lavoro d'equipe medico-infermieristica a partenza delle esigenze del bambino.
- Cognitivi - comportamentali: l'obiettivo dei metodi cognitivi è quello di deviare l'attenzione dal dolore, focalizzandola selettivamente su stimoli diversi. L'obiettivo invece dei metodi comportamentali è quello modificare alcuni fattori emozionali, comportamentali, familiari e situazionali che interferiscono con la risposta del bambino alla sintomatologia dolorosa. Tra le tecniche più efficaci e applicabili, citiamo:
  - La distrazione: è un modo per focalizzare l'attenzione del bambino su uno stimolo alternativo e ciò permette una alterazione della sua percezione sensoriale. Il piccolo paziente, può riuscire così ad allontanare paura e ansia. Caprilli et al. ha valutato le bolle di sapone come vero e proprio mezzo di distrazione del piccolo paziente e il loro effetto sul dolore e sul disagio nei bambini sottoposti ad una procedura<sup>[7]</sup>;

- La respirazione: utile per il dolore da procedura e può aiutare il bambino a ridurre l'ansia già a partire dall'età di 3-4 anni. Questa tecnica consiste nell'insegnare al piccolo paziente di respirare lentamente e profondamente, gonfiando i polmoni.  
Ai bambini più piccoli si può insegnare a respirare profondamente soffiando bolle di sapone. Quest'ultime infatti rappresentano un perfetto connubio tra la distrazione e il rilassamento;
- Il rilassamento: si insegna al bambino a rilasciare la muscolatura così da avere un corpo morbido e rilassato come un "budino";
- La visualizzazione: (viaggio mentale nel luogo preferito e/o dei sogni) tecnica ipnotica, che consiste nell'utilizzo dell'immaginazione, in modo che il bambino si concentri sull'immagine piacevole che ha in mente piuttosto che sul dolore. Il piccolo paziente nella visualizzazione viene fatto prima rilassare e poi è guidato ad immaginare una situazione e/o luogo preferito in cui vorrebbe trovarsi o in cui è già stato;
- La desensibilizzazione: tecnica in cui il bambino attraverso la concentrazione mentale riesce ad abbassare la sensibilità di una precisa zona corporea.

Esempi di desensibilizzazione sono l'utilizzo del guanto magico e dell'interruttore. Nel primo si simula di calzare un guanto invisibile, massaggiando ad esempio la mano in cui verrà posizionato l'ago cannula. Il secondo invece consiste nel focalizzare l'attenzione del bambino sul proprio corpo e sugli 'interruttori' che controllano l'invio dei messaggi di dolore. Gli verrà spiegato che questo interruttore può essere abbassato in modo da rendere meno sensibile quella specifica zona del corpo.

- Fisici: alterano o modificano la dimensione sensoriale del dolore, bloccando la trasmissione degli input nocicettivi lungo le vie nervose periferiche e centrali, modificando la ricezione degli impulsi nervosi o attivando meccanismi endogeni di soppressione del dolore.

In questa tipologia di metodo rientrano, il tocco, la carezza ed il massaggio. Il contatto fisico è importante per tutti i bambini, soprattutto in età pre-verbale.

Impacchi caldo-freddo (crioterapia) sono invece indicati per lo più nella gestione del dolore pediatrico da flogosi, post-traumatico e/o da procedure invasive.

I trattamenti non farmacologici in base al livello di età sono:

- <2 anni: contatto fisico, musica e distrazione;
- 2-4 anni: distrazione, gioco, respirazione, bolle di sapone e guanto magico;
- 4-6 anni: respirazione, rilassamento, distrazione, gioco, guanto magico, visualizzazione e musica;
- 6-11 anni: respirazione, rilassamento, distrazione, musica, visualizzazione, interruttore e virtual reality;
- 11-13 anni: musica, rilassamento, respirazione, virtual reality e libri.

## CAPITOLO 2: MATERIALI E METODI

### 2.1 Quesito di ricerca

L'elaborato di tesi si pone l'obiettivo di individuare in letteratura gli interventi sulla gestione del dolore, farmacologici e non farmacologici (TNF), applicabili da personale infermieristico al fine di attuare una buona presa in carico del paziente pediatrico in Pronto Soccorso.

Il quesito di ricerca posto in forma narrativa è: 'Quali sono i migliori interventi infermieristici farmacologici e non farmacologici per il trattamento del dolore nel paziente pediatrico in Pronto Soccorso?'

Il quesito di ricerca posto in termini P.I.O. è:

**P. (*paziente/problema/popolazione*):** Paziente pediatrico con dolore;

**I. (*intervento*):** Applicazione di interventi farmacologici e non farmacologici;

**O. (*outcome*):** Migliore gestione del dolore in Pronto Soccorso.

### 2.2 Fonti della ricerca

Il lavoro di ricerca è stato condotto da maggio ad ottobre 2022.

Le fonti consultate per la ricerca sono state: PUBMED, AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS (AAP), GOOGLE SCHOLAR.

### 2.3 Metodo di ricerca

Le parole chiave utilizzate nelle fonti bibliografiche sono: *pediatric pain, acute pain, emergency department, procedural pediatric pain, emergency medicine, complementary medicine, alternative pediatric medicine.*

I limiti imposti alla ricerca sono:

- Data di pubblicazione negli ultimi 5 anni (2017-2022). Per la ricerca di alcuni articoli questo limite è stato abbassato (2000/2006);
- Studi pubblicati in lingua inglese ed italiana;
- Area geografica mondiale;

- Popolazione: pazienti pediatrici (no differenza di genere: maschio/femmina);
- Full text;
- Coinvolgimento professionisti: infermieri;
- Studi che indagano l'utilizzo di interventi farmacologici e non farmacologici per la gestione del dolore nei piccoli pazienti;
- Disegno di studio: sono stati accettati tutti i disegni di studio di natura quantitativa e qualitativa.

Sono stati esclusi articoli che riguardino pazienti di età adulta (range d'età pediatrica da 0 a < 18 anni) e articoli in lingua diversa dall'inglese e dall'italiano.

La ricerca bibliografica ha condotto alle seguenti stringhe di ricerca:

- *Pediatric pain AND emergency department;*
- *Procedural pediatric pain AND emergency department;*
- *Nursing management AND pediatric pain AND emergency department;*
- *Complementary medicines AND emergency department AND pediatric pain;*
- *Nonpharmacologic methods of pain and anxiety;*
- *Alternative pediatric medicine AND pain AND emergency department;*
- Trattamenti non farmacologici pediatrici in pronto soccorso.

Stringa 1: *Pediatric pain AND emergency department.*

Banca dati: PUBMED.

Limiti:

- Data di pubblicazione negli ultimi 5 anni (2017-2022);
- Studi pubblicati in lingua inglese ed italiana;
- Area geografica mondiale;
- Popolazione: pazienti pediatrici (no differenza di genere: maschio/femmina) età da 0 a < 18 anni;
- Full text;

- Disegno di studio: sono stati accettati tutti i disegni di studio di natura quantitativa e qualitativa.

La ricerca ha rilevato 415 documenti. Solo 3 articoli sono stati selezionati per questa revisione in quanto attinenti al quesito di tesi.

Elencati di seguito gli articoli selezionati dalla Stringa 1:

- Sahyoun, Cantais, A., Gervais, A., Bressan, S., Löllgen, R., & Krauss, B. (2021). Pediatric procedural sedation and analgesia in the emergency department: surveying the current European practice. *European Journal of Pediatrics.*, 180(6), 1799–1813. <https://doi.org/10.1007/s00431-021-03930-6>
- Pancekauskaitė, & Jankauskaitė, L. (2018). Paediatric Pain Medicine: Pain Differences, Recognition and Coping Acute Procedural Pain in Paediatric Emergency Room. *Medicina.*, 54(6). <https://doi.org/10.3390/medicina54060094>
- Yilmaz, & Alemdar, D. K. (2019). Using Buzzy, Shotblocker, and Bubble Blowing in a Pediatric Emergency Department to Reduce the Pain and Fear Caused by Intramuscular Injection: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Emergency Nursing.*, 45(5), 502–511. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2019.04.003>

Stringa 2: *Procedural pediatric pain AND emergency department.*

Banca dati: PUBMED.

Limiti:

- Data di pubblicazione negli ultimi 5 anni (2017-2022);
- Studi pubblicati in lingua inglese ed italiana;
- Area geografica mondiale;
- Popolazione: pazienti pediatrici (no differenza di genere: maschio/femmina) età da 0 a < 18 anni;

- Full text;
- Disegno di studio: sono stati accettati tutti i disegni di studio di natura quantitativa e qualitativa.

La ricerca ha prodotto 296 documenti. Solo 1 articolo è stato selezionato per questa revisione in quanto pertinente al quesito di tesi.

Elencato di seguito l'articolo selezionato dalla Stringa 2:

- MacLean, Obispo, J., & Young, K. D. (2007). The gap between pediatric emergency department procedural pain management treatments available and actual practice. *Pediatric Emergency Care.*, 23(2), 87–93. <https://doi.org/10.1097/PEC.0b013e31803>

Stringa 3: *Nursing management AND pediatric pain AND emergency department.*

Banca dati: PUBMED.

Limiti:

- Data di pubblicazione articoli dal 2014 al 2022;
- Studi pubblicati in lingua inglese ed italiana;
- Area geografica mondiale;
- Popolazione: pazienti pediatrici (no differenza di genere: maschio/femmina) età da 0 a < 18 anni;
- Full text;
- Disegno di studio: sono stati accettati tutti i disegni di studio di natura quantitativa e qualitativa.

La ricerca ha rilevato 29 documenti. Solo 1 articolo è stato selezionato per questa revisione in quanto attinente al quesito di tesi.

Elencato di seguito l'articolo selezionato dalla stringa 3:

- Murphy, O'Sullivan, R., Wakai, A., Grant, T. S., Barrett, M. J., Cronin, J., McCoy, S. C., Hom, J., & Kandamany, N. (2014). Intranasal fentanyl for the

management of acute pain in children. The Cochrane Database of Systematic Reviews., 10. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009942.pub2>

Stringa 4: *Complementary medicines AND emergency department AND pediatric pain.*

Banca dati: PUBMED.

Limiti:

- Data di pubblicazione dal 2016 al 2022;
- Studi pubblicati in lingua inglese ed italiana;
- Area geografica mondiale;
- Popolazione: pazienti pediatrici (no differenza di genere: maschio/femmina) età da 0 a < 18 anni;
- Full text;
- Disegno di studio: sono stati accettati tutti i disegni di studio di natura quantitativa e qualitativa.

La ricerca ha rilevato 4 documenti. Solo 1 articolo è stato selezionato per questa revisione in quanto pertinente al quesito di tesi.

Elencati di seguito gli articoli selezionati dalla Stringa 4:

- Rimon, Shalom, S., Wolyniez, I., Gruber, A., Schachter-Davidov, A., & Glatstein, M. (2016). Medical Clowns and Cortisol levels in Children Undergoing Venipuncture in the Emergency Department: A Pilot Study. *IMAJ: The Israel Medical Association Journal.*, 18(11), 680–683.

Stringa 5: *Nonpharmacologic methods of pain and anxiety.*

Rivista: AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS (AAP).

Limiti:

- Data di pubblicazione dal 2006 ad oggi;

- Studi pubblicati in lingua inglese ed italiana;
- Area geografica mondiale;
- Popolazione: pazienti pediatrici (no differenza di genere: maschio/femmina) età da 0 a < 18 anni;
- Disegno di studio: sono stati accettati tutti i disegni di studio di natura quantitativa e qualitativa.

La ricerca ha rilevato 80. Solo 1 articolo è stato selezionato per questa revisione in quanto attinente al quesito di tesi.

Elencato di seguito l'articolo selezionato dalla stringa 5:

- Sinha M, Christopher N C, Fenn R, Reeves L. Evaluation of Nonpharmacologic Methods of Pain and Anxiety Management for Laceration Repair in the Pediatric Emergency Department. *Ped*, 2006; 117 (4): 0031-4005.

Stringa 6: *A alternative pediatric medicine AND pain AND emergency department.*

Banca dati: PUBMED.

Limiti:

- Data di pubblicazione negli ultimi 5 anni (2017-2022);
- Studi pubblicati in lingua inglese ed italiana;
- Area geografica mondiale;
- Popolazione: pazienti pediatrici (no differenza di genere: maschio/femmina) età da 0 a < 18 anni;
- Full text;
- Disegno di studio: sono stati accettati tutti i disegni di studio di natura quantitativa e qualitativa.

La ricerca ha rilevato 21 documenti. Solo 1 articolo è stato selezionato per questa revisione in quanto pertinente al quesito di tesi.

Elencato di seguito l'articolo selezionato dalla stringa 6:

- Oliveira J E Silva, Lee, J. Y., Bellolio, F., Homme, J. L., & Anderson, J. L. (2020). Intranasal ketamine for acute pain management in children: A systematic review and meta-analysis. *The American Journal of Emergency Medicine.*, 38(9), 1860–1866. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.05.094>

Parole chiave inserite sul motore di ricerca: Trattamenti non farmacologici pediatrici in pronto soccorso.

Motore di ricerca: GOOGLE SCHOLAR.

Criteri di selezione dei risultati:

- Data di pubblicazione dal 2000 ad oggi;
- Studi pubblicati in lingua inglese ed italiana;
- Popolazione: pazienti pediatrici (no differenza di genere: maschio/femmina) età da 0 a < 18 anni.

La ricerca ha rilevato 150 documenti. Solo 3 articoli sono stati selezionati per questa revisione in quanto attinenti al quesito di tesi.

Elencati di seguito gli articoli selezionati dalla Stringa 7:

- Goymor K L, Stephenson C, Goodenough B, Boulton C. Evaluating the role of Play Therapy in the Paediatric Emergency Department. *Aenj*, 2000 Oct; 3 (2).
- Vetri Buratti, C., Angelino, F., Sansoni, J., Fabriani, L., Mauro, L., & Latina, R. (2015). Distraction as a technique to control pain in pediatric patients during venipuncture. A narrative review of literature. *PROFESSIONI INFERMIERISTICHE*, 68(1). Recuperato da <http://www.profinf.net/pro3/index.php/IN/article/view/140>
- Ugucu, G., Uysal, D. A., Polat, O. G., Artuvan, Z., Kulcu, D. P., Aksu, D., ... & Temel, G. O. (2022). Effects of cartoon watching and bubble-blowing during

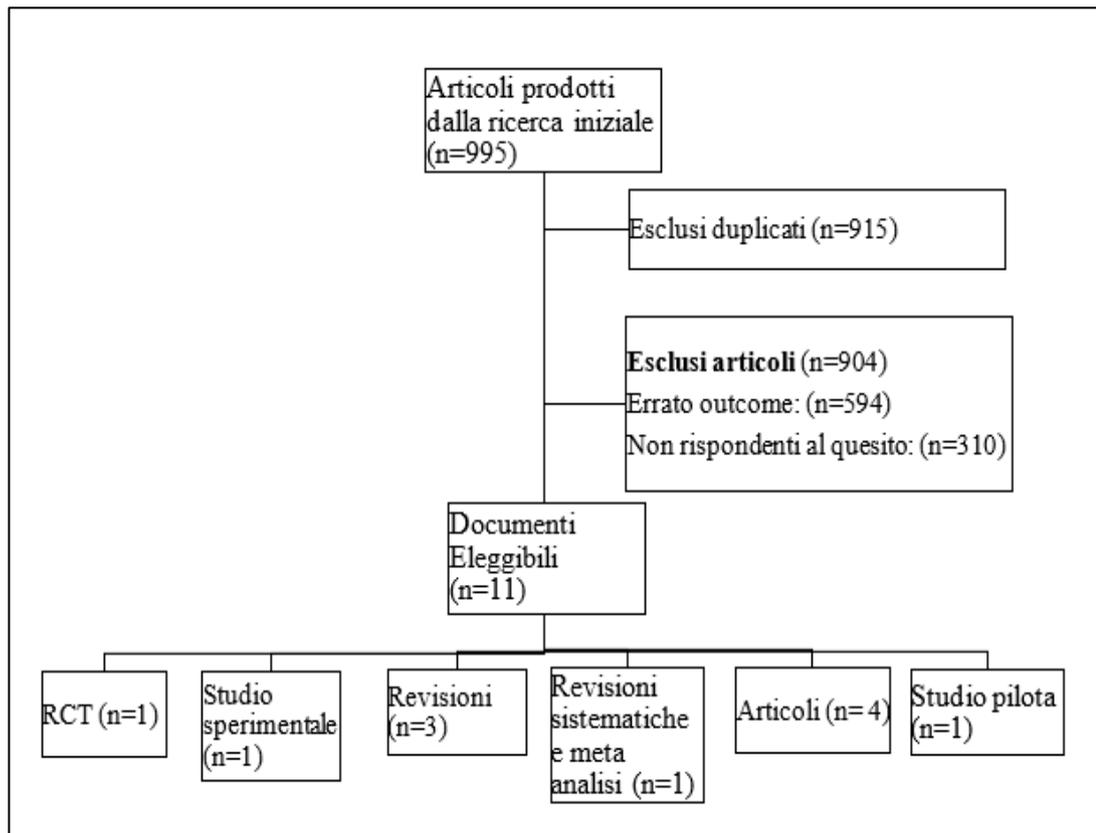
venipuncture on pain, fear, and anxiety in children aged 6–8 years: A randomized experimental study. *Journal of Pediatric Nursing*.

## 2.4 Strategie di selezione

Attraverso la ricerca effettuata da maggio ad ottobre 2022 sono stati identificati 80 articoli. Dopo l'identificazione degli studi, sono stati valutati i risultati raccolti ponendo l'attenzione sui titoli e gli abstract; in un primo *step* sono stati esclusi tutti gli studi che non andavano ad individuare gli interventi farmacologici e non farmacologici per la gestione del dolore pediatrico in Pronto Soccorso. Successivamente sono stati eliminati gli studi che non rientravano nei criteri di inclusione prefissati inizialmente.

Sulla base della ricerca e dei criteri di inclusione ed esclusione, sono stati considerati pertinenti al quesito di ricerca 11 articoli successivamente analizzati (Allegato 1).

Flow chart di selezione degli studi:



## CAPITOLO 3: RISULTATI DELLA RICERCA

### 3.1 Presentazione sintetica degli studi selezionati

Il processo di selezione dei documenti ha portato alla scelta di 11 studi:

In particolare in 4 studi viene utilizzata come modalità di gestione del dolore quella farmacologica, in 6 studi quella non farmacologica ed in 1 studio è stata analizzata una commistione tra le due modalità (come riportato in Tabella II. Sintesi dei risultati degli studi).

### 3.2 Descrizione e sintesi degli studi selezionati

- ✓ Sahyoun, Cantais, A., Gervais, A., Bressan, S., Löllgen, R., & Krauss, B. (2021). Pediatric procedural sedation and analgesia in the emergency department: surveying the current European practice. *European Journal of Pediatrics.*, 180(6), 1799–1813. <https://doi.org/10.1007/s00431-021-03930-6>

**Disegno di studio:** Articolo.

Tra novembre 2019 e marzo 2020 è stata condotta un'indagine online, multinazionale e trasversale sulla pratica del PSA (*Procedural sedation, anxiolysis, and analgesia*) pediatrico negli ED (*Emergency Department*) europei. Lo studio è stato approvato dalla rete REPEM (*Research in the European Pediatric Emergency Medicine*).

**Obiettivo:** Sedazione e analgesia procedurale pediatrica nel dipartimento di emergenza: indagine sull'attuale pratica europea. L'obiettivo di questo studio è descrivere gli attuali modelli di pratica del PSA pediatrico negli ED europei.

**Metodo:** Attraverso la *mailing list* della rete REPEM del nostro e i contatti personali della leadership della rete REPEM, è stato identificato un coordinatore della ricerca per ogni Paese partecipante, dall'Europa a Israele. Il Regno Unito e l'Irlanda hanno rifiutato la partecipazione poiché un progetto simile, rivolto a questi due Paesi, era in fase di preparazione al momento di questo studio. L'indagine è stata redatta in inglese. Come per gli studi pubblicati in precedenza, il questionario è stato ripetutamente rivisto dai coordinatori della ricerca per quanto riguarda la lingua, la grammatica, il

contenuto, la completezza e la pertinenza, fino a quando non è stato raggiunto un consenso sulla sua applicabilità alla diversità della regione oggetto dell'indagine. L'indagine ha incluso domande che abbracciavano diversi ambiti:

1. Gestione di un paziente pediatrico che necessita di PSA;
2. Disponibilità del farmaco e frequenza d'uso;
3. Caratteristiche del personale che esegue il PSA e della sua formazione;
4. Protocolli e aspetti di sicurezza;
5. Protocolli di triage a guida infermieristica, anestetici topici e assistenza ai traumi minori;
6. Risorse umane intorno al PSA;
7. Ostacoli all'implementazione del PSA;
8. Soddisfazione del personale per le iniziative di PSA del proprio sito.

**Risultati:** Hanno partecipato 171 PEM, che trattano circa 5 milioni di bambini all'anno e rappresentano 19 Paesi, con un tasso di risposta dell'89%.

La possibilità di ricevere un sollievo rapido, sicuro ed efficace dal dolore è fondamentale per i bambini in situazioni di emergenza. La Ketamina è un sedativo dissociativo che si è sempre dimostrato sicuro ed efficace ed era disponibile per il 91% dei bambini rappresentati in questo studio. Il Propofol e le combinazioni di Propofol e Ketamina ("Ketofol") hanno dimostrato di essere agenti PSA sicuri ed efficaci. In questo studio, il Propofol era disponibile per i due terzi dei bambini rappresentati. Il Protossido di Azoto (N<sub>2</sub>O), un agente sicuro, generalmente disponibile e utile nella PSA pediatrica, si trova sempre nelle macchine per l'anestesia in sala operatoria, era sorprendentemente disponibile solo per la metà dei bambini. Escludendo la Turchia (dove il Protossido di Azoto non è disponibile in contesti di emergenza e che rappresentava un quarto dei bambini rappresentati dall'indagine), la disponibilità di N<sub>2</sub>O sale a tre quarti. Sarebbero necessarie ulteriori indagini per capire perché un quarto dei bambini non ha accesso all'N<sub>2</sub>O, una questione che l'indagine non ha affrontato. La Dexmedetomidina intra-nasale è stata adottata negli ultimi anni, come

efficace alternativa al Midazolam per le procedure non dolorose, con l'ulteriore vantaggio di non essere dolorosa durante la somministrazione, a differenza del Midazolam, i suoi effetti limitano il sonno, sono sicuri e sono protettivi nella neurotossicità anestetica. La sua disponibilità è pari solo a un decimo dei bambini rappresentati da questo studio e sembra avere una lenta ascesa di popolarità, forse secondaria a un'insorgenza e a una durata d'azione più lunghe rispetto al Midazolam, che lo rendono meno utile in ambienti in cui il flusso di lavoro è importante, o secondario alla necessità di un'azione più rapida.

**Limiti dello studio:** Lo studio presenta diversi limiti. Sebbene un gran numero di Paesi europei abbia partecipato a questo studio, non tutti i 47 Paesi sono rappresentati, nonostante i molteplici tentativi di reclutare i *country lead* per ogni Paese. Le ragioni includono la mancanza di alcuni di questi Paesi nella rete REPEM o in altre reti professionali di specialità PEM. Il panorama europeo delle PEM non è affatto uniforme. I livelli di specializzazione e di accesso alle cure d'emergenza pediatriche sono molto diversi. Sebbene l'implementazione della PEM come specialità ufficiale sia stata promulgata e siano stati creati dipartimenti in un piccolo numero di Paesi (ad esempio, Israele, Svizzera, Turchia), in altri non è stato così e di conseguenza, la comprensione dei termini e delle questioni legate alla PEM degli intervistati potrebbe essere stata disomogenea.

- ✓ Pancekauskaitė, & Jankauskaitė, L. (2018). Paediatric Pain Medicine: Pain Differences, Recognition and Coping Acute Procedural Pain in Paediatric Emergency Room. *Medicina.*, 54(6). <https://doi.org/10.3390/medicina54060094>

**Disegno di studio:** Revisione.

**Obiettivo:** Evidenziare l'importanza e l'efficacia della gestione del dolore farmacologica e non farmacologica in un contesto di cure pediatriche urgenti.

**Risultati:** La gestione non farmacologica del dolore e dello stress e dell'ansia associati deve essere sempre al primo posto, e deve essere offerta a tutti i bambini. Dovrebbe essere applicata prima o insieme ai metodi di trattamento farmacologico. In primo

luogo, è necessario riconoscere alcuni farmaci per il dolore raccomandati e sicuri per i bambini. Il Midazolam e il Fentanyl intranasale sono alcuni dei farmaci più utilizzati nei PER (Pediatric Emergency Room) per il controllo del dolore e l'ansiolisi. Le indicazioni più comuni sono l'incisione, il drenaggio di ascessi, la riparazione di ferite e l'inserimento di cateteri endovenosi. Sebbene sia dimostrato che questi farmaci sono sicuri per i bambini se usati in piccole dosi, la somministrazione prolungata può causare effetti collaterali a lungo termine. Come discusso in precedenza, diversi studi hanno indicato i primi effetti neurotossici di farmaci analgesici che portano ad alterazioni del neurosviluppo a lungo termine. La maggior parte delle opzioni non farmacologiche per il trattamento del dolore e dell'ansia non hanno limitazioni di età, sono poco costose, facilmente accessibili e possono essere utilizzate anche in ambienti non protetti. L'applicazione corretta e tempestiva di metodi o strumenti non-farmacologici può diminuire il dosaggio necessario di antidolorifici, limitare i loro effetti collaterali e ridurre il periodo di recupero. Esistono vari metodi e tecniche che devono essere orientati all'età e alla procedura. Insieme ad un ambiente calmo, confortevole e sicuro, a genitori e personale addestrato, possono essere utilizzati diversi approcci: tecniche di distrazione e strumenti come la respirazione profonda, l'immaginazione guidata, la musica, l'IPad, il computer, il telefono, immagini guidate o ipnosi, il rilassamento muscolare progressivo, metodi di stimolazione cutanea come la contro-irritazione (ad esempio, freddo, vibrazioni, pressione), il tocco o l'arresto del pensiero e la suggestione o soluzioni dolci. È ampiamente riconosciuto che le vie neuro cognitive dirette verso la percezione del dolore possono essere interrotte se l'attenzione viene attirata verso qualsiasi tipo di compito di distrazione. Questi compiti richiedono l'uso intenzionale di risorse cognitive quando l'attenzione viene volontariamente reindirizzata verso obiettivi primari piuttosto che al dolore. Le tecniche di distrazione si dividono in due gruppi: passive e attive, che possono essere utilizzate separatamente o combinate (Figura 5).

Passive Distraction (The Patient does not Participate in the Process of Distraction)	Active Distraction (The Patient Participates Pctively)
Mirrors	Kaleidoscope
Pictures	Virtual reality
Lullabies	Cards
Music	Bubble machines
Kangaroo method	Toys
Cartoons	Videogames
Colourful walls	Coloring books, etc.
Procedural talking	

Figura 5. Esempi di tecniche di distrazione passiva e attiva.

Le tecniche passive richiedono la partecipazione del personale medico, infermieristico o dei genitori, mentre le tecniche attive prevedono l'impegno del paziente stesso durante la procedura.

Gli autori hanno confrontato tecniche di distrazione, non indicando differenze significative nell'efficacia di tecniche di distrazione attive, passive o combinate. Fornire le stanze di visita con strumenti semplici come macchine per bolle di sapone, caleidoscopi, schede di distrazione o oggetti più complessi, come proiettori multimediali o riproduttori audio, può contribuire a garantire un ambiente sicuro e confortevole per il bambino e per chi lo assiste.

Canbulat et al. hanno dimostrato che le carte di distrazione e i caleidoscopi hanno ridotto significativamente il dolore e l'ansia causati dalla venipuntura in bambini di 7-11 anni. È stato dimostrato che la musica ha un effetto calmante. Esistono diversi tipi di musicoterapia, ad esempio la musica attiva o dal vivo, la musica passiva o i video musicali, che possono essere utilizzati prima o durante la procedura. Tutti questi metodi hanno dimostrato benefici nel ridurre il dolore e l'ansia da procedura. Anche una semplice conversazione con gli amici del paziente può fare un'enorme differenza nel ridurre i livelli di stress e di ansia. Per ottenere il massimo effetto, le tecniche di distrazione devono essere scelte tenendo conto dell'età, livello di sviluppo e delle capacità cognitive e comunicative. Le tecniche di distrazione per i neonati e i bambini devono essere prevalentemente passive. Di solito si tratta di strumenti visivi o uditivi come specchi, immagini, cartoni animati, ninne nanne. Gli autori hanno stabilito che

la suzione non nutritiva utilizzata insieme alla musicoterapia riduceva il dolore neonatale durante la puntura del tallone.

I bambini piccoli e in età prescolare rispondono sia alle tecniche attive, come soffiare bolle di sapone e giocare con i giocattoli, che a tecniche passive, come cantare canzoni e leggere libri insieme ai genitori. Si raccomanda di includere i bambini in età scolare nelle decisioni relative alla procedura. Lasciare che siano loro a decidere se vogliono sedersi o sdraiarsi può aiutarli a sentirsi più padroni di una situazione stressante. Soffiare bolle di sapone, cantare canzoni, usare tecniche di rilassamento, guardare video e televisione o ascoltare musica possono essere utili anche per i bambini in età scolare. La privacy è estremamente importante per adolescenti, perché possono nascondere o esagerare il loro dolore di fronte agli altri. È necessario far scegliere a loro la tecnica di distrazione che preferiscono. Esistono poi diversi metodi di stimolazione cutanea o di contro-irritazione che possono essere utilizzati durante le procedure come la venipuntura o l'iniezione. Si tratta di applicazioni calde o fredde, vibrazioni o massaggi superficiali. La terapia del massaggio migliora la circolazione muscolare ed elimina più rapidamente le scorie dell'organismo. Il disagio e l'ansia sono stati ridotti nei bambini che hanno ricevuto l'applicazione di preraffreddamento. Un altro metodo di stimolazione cutanea è la terapia delle vibrazioni. Si tratta di un'opzione ad azione rapida e non invasiva utilizzata per alleviare il dolore da lieve a moderato. La *Cooling-vibration analgesia* (CVA) è una combinazione di freddo e vibrazioni ad alta intensità. Agisce come uno stimolo che influisce sulla percezione del dolore durante le procedure con ago. La CVA attiva i recettori del freddo e delle vibrazioni. Hanno dimostrato un effetto benefico per la gestione del dolore i bambini di 4-18 anni sottoposti a venipuntura.

- ✓ Yilmaz, & Alemdar, D. K. (2019). Using Buzzy, Shotblocker, and Bubble Blowing in a Pediatric Emergency Department to Reduce the Pain and Fear Caused by Intramuscular Injection: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Emergency Nursing.*, 45(5), 502–511. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2019.04.003>

**Disegno di studio:** Trial Randomizzato Controllato (RCT).

**Obiettivo:** Valutare e confrontare 3 metodi non-farmacologici per ridurre il dolore dell'iniezione intramuscolare su pazienti pediatrici nel dipartimento di emergenza pediatrico. Pone a confronto l'utilizzo di: *Buzzy* (una combinazione di freddo e vibrazione), *ShotBlocker* (un piccolo dispositivo flessibile in plastica privo di farmaci) e *Bubble Blowing* (soffiaggio di bolle di sapone).

**Metodo:** Questo studio è un *trial* prospettico, randomizzato e controllato. Il campione era costituito da bambini di età compresa tra i 5 e i 10 anni che necessitavano di iniezioni intramuscolari (IM). I bambini sono stati inseriti in 4 sottogruppi attraverso la randomizzazione, utilizzando un programma computerizzato: il gruppo *Buzzy* (n = 40), il gruppo *ShotBlocker* (n = 40), il gruppo che soffiava bolle (n = 40) ed il gruppo di controllo (n = 40). Immediatamente prima e dopo l'iniezione, i bambini, i loro genitori e un osservatore sono stati invitati a valutare il livello di paura del bambino.

**Criteri di esclusione:** 15 bambini e genitori sono stati esclusi dallo studio, in quanto non volevano valutare nelle apposite scale la paura e il dolore dopo l'iniezione IM. Anche se inizialmente avevano accettato di partecipare allo studio volontariamente, si sono ritirati dallo studio perché non volevano dedicare il loro tempo alla rivalutazione dell'intervento. Questi bambini non sono stati inclusi nell'analisi dei dati.

**Risultati:** Non è stata determinata alcuna differenza statisticamente significativa tra il gruppo di controllo e quello di intervento in termini di sesso, età, dolore precedente all'iniezione, genitore che accompagnava il bambino, età del genitore. È stata riscontrata una differenza significativa tra i gruppi di intervento e il gruppo di controllo in termini di livelli di dolore e paura durante l'iniezione di IM. Il dolore e la paura erano notevolmente inferiori nel gruppo di bambini che hanno ricevuto l'intervento *Buzzy*.

**Limiti dello studio:** Né gli osservatori, né i bambini, né i genitori erano in cieco rispetto all'intervento; questo può aver causato distorsioni nelle valutazioni dei bambini e nelle valutazioni dei genitori. I bambini potrebbero anche aver diverse risposte al dolore a causa delle loro condizioni fisiche, degli stati emotivi, dello status socioeconomico e del *background* culturale.

- ✓ MacLean, Obispo, J., & Young, K. D. (2007). The gap between pediatric emergency department procedural pain management treatments available and actual practice. *Pediatric Emergency Care.*, 23(2), 87–93. <https://doi.org/10.1097/PEC.0b013e31803>

**Disegno di studio:** Articolo.

**Obiettivo:** Descrivere lo spettro delle procedure eseguite e i metodi di gestione del dolore utilizzati nei dipartimenti di emergenza pediatrici.

**Metodo:** Sono state esaminate le cartelle cliniche del dipartimento di emergenza per tutti i pazienti che si sono presentati al PED (Pediatric Emergency Department) nel periodo di 4 mesi. Il PED ha circa 20.000 visite all'anno, vede bambini di età compresa tra 0 e 17 anni che si presentano con disturbi urgenti o emergenti.

Le cartelle esaminate erano copie carbone temporanee conservate per un breve periodo nel PED dopo le visite dei pazienti. Il nostro comitato di revisione istituzionale ha esaminato e approvato questo protocollo come esente dai requisiti di consenso informato. I dati estratti comprendevano le procedure dolorose eseguite (come documentato nelle note del medico e dell'infermiere), i metodi di gestione del dolore documentati e gli orari di esecuzione della procedura e del trattamento del dolore. Le procedure dolorose sono state definite come procedure di rottura della pelle, o posizionamento del sondino nasogastrico, cateterismo uretrale, intubazione endotracheale, riduzione di fratture o avulsione di unghie. Per il posizionamento di cateteri endovenosi è stato registrato il tempo trascorso tra l'ordine e l'effettiva esecuzione. I metodi di gestione del dolore documentati includevano anestetici topici e locali, analgesici orali e sedativi e analgesici sistemici. È nostra prassi che gli infermieri documentino l'uso di anestetici locali (EMLA), lidocaina liposomiale al 4%, un anestetico topico, epinefrina e tetracaina gel topico (LET) nella sezione dei farmaci delle note infermieristiche, così come nonché tutti i farmaci somministrati per via orale o parenterale. I metodi di gestione del dolore psicologici (distrazione) e fisici (massaggio) non sono documentati di routine e quindi non è stato possibile rilevare i dati relativi all'uso di questi metodi.

Questi dati hanno confermato che la documentazione dei metodi di gestione del dolore coincide con i metodi di gestione del dolore effettivamente utilizzati in tutte le procedure, tranne che per le punture lombari, per le quali le note di procedura a volte non menzionavano metodi di gestione del dolore osservati. Pertanto, per le punture lombari, si è cercato di raccogliere dati aggiuntivi rispetto alla revisione della cartella clinica, parlando direttamente con gli operatori che hanno eseguito la procedura, quando possibile. I dati sono stati estratti in modo indipendente da due autori e ricontrollati per l'accuratezza. I dati estratti sono stati inseriti in un foglio di calcolo utilizzando Microsoft Excel 2000 (Microsoft Corporation, Redmond, Wash).

**Criteri di inclusione:** I dati raccolti includevano i dati demografici dei piccoli pazienti, il tipo di operatore, le procedure eseguite e i metodi di gestione farmacologica del dolore utilizzati. Per il posizionamento di cateteri endovenosi, è stato annotato il tempo per il posizionamento trascorso tra l'ordine e il posizionamento.

**Risultati:** Il PED ha ospitato 6545 pazienti e 583 (9%) sono stati ricoverati per un trattamento ospedaliero. Sono state eseguite 1727 procedure dolorose su 1210 pazienti del PED; pertanto, il 18% (1210/6545) dei pazienti è stato sottoposto a una procedura dolorosa durante la visita al PED. La documentazione infermieristica di tutti i pazienti traumatizzati mancava dalle copie temporanee su carta carbone a nostra disposizione. Nessun'altra PED o porzioni di esse mancavano sistematicamente o in gran numero. I dati demografici dei pazienti sottoposti a procedure sono i seguenti: il 56% dei pazienti era di sesso maschile. L'etnia non è stato possibile determinarla nel 65% delle cartelle cliniche, ma dei restanti pazienti, il 78% era ispanico, il 16% afroamericano, il 4% bianco e il 2% di altre etnie. L'età media era di 7,2 anni; il 21% dei pazienti (256/1210) aveva meno di 1 anno. Le procedure molto rare sono state escluse da ulteriori analisi (tra cui il prelievo di gas nel sangue arterioso, il posizionamento di una linea centrale, il posizionamento di una linea intraossea, la riduzione di un'articolazione dislocata e la derivazione dello shunt ventricoloperitoneale). Nessun paziente che è stato sottoposto a punture di dita, iniezioni intramuscolari o sottocutanee o cateterismi uretrali hanno ricevuto un trattamento farmacologico del dolore documentato. Mancava la documentazione infermieristica per 61 pazienti traumatizzati. Al contrario, quasi tutti i pazienti sottoposti a riduzione della frattura, riparazione della lacerazione con suture o avulsione di un'unghia, è stato documentato che hanno ricevuto un

trattamento del dolore. La gestione del dolore per le lacerazioni riparate con adesivi tissutali o graffette, per l'incisione e l'applicazione di punti metallici, incisione e drenaggio di ascessi e punture lombari è stata più variabile. Il tredici per cento (859/6545) dei pazienti visitati nel PED è stato sottoposto a venipuntura o posizionamento di linee endovenose. Di questi 859 pazienti, solo 7 (<1%) hanno ricevuto una crema anestetica topica come antidolorifico. La differenza mediana tra il tempo in cui il medico ha prescritto il posizionamento di una linea endovenosa o la venipuntura e il tempo di esecuzione è stato di 30 minuti. La sedazione procedurale con Ketamina è stata la gestione del dolore più prevalente nella riduzione delle fratture (26/31, 84%). L'anestesia locale iniettata è stata utilizzata per tutte le avulsioni ungueali; la maggior parte ha ricevuto lidocaina a breve durata d'azione rispetto alla bupivacaina ad azione più lunga. La maggior parte dei pazienti sottoposti a incisione e drenaggio di un ascesso ha ricevuto un trattamento del dolore con anestetico locale iniettato (65%). Nelle lacerazioni riparate con punti di sutura sono stati più frequentemente utilizzati anestetici locali per via parenterale (66/98, 67%) e/o gel topico LET (28/98, 67%). La sedazione procedurale con Ketamina è stata somministrata in 12/98 (12%). Altri 10/98 (10%) hanno ricevuto oppiacei per via endovenosa. Il 60% delle lacerazioni è stato riparato con adesivo tissutale (8/15) e il 64% di quelle riparate con punti metallici (8/15). Sono state eseguite 57 punture lombari. L'iniezione di lidocaina è stata utilizzata in 15 pazienti (26%). L'anestetico topico (EMLA) è stato usato in 6 pazienti; 4 hanno ricevuto anche l'anestetico locale iniettato (in totale 10/57, 18%). Due pazienti sono stati sottoposti a sedazione procedurale con Fentanil e Midazolam per via endovenosa, due con Ketamina e Midazolam e uno è stato sedato con Etomidate dopo l'intubazione (totale sedazione sistemica 5/57, 9%). In ventidue pazienti non è stata documentata la gestione del dolore nella nota di procedura (età compresa tra 2 settimane e 9 anni) e in 5 pazienti non avevano una nota di procedura e l'operatore non era in grado di ricordare se e quale trattamento del dolore fosse stato utilizzato. Dei 22 pazienti senza gestione del dolore documentata, 17 avevano 4 mesi o meno. Dei pazienti di età pari o inferiore a 4 mesi con una nota di procedura scritta, solo il 29% (7/24) aveva una gestione del dolore (7/24), contro l'85% (22/26) di quelli di età pari o superiore a 1 anno.

- ✓ Murphy, O'Sullivan, R., Wakai, A., Grant, T. S., Barrett, M. J., Cronin, J., McCoy, S. C., Hom, J., & Kandamany, N. (2014). Intranasal fentanyl for the management of acute pain in children. The Cochrane Database of Systematic Reviews., 10. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009942.pub2>

**Disegno di studio:** Revisione.

**Obiettivo:** Valutare gli effetti del Fentanil intranasale (INF) rispetto a interventi analgesici alternativi nei bambini con dolore acuto, per quanto riguarda la riduzione del punteggio del dolore, l'insorgenza di effetti avversi e l'efficacia del trattamento, la tollerabilità del paziente, l'uso di "analgesia di soccorso", la soddisfazione del paziente/genitore e la relativa mortalità del paziente.

**Metodo:** Hanno incluso tutti gli studi RCT in cui i partecipanti sono stati assegnati ai gruppi di trattamento sulla base di un metodo casuale (per esempio, utilizzando tabelle di numeri casuali, numero di ospedale, data di nascita). Sono stati inclusi bambini (< 18 anni) con dolore acuto da moderato a grave causato da lesioni, ustioni, ferite, sospette fratture o da malattie mediche.

**Criteri di inclusione:** Hanno incluso gli studi RCT che confrontavano l'INF rispetto a qualsiasi altro intervento farmacologico/non farmacologico per il trattamento di bambini con dolore acuto (età < 18 anni).

**Criteri di esclusione:** Tre studi sono stati esclusi perché ciascuno di essi prevedeva in esame un trattamento preventivo per i bambini doloranti prima della puntura lombare, aspirazione del midollo osseo, bambini che necessitavano di un cambio di medicazione per una ferita da ustione e per bambini sottoposti a cateterizzazione per la cistouretrografia.

**Risultati:** La ricerca nelle banche dati elettroniche ha prodotto un totale di 4875 pubblicazioni. Dopo aver esaminato i titoli e gli abstract di tutti gli studi, sono stati recuperati sei articoli completi per una possibile inclusione. Dopo aver esaminato i testi completi, tre articoli sono stati esclusi.

Sono stati pertanto inclusi tre studi (313 partecipanti) che hanno confrontato l'INF con interventi alternativi per il trattamento di bambini in condizioni di dolore. Tutti e tre

gli studi sono stati condotti in siti in Australia. Uno studio ha confrontato l'INF con la morfina intramuscolare (IMM); un altro studio ha confrontato INF rispetto alla morfina per via endovenosa (EVM); l'ultimo studio incluso ha confrontato due concentrazioni diverse di INF per il trattamento di bambini con dolore acuto. Ognuno dei tre studi selezionati ha incluso bambini che avevano dolore a seguito di una sospetta frattura dell'arto. Uno studio ha reclutato partecipanti di età compresa tra i 3 e i 10 anni, un altro studio ha reclutato partecipanti di età compresa tra i 3 e i 15 anni e l'ultimo studio ha reclutato partecipanti di età compresa tra i 7 e i 15 anni. Il sesso dei partecipanti non è stato considerato tra i criteri di inclusione. Tuttavia, il braccio di intervento di uno studio era composto per il 62,5% da partecipanti maschi. I criteri di esclusione erano simili per tutti e tre gli studi (trauma cranico che compromette la capacità di giudizio, allergia nota agli oppiacei, naso ostruito/traumatizzato, partecipanti che necessitavano di un accesso immediato per via endovenosa, incapacità di eseguire il punteggio del dolore). Tutti e tre gli studi hanno descritto la riduzione dell'intensità del dolore come risultato primario. I punteggi del dolore sono stati documentati a intervalli di 5 minuti per 30 minuti e a intervalli di 10 minuti per 30 minuti. Le misure di esito secondarie includevano la tolleranza dei partecipanti al farmaco somministrato; l'insorgenza di tossicità da oppiacei (depressione respiratoria, ipotensione o riduzione del livello di coscienza) è stata documentata in due studi, e l'uso di "analgesia di soccorso" è stato identificato in due studi.

**Limiti dello studio:** I limiti di questa revisione includono: pochi studi (tre) erano eleggibili per l'inclusione; nessuno studio ha esaminato l'uso dell'INF nei bambini di età inferiore ai tre anni; nessuno studio ha incluso bambini con dolore derivante da una causa "medica" (per esempio, l'appendicite); e tutti gli studi eleggibili sono stati condotti in Australia. Di conseguenza, i risultati potrebbero non essere generalizzabili ad altri contesti sanitari, ai bambini di età inferiore ai tre anni e a quelli con dolore da causa "medica".

- ✓ Rimon, Shalom, S., Wolyniez, I., Gruber, A., Schachter-Davidov, A., & Glatstein, M. (2016). Medical Clowns and Cortisol levels in Children

Undergoing Venipuncture in the Emergency Department: A Pilot Study.  
IMAJ: The Israel Medical Association Journal., 18(11), 680–683.

**Disegno di studio:** Studio Pilota.

**Obiettivo:** Indagare se gli interventi effettuati da un *clown* intervengono per ridurre l'angoscia del bambino durante la venipuntura e se hanno un effetto sui livelli di cortisolo.

**Metodo:** Durante un periodo di 1 anno, i bambini che necessitavano di esami del sangue o di un accesso endovenoso nel dipartimento di emergenza pediatrico sono stati randomizzati in modo prospettico alla presenza o all'assenza di un *clown* durante la procedura. Il disagio del bambino è stato valutato utilizzando la *Faces Pain Scale - rivista* (FPS-R) per il gruppo di età 4-7 anni e la scala analogica visiva (VAS) per quelli di età compresa tra 8 e 15 anni. I livelli di cortisolo sierici sono stati misurati in campioni di sangue ottenuti tramite venipuntura.

Le tecniche cognitivo-comportamentali utilizzate dal *clown* per questo progetto comprendevano:

- Distrazione attraverso l'umorismo prima e durante la procedura: questo comprendeva vari metodi per intrattenere il bambino (ad esempio, trucchi di magia, pupazzi e il racconto di barzellette);
- Immaginazione: una tecnica per incoraggiare il bambino ad affrontare il dolore e l'angoscia della procedura chiedendo di immaginare un oggetto a lui affezionato.

**Risultati:** In totale sono stati arruolati nello studio 55 bambini. 11 pazienti avevano 2-3 anni, 7 pazienti avevano 3-4 anni, 16 avevano 4-7 anni e 21 avevano più di 8 anni. Ventisei pazienti sono stati assegnati in modo casuale a ricevere cure standard (controllo) e 29 sono stati assegnati alla presenza di un *clown* durante la procedura. Due partecipanti che erano stati randomizzati al gruppo di controllo sono stati rimossi dall'analisi perché alla fine l'esame del sangue era stato eseguito al di fuori delle ore definite del giorno. Cinquantatré bambini (24 nel gruppo di controllo e 29 nel gruppo di studio) sono stati inclusi nelle analisi. Non sono state riscontrate differenze significative demografiche o di esperienza clinica precedente dei pazienti assegnati ai due gruppi. La maggior parte dei bambini aveva un'esperienza dolorosa precedente

sotto forma di immunizzazione, ma solo due erano stati sottoposti a incannulamento per via endovenosa prima dell'intervento. Non è stata riscontrata alcuna differenza significativa nella durata della procedura tra i due gruppi. Il punteggio medio del dolore nel gruppo di intervento è stato di 2,2/10, significativamente inferiore rispetto alla media di 7,5/10 del gruppo di controllo. I livelli medi di cortisolo sierico sono rimasti invariati dalla presenza del *clown*.

**Limiti dello studio:** Lo studio presenta diverse limitazioni. Essendo uno studio pilota, il nostro campione era di piccole dimensioni e comprendeva bambini di età inferiore ai 4 anni, che hanno fornito solo i dati dei livelli di cortisolo e nessun dolore. In secondo luogo, non siamo stati in grado di mettere in cieco i soggetti e i genitori rispetto all'intervento, a causa della natura dell'intervento stesso, che avrebbe potuto introdurre un significativo bias nei risultati. In terzo luogo, l'indicazione medica per la procedura non è stata controllata nel disegno. Per ridurre al minimo questo fattore sui livelli di cortisolo, sono stati esclusi i pazienti con una malattia grave (come risulta da esami del sangue urgenti o da una diagnosi di grave infezione batterica). In quarto luogo, i nostri dati sono limitati ai tentativi di incannulamento e potrebbero non essere generalizzabili ad altre procedure dolorose eseguite in ED. Infine, i punteggi del dolore utilizzati potrebbero non misurare aspetti della percezione del dolore nei piccoli pazienti e potrebbero mancare altre informazioni importanti.

- ✓ Sinha M, Christopher N C, Fenn R, Reeves L. Evaluation of Nonpharmacologic Methods of Pain and Anxiety Management for Laceration Repair in the Pediatric Emergency Department. *Ped*, 2006; 117 (4): 0031-4005.

**Disegno di studio:** Articolo.

**Obiettivo:** Efficacia delle tecniche di distrazione nel ridurre le componenti sensoriali del dolore tra i pazienti pediatrici sottoposti a lacerazioni in Pronto Soccorso.

**Metodo:** I bambini idonei di età compresa tra 6 e 18 anni (n =240) che si sono presentati al pronto soccorso per la riparazione di una lacerazione sono stati assegnati

in modo casuale a un gruppo di intervento o di controllo. A quelli assegnati al gruppo di intervento è stata data una scelta di distrattori adatti all'età durante la riparazione della lacerazione. Le misure quantitative dell'intensità del dolore, dell'ansia situazionale e dell'angoscia per il dolore (come percepito dai genitori) sono state valutate utilizzando la *Facial Pain Scale* a 7 punti, lo *State Trait Anxiety Inventory for Children* e una scala analogica visiva, rispettivamente prima e dopo la riparazione della lacerazione.

**Criteri di inclusione:** Bambini di età compresa tra i 6 e i 18 anni che si recano al DE per la riparazione di una lacerazione tra le 12.00 e la mezzanotte e i bambini che avevano subito una lacerazione non complicata che coinvolgeva solo la pelle e il tessuto sottocutaneo, di 5 cm di lunghezza, che poteva essere riparata con tecniche di sutura di base, sono stati arruolati in modo prospettico.

**Criteri di esclusione:** I bambini che presentavano lacerazioni multiple, una lacerazione complessa o una lacerazione associata ad altre lesioni sono stati esclusi. I pazienti che non erano in grado di comprendere o partecipare pienamente al processo di consenso informato o al protocollo di studio, per qualsiasi motivo, non erano eleggibili per lo studio.

**Risultati:** Sono stati arruolati nello studio 240 pazienti, con 120 pazienti assegnati in modo casuale a ricevere le cure standard o alle cure standard combinate con l'intervento di studio. Tra i bambini più piccoli del gruppo di intervento, il 39% ha scelto la musica come distrattore, seguita dai videogiochi (29%), dai cartoni animati (27%), dalle bolle di sapone (4%) e dai libri (2%). I bambini più grandi del gruppo di intervento hanno scelto la musica come distrattore (63%), seguita da videogiochi e libri (21%) e video di cartoni animati (16%). Nel complesso, la musica è stata la tecnica di distrazione nella maggior parte dei casi (52,5%), seguita dai videogiochi (23,4%). Le ragazze erano più propense ad ascoltare musica rispetto ai ragazzi (61% vs 43%;  $P .002$ ). I bambini più grandi erano più propensi ad ascoltare musica rispetto ai bambini più piccoli (63% vs 39%;  $P .0002$ ). I bambini più piccoli hanno scelto più frequentemente i video dei cartoni animati rispetto ai bambini più grandi (27% vs 16%;  $P .045$ ).

I risultati finali indicano che, sebbene l'uso di distrattori non abbia ridotto l'intensità del dolore auto-riferito nei bambini durante la riparazione di una lacerazione, questo intervento è stato efficace nel ridurre l'ansia associata alla procedura nei bambini più grandi. Per i bambini più piccoli, la percezione del dolore da parte dei genitori è stata ridotta dall'uso di distrattori.

- ✓ Oliveira J E Silva, Lee, J. Y., Bellolio, F., Homme, J. L., & Anderson, J. L. (2020). Intranasal ketamine for acute pain management in children: A systematic review and meta-analysis. *The American Journal of Emergency Medicine.*, 38(9), 1860–1866. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.05.094>

**Disegno di studio:** Revisione sistematica e meta-analisi.

**Obiettivo:** Valutare l'efficacia e la sicurezza della Ketamina a dose analgesica intranasale rispetto al Fentanyl intranasale per il dolore acuto in età pediatrica.

**Metodo:** È stata eseguita una revisione sistematica e una meta-analisi seguendo le Linee Guida PRISMA. Si è cercato nelle banche dati PubMed, Embase e Scopus studi controllati e randomizzati nel dicembre 2019. E' stata condotta una meta-analisi con modelli a effetti casuali per valutare la riduzione del dolore, l'analgesia di soccorso, gli eventi avversi e la sedazione tra la Ketamina intranasale e la Fentanyl intranasale.

**Criteri di inclusione:** Inclusi solo gli studi randomizzati e controllati (RCT) che hanno valutato l'efficacia analgesica e la sicurezza della Ketamina IN rispetto alla Fentanyl IN. Nella selezione degli studi, non si hanno escluso gli articoli in base alla lingua o all'anno di pubblicazione. I criteri di inclusione specifici comprendevano: (1) RCT; (2) popolazione: bambini (età  $\leq 18$  anni) sottoposti a trattamento del dolore in ED; (3) intervento: Ketamina IN rispetto a Fentanyl IN. ED; (4) confronto: Ketamina e Fentanyl; (5) risultati: riduzione del dolore, analgesia di soccorso, eventi avversi e sedazione. Inclusi solo gli studi che somministravano Ketamina IN per l'analgesia (cioè dosaggio analgesico), a basso dosaggio o sub-dissociativo. Dopo l'esecuzione della ricerca della letteratura, due sperimentatori indipendenti hanno esaminato tutti i titoli e gli abstract per verificarne l'ammissibilità. I titoli e gli abstract considerati

idonei all'inclusione da uno dei due autori sono stati recuperati in *full-text* e valutati per l'ammissibilità in modo indipendente. Le divergenze sono state risolte per consenso. Tutti gli studi eleggibili sono stati inclusi per l'analisi qualitativa e quelli con dati disponibili sono stati sottoposti a meta-analisi.

**Criteri di esclusione:** Studi che valutano popolazioni con condizioni di dolore cronico, come la malattia a cellule falciformi, sono stati esclusi a causa delle differenze di tolleranza e risposta agli oppioidi. Studi condotti al di fuori dell'ED (ad esempio, la gestione post-operatoria) o per indicazioni diverse dall'analgesia (ad esempio, la sedazione).

Gli studi che utilizzavano dosi più elevate per la sedazione procedurale non sono stati presi in considerazione, così come gli studi che utilizzavano vie di somministrazione come EV, IM o OS.

### **Risultati:**

**EFFICACIA** → La Ketamina intranasale e il Fentanil hanno comportato riduzioni simili dei punteggi del dolore (scala del dolore, 0-100) dal basale a tutti i momenti successivi all'intervento (10-15 minuti, 30 minuti e 60 minuti). La media ponderata è stata di -1,42 (CI da -9,95 a 7,10, I2 = 60%) a 10-15 minuti dall'intervento. Per riduzione del dolore dal basale a 30 minuti, la differenza media ponderata era di 0,40 (CI da -6,29 a 7,10, I2 = 24%). A 60 minuti, la differenza media ponderata era di -0,64 (CI da -6,76 a 5,47, I2 = 24%). È importante notare che, nell'interpretare le differenze medie ponderate, valori positivi suggeriscono che la Ketamina IN era superiore al Fentanil IN nel ridurre il dolore. Se consideriamo un margine di non inferiorità di 10 punti in una scala 0-100, la Ketamina IN è risultata non-inferiore al Fentanil IN in tutti i diversi momenti. Necessità di analgesia di soccorso: la Ketamina intranasale non ha presentato tassi di analgesia di soccorso significativi rispetto al Fentanil IN (RR in pool 0,74, CI da 0,44 a 1,25, I2 = 25%).

**SICUREZZA** → Tutti gli studi hanno riportato il numero di pazienti con un evento avverso correlati all'uso di Ketamina IN o di Fentanil IN. Si è verificato un evento avverso grave nel gruppo Fentanil (ipotensione) che si è risolto spontaneamente. Nessun paziente che ha ricevuto Ketamina IN ha avuto eventi avversi gravi. Il rischio

di incorrere in un evento avverso era più elevato tra i bambini che hanno ricevuto Ketamina IN rispetto a quelli che hanno ricevuto Fentanil IN (pooled RR 2,00, CI da 1,43 a 2,79, I2 = 49%). Nei tre studi che hanno misurato il livello di sedazione con la *University of Michigan Sedation Scale* (UMSS), sono stati inclusi nella meta-analisi 181 bambini. Quando abbiamo analizzato l'incidenza di "qualsiasi" sedazione, definita come punteggio UMSS maggiore di zero, i bambini che hanno ricevuto IN Ketamina hanno avuto un rischio maggiore di sedazione rispetto a quelli che hanno ricevuto IN Fentanil (pooled RR 1,81, CI da 1,24 a 2,62, I2 = 0%). Nessuno dei bambini ha ottenuto un punteggio di 4 (profondamente sedato) o 5 con uno dei due interventi.

**Limiti dello studio:** In primo luogo, questa meta-analisi era limitata all'ED e l'estensione dei criteri di inclusione ad altri contesti, come l'ematologia-oncologia e i centri ustionati, avrebbe portato a un maggior numero di studi, anche se con il rischio di selezionare popolazioni con alterazioni del metabolismo dei farmaci e della fisiologia del dolore. In secondo luogo, non tutti gli studi riportavano tutti gli esiti di interesse. In terzo luogo, è stata riscontrata una significativa eterogeneità statistica (I2 = 60%) per l'esito di riduzione del dolore dal basale a 10 o 15 minuti, che potrebbe essere spiegata dal fatto che sono stati uniti questi tempi durante l'esecuzione della meta-analisi. Un modello a effetti casuali è stato utilizzato in modo conservativo per tutte le meta-analisi, al fine di mitigare l'eterogeneità, anche se gli studi sono stati considerati simili dal punto di vista clinico e metodologico. Inoltre, questi studi sono stati limitati a bambini di età  $\geq 3$  anni e quindi i risultati non si applicano necessariamente a pazienti di età inferiore ai 3 anni.

- ✓ Goymor K L, Stephenson C, Goodenough B, Boulton C. Evaluating the role of Play Therapy in the Paediatric Emergency Department. *Aenj*, 2000 Oct; 3 (2).

**Disegno di studio:** Articolo.

**Obiettivo:** L'obiettivo della *Play Therapy* è quello di ridurre i livelli di paura, di ansia e di dolore del bambino, fornire sostegno al bambino e alla famiglia, creare un elemento di equilibrio nell'esperienza e facilitare il processo di recupero per i bambini

ricoverati in ospedale. Considerando questi punti, la terapia ludica può quindi essere un complemento fondamentale per preparare i bambini ad affrontare procedure dolorose e invasive.

Si individua la figura del *Play Therapist*, un terapeuta del gioco designato come parte integrante del *team* multidisciplinare d'emergenza.

**Metodo:** Dopo aver ottenuto il consenso alla partecipazione, i bambini sono stati arruolati nello studio in uno dei due gruppi (n=50), che riflettevano se la procedura prevedeva o meno il coinvolgimento di un *Play Therapist*. Al primo gruppo [*Play Therapist* presente], sono state offerte tecniche di distrazione durante tutta la procedura. Nel secondo gruppo di controllo [*Play Therapist* non coinvolto], i bambini sono stati trattati come normali ricoveri al pronto soccorso quando il servizio di *Play Therapy* non è disponibile (il che significa che il servizio di *Play Therapy* non è disponibile). L'assistenza standard di solito comprendeva una preparazione parziale o nulla da parte dell'infermiera o del personale medico curante e non erano disponibili strumenti di distrazione nella sala di trattamento. Per entrambi i gruppi, il genitore, il bambino e medico curante hanno completato un breve questionario standardizzato. Questo questionario chiedeva al genitore e al bambino di valutare congiuntamente i seguenti aspetti della procedura: il grado di preparazione del bambino e il livello di disagio del bambino prima, durante e dopo la procedura. Il personale medico ha indicato se riteneva che la procedura fosse stata più rapida e semplice grazie alla presenza del *Play Therapist*. Ulteriori annotazioni sul campo includevano l'età del bambino e alcuni parametri fisiologici (frequenza cardiaca e respiratoria prima e 5 minuti dopo la procedura), anche se i dati fisiologici non sono stati oggetto del presente studio e non verranno discussi.

**Criteri di inclusione:** I soggetti erano un campione convenzionale di 100 bambini di età compresa tra i 4 e i 15 anni che necessitavano di una venipuntura o di un incannulamento durante una visita di emergenza. I criteri di inclusione erano che il bambino avesse ricevuto una crema anestetica topica (EMLA) sul sito dell'ago per almeno 60 minuti, fosse pienamente cosciente e non avesse ricevuto narcotici o sedativi nelle 4 ore precedenti. Inoltre, il bambino è stato ammesso allo studio solo se

la venipuntura o l'incannulamento era l'unica procedura che doveva essere fatta nella stanza di trattamento e se l'accesso all'ago era riuscito entro due tentativi.

**Risultati:** Un numero significativamente maggiore di bambini nel gruppo della *Play Therapy* sono stati giudicati relativamente più preparati per la procedura rispetto ai bambini del gruppo di controllo ( $p < .001$ ). Le valutazioni di "non preparato" e "poche spiegazioni" sono stati utilizzati solo dalle famiglie che non hanno avuto accesso a un *Play Therapist*. Proporzionalmente i bambini con accesso a un terapeuta hanno ricevuto valutazioni più basse di ansiosità prima ( $p = .001$ ), durante ( $p < .001$ ) e dopo la procedura.

In generale, le valutazioni dei genitori e dei bambini sottolineano l'impatto positivo del *Play Therapist* nell'utilizzo di tecniche di distrazione per facilitare le capacità del bambino di far fronte alla procedura e preparazione adeguata all'età prima del trattamento. Gli interventi di *Play Therapy* hanno aiutato il bambino a focalizzare l'attenzione sugli aspetti positivi della procedura, oppure a minimizzare le sensazioni spiacevoli e l'ansia attraverso la distrazione attentiva adeguata all'età. Con il coinvolgimento di un terapeuta, il tempo di recupero dei bambini è stato più rapido.

- ✓ Vetri Buratti, C., Angelino, F., Sansoni, J., Fabriani, L., Mauro, L., & Latina, R. (2015). Distraction as a technique to control pain in pediatric patients during venipuncture. A narrative review of literature. *PROFESSIONI INFERMIERISTICHE*, 68(1). Recuperato da <http://www.profinf.net/pro3/index.php/IN/article/view/140>

**Disegno di studio:** Revisione.

**Obiettivo:** Efficacia delle tecniche di distrazione attiva e passiva per la riduzione del dolore, nei bambini sottoposti a venipuntura.

**Metodo:** È stata realizzata una revisione della letteratura consultando i database CINAHL, PUBMED, ILISI e Cochrane.

Sono stati inclusi nella revisione 20 articoli eleggibili su un totale di 143 risultati analizzati, tra cui 3 revisioni sistematiche, 5 revisioni narrative, 11 studi sperimentali

e quasi sperimentali, 1 studio osservazionale. In esse emerge come la distrazione, attiva e passiva, è indicata sui bambini durante la venipuntura al fine di ridurre il dolore.

**Criteri di inclusione:** Sono stati inclusi tutti gli studi primari e secondari pubblicati dal 2003 al 2013, utilizzando le *query* ottenute con le parole chiave *distraction, complementary therapies, pain, pediatric* con l'operatore booleano AND e OR.

**Risultati:** Dai risultati ottenuti si evidenzia che l'uso dei soli farmaci, come descritto in molti studi, non è sempre sufficiente per la gestione del controllo del dolore: per questo motivo, in alcuni casi, viene raccomandato anche un trattamento non farmacologico, in modo da spostare l'attenzione del paziente su elementi alternativi. Si combina quindi un trattamento non farmacologico del dolore con la somministrazione di farmaci: l'uso di un approccio non-farmacologico non implica l'eliminazione di un trattamento farmacologico (ad esempio, l'anestetico locale durante la venipuntura), che rimane il trattamento di prima scelta nella gestione del dolore. È interessante notare, tuttavia, che in alcuni casi il trattamento farmacologico può provocare effetti collaterali, che non sono stati riscontrati con l'uso di tecniche di distrazione attiva/passiva. Inoltre, l'uso di tecniche di distrazione non sembrano aumentare i costi sanitari. Gli studi hanno dimostrato che il contesto più indagato nella valutazione della tecnica di distrazione è un ospedale o una clinica.

**Limiti dello studio:** Questa revisione si concentra principalmente sulla riduzione del dolore e sull'efficacia delle tecniche di distrazione, tralasciando volutamente altri importanti indicatori di benessere come l'ansia, lo stress e la paura. Altre variabili sono state volutamente trascurate, quali l'esperienza dell'operatore e il trattamento concomitante somministrato con anestetici topici. Questo approccio globale sottolinea l'importanza di fornire la necessaria assistenza ai pazienti pediatrici che devono affrontare per la prima o l'ennesima volta un'esperienza di vita dolorosa e spiacevole. Questi elementi sono fondamentali per un approccio olistico, sia per l'assistenza sanitaria in generale che per l'assistenza infermieristica. Inoltre, i dati ottenuti non sono in grado di differenziare i diversi tipi di tecniche di distrazione in base all'età del bambino (1-18 anni).

- ✓ Ugucu, G., Uysal, D. A., Polat, O. G., Artuvan, Z., Kulcu, D. P., Aksu, D., ... & Temel, G. O. (2022). Effects of cartoon watching and bubble-blowing during venipuncture on pain, fear, and anxiety in children aged 6–8 years: A randomized experimental study. *Journal of Pediatric Nursing*.

**Disegno di studio:** Studio sperimentale controllato.

**Obiettivo:** Confrontare gli effetti delle tecniche di soffio di bolle (distrazione attiva) e di visione di cartoni animati (distrazione passiva) sul dolore e la paura durante la venipuntura in bambini di 6-8 anni.

**Metodo:** Questo studio sperimentale ha assegnato in modo casuale 56 bambini di età compresa tra i 6 e gli 8 anni a gruppi di osservazione di cartoni animati o a gruppi di soffiatori di bolle. Il bambino, il genitore e il ricercatore hanno valutato il dolore con la *Wong-Baker Faces Pain Rating Scale*, l'ansia con la *Children's State Anxiety Scale* e la paura con la *Children's Fear Scale*.

**Criteri di inclusione:** I criteri di idoneità erano i seguenti: a) età compresa tra 6 e 8 anni, b) necessità o progetto di venipuntura, c) nessuna malattia cronica, d) nessuna disabilità dello sviluppo o sensoriale, e) nessuna malattia mentale, f) nessun uso di analgesici o sedativi nelle ultime 24 ore prima della procedura. Considerando le caratteristiche dello sviluppo, è stata selezionata la fascia d'età 6-8 anni per l'apertura alla cooperazione e la capacità di concentrarsi volontariamente su un punto diverso. Inoltre, sono state selezionate le bolle di sapone e i cartoni animati come tecniche di distrazione attiva e passiva appropriate per lo sviluppo.

**Risultati:** Questo studio ha dimostrato che i bambini provano dolore, ansia e paura moderati durante la venipuntura. Lo studio ha inoltre rivelato che guardare i cartoni animati, un metodo di distrazione passiva, è stato più efficace rispetto all'uso di bolle di sapone, un metodo di distrazione attiva, nel ridurre il dolore, l'ansia e la paura durante la venipuntura nei bambini di 6-8 anni. Sulla base dei risultati dello studio, la visione di cartoni animati può essere raccomandata per ridurre efficacemente il dolore, l'ansia e la paura nei bambini sottoposti a venipuntura. I telefoni e i tablet, che consentono di guardare i cartoni animati, sono tra le risorse accessibili nella pratica clinica e possono quindi fornire una comodità per le applicazioni di distrazione.

**Limiti dello studio:** I bambini e i loro genitori erano in cieco rispetto al gruppo a cui erano assegnati. I risultati dello studio non possono essere generalizzati a bambini di età diverse, con malattie croniche o sottoposti a procedure chirurgiche. Inoltre, il protocollo di studio è stato registrato retrospettivamente.

**Tabella II. Sintesi dei risultati degli studi.**

Trattamenti	Efficacia trattamento	STUDI
Trattamenti farmacologici (TF)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La Ketamina è un sedativo dissociativo che si è dimostrato sicuro ed efficace per avere un sollievo rapido dal dolore per i bambini in situazioni di emergenza. Viene utilizzato anche il Ketofol (combinazione tra Propofol e Ketamina).</li> <li>- La Dexmedetomidina intra-nasale è stata adottata negli ultimi anni, come efficace alternativa al Midazolam per le procedure non dolorose.</li> <li>- Il Midazolam e il Fentanyl intra-nasale sono alcuni dei farmaci più utilizzati nei PER per il controllo del dolore e dell'ansiolisi. Le indicazioni più comuni all'uso sono per l'incisione, drenaggio di ascessi, riparazione di ferite e inserimento di cateteri endovenosi.</li> </ul>	<p>Sahyoun, Cantais, A., Gervais, A., Bressan, S., Löllgen, R., &amp; Krauss, B. (2021). Pediatric procedural sedation and analgesia in the emergency department: surveying the current European practice. <i>European Journal of Pediatrics.</i>, 180(6), 1799–1813. <a href="https://doi.org/10.1007/s00431-021-03930-6">https://doi.org/10.1007/s00431-021-03930-6</a></p> <p>Pancekauskaitė, &amp; Jankauskaitė, L. (2018). Paediatric Pain Medicine: Pain Differences, Recognition and Coping Acute Procedural Pain in Paediatric Emergency Room. <i>Medicina.</i>, 54(6). <a href="https://doi.org/10.3390/medicina54060094">https://doi.org/10.3390/medicina54060094</a></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vengono utilizzati anestetici locali (es. EMLA), gel topici LET e adesivi tessutali nelle lacerazioni riparate con punti di sutura.</li> <li>- Si nota una riduzione dell'intensità del dolore come risultato primario in bambini con fratture dell'arto, dopo la somministrazione di Fentanyl intra-nasale o Morfina (IN o EV).</li> <li>- La Ketamina intra-nasale ha una azione più veloce nell'abbassare il dolore rispetto al Fentanyl intra-nasale.</li> </ul>	<p>MacLean, Obispo, J., &amp; Young, K. D. (2007). The gap between pediatric emergency department procedural pain management treatments available and actual practice. <i>Pediatric Emergency Care.</i>, 23(2), 87–93. <a href="https://doi.org/10.1097/PEC.0b013e31803">https://doi.org/10.1097/PEC.0b013e31803</a></p> <p>Murphy, O'Sullivan, R., Wakai, A., Grant, T. S., Barrett, M. J., Cronin, J., McCoy, S. C., Hom, J., &amp; Kandamany, N. (2014). Intranasal fentanyl for the management of acute pain in children. <i>The Cochrane Database of Systematic Reviews.</i>, 10. <a href="https://doi.org/10.1002/14651858.CD009942.pub2">https://doi.org/10.1002/14651858.CD009942.pub2</a></p> <p>Oliveira J E Silva, Lee, J. Y., Bellolio, F., Homme, J. L., &amp; Anderson, J. L. (2020). Intranasal ketamine for acute pain management in children: A systematic review and meta-analysis. <i>The American Journal of Emergency Medicine.</i>, 38(9), 1860–1866. <a href="https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.05.094">https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.05.094</a></p>
<p>Trattamenti non farmacologici (TNF)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La gestione non farmacologica del dolore, dello stress e dell'ansia deve sempre essere offerta a tutti i bambini. Dovrebbe essere applicata prima o insieme ai metodi di trattamento farmacologico.</li> <li>- L'applicazione corretta e tempestiva di metodi o strumenti non farmacologici può diminuire il</li> </ul>	<p>Pancekauskaitė, &amp; Jankauskaitė, L. (2018). Paediatric Pain Medicine: Pain Differences, Recognition and Coping Acute Procedural Pain in Paediatric Emergency Room. <i>Medicina.</i>, 54(6). <a href="https://doi.org/10.3390/medicina54060094">https://doi.org/10.3390/medicina54060094</a></p>

	<p>dosaggio necessario di antidolorifici, limitare i loro effetti collaterali e ridurre il periodo di recupero.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La maggior parte delle tecniche non farmacologiche per il trattamento del dolore e dell'ansia dei bambini nei dipartimenti di emergenza non hanno limiti di età, sono poco costose, facilmente accessibili e possono essere utilizzate anche in ambienti non protetti.</li><li>- Esistono diversi approcci: tecniche di distrazione e strumenti come la respirazione profonda, l'immaginazione guidata, la musica, l'Ipad, il computer, il telefono, immagini guidate o ipnosi, il rilassamento muscolare progressivo, metodi di stimolazione cutanea come la contro-irritazione (es. freddo, vibrazioni, pressione), il tocco e soluzioni dolci.</li><li>- È ampiamente riconosciuto che le vie neuro-cognitive dirette verso la percezione del dolore</li></ul>	
--	---	--

	<p>possono essere interrotte se l'attenzione viene attirata verso qualsiasi tipo di compito di distrazione.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Le tecniche di distrazione si dividono in due gruppi: ATTIVE (prevedono l'impiego del paziente stesso durante la procedura), PASSIVE (richiedono la partecipazione del personale infermieristico, medico o dei genitori). Possono essere utilizzate separatamente o combinate.</li><li>- La musicoterapia ha un effetto calmante.</li><li>- Le tecniche di distrazione per i neonati devono essere prevalentemente passive.</li><li>- Bambini piccoli e in età pre-scolare rispondono sia alle tecniche attive, come soffiare bolle di sapone e giocare con i giocattoli, che a tecniche passive, come cantare canzoni e leggere libri insieme ai genitori.</li></ul>	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CVA (Cooling-vibration analgesia) ha dimostrato effetto benefico nei bambini da 4 a 18 anni per la gestione del dolore da venipuntura.</li> <li>- La tecnica ‘Buzzy’ ha ridotto notevolmente la paura e il dolore nei bambini soggetti a venipuntura rispetto al gruppo di bambini trattati senza questa tecnica.</li> <li>- Non ci sono risultati significati per quanto riguarda l’abbassamento dei livelli sierici di cortisolo. I dati rimangono invariati nei due gruppi, nonostante in uno dei due sia presente la figura di un <i>Clown</i> per abbassare il livello di ansia, paura e dolore nel dipartimento di emergenza pediatrica.</li> <li>- L’uso di distrattori è efficace nel ridurre l’ansia associata alla procedura nei bambini.</li> <li>- La figura del <i>Play Therapist</i> ha riscontrato un impatto positivo per facilitare la capacità del bambino a far fronte alla procedura e alla</li> </ul>	<p>Yilmaz, &amp; Alemdar, D. K. (2019). Using Buzzy, Shotblocker, and Bubble Blowing in a Pediatric Emergency Department to Reduce the Pain and Fear Caused by Intramuscular Injection: A Randomized Controlled Trial. <i>Journal of Emergency Nursing</i>, 45(5), 502–511. <a href="https://doi.org/10.1016/j.jen.2019.04.003">https://doi.org/10.1016/j.jen.2019.04.003</a></p> <p>Rimon, Shalom, S., Wolyniez, I., Gruber, A., Schachter-Davidov, A., &amp; Glatstein, M. (2016). Medical Clowns and Cortisol levels in Children Undergoing Venipuncture in the Emergency Department: A Pilot Study. <i>IMAJ: The Israel Medical Association Journal</i>, 18(11), 680–683.</p> <p>Sinha M, Christopher N C, Fenn R, Reeves L. Evaluation of Nonpharmacologic Methods of Pain and Anxiety Management for Laceration Repair in the Pediatric Emergency Department. <i>Ped</i>, 2006; 117 (4): 0031-4005.</p> <p>Goymor K L, Stephenson C, Goodenough B, Boulton C. Evaluating the role of Play Therapy in the Paediatric Emergency Department. <i>Aenj</i>, 2000 Oct; 3 (2).</p>
--	---	---

	<p>preparazione della procedura adeguata all'età prima del trattamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'uso di un approccio non farmacologico non implica l'eliminazione di un trattamento farmacologico (che rimane il trattamento di prima scelta nella gestione del dolore).</li> <li>- Per i bambini di 6 – 8 anni sottoposti a venipuntura è risultato essere più efficace come tecnica di distrazione nella gestione dell'ansia e del dolore guardare cartoni animati rispetto al soffiare bolle di sapone.</li> </ul>	<p>Vetri Buratti, C., Angelino, F., Sansoni, J., Fabriani, L., Mauro, L., &amp; Latina, R. (2015). Distraction as a technique to control pain in pediatric patients during venipuncture. A narrative review of literature. <i>PROFESSIONI INFERMIERISTICHE</i>, 68(1). Recuperato da <a href="http://www.profinf.net/pro3/index.php/IN/article/view/140">http://www.profinf.net/pro3/index.php/IN/article/view/140</a></p> <p>Ugucu, G., Uysal, D. A., Polat, O. G., Artuvan, Z., Kulcu, D. P., Aksu, D., ... &amp; Temel, G. O. (2022). Effects of cartoon watching and bubble-blowing during venipuncture on pain, fear, and anxiety in children aged 6–8 years: A randomized experimental study. <i>Journal of Pediatric Nursing</i>.</p>
--	---	--



## CAPITOLO 4: DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

### 4.1 Discussione dei risultati

Come per l'adulto, anche per il paziente pediatrico il dolore è un sintomo di presentazione presso i Pronto Soccorso più frequente e, fra tutti, è quello che sicuramente impaurisce maggiormente il bambino e i suoi familiari.

Il bambino infatti si trova a dover far fronte ad una situazione preoccupante e insolita perché allontanato dal proprio ambiente di vita quotidiana (scuola, famiglia e amici) ed a contatto con il personale sanitario, persone a lui sconosciute, verso i quali potrebbe provare perplessità e diffidenza. Il modo in cui ogni bambino vive e manifesta il dolore dipende da una complessa interazione tra variabili psicologiche, fisiologiche, culturali e sociali. Il significato che il paziente pediatrico attribuisce alla situazione, la storia precedente di esperienza di dolore, il contesto familiare in cui vive e quello ambientale in cui si trova, sono altrettante molteplici variabili che concorrono ad attribuire significato al dolore, definendolo quindi come una esperienza multidimensionale.

Per valutare il sintomo dolore ci si avvale dell'uso di scale pediatriche validate, come:

- La *Wong-Baker pain Scale*: è lo strumento maggiormente utilizzato nei DEA (Dipartimenti di Emergenza ed Accettazione). Può essere utilizzata nei bambini a partire dai 3 anni di età e prevede l'utilizzo di disegni e/o figure di visi stilizzati che rappresentano i diversi livelli del dolore. Si basa sulla scelta da parte del bambino di una faccia, tra una serie di sei, nella quale si rispecchia in quel momento, ovvero che rappresenta l'intensità del dolore che sta provando;
- La *Visual Analogue Scale*: è costituita da una linea predeterminata dove l'estremità sinistra corrisponde a "nessun dolore" mentre quella destra indica "il peggior dolore immaginabile". È indicata per una popolazione pediatrica di età compresa tra 8 e 17 anni;
- La *Numeric Rating Scale*: viene somministrata a bambini dagli 8 ai 18 anni. Lo strumento è rappresentato da una linea su cui è indicato un intervallo compreso tra i valori 0 e 10, corrispondenti rispettivamente a "nessun dolore" e "peggior dolore immaginabile";

- La scala *FLACC*: è relativa alla fascia d'età compresa tra 0 e 3 anni e si basa sull'osservazione del comportamento del bambino. È composta da 5 *item*: volto, gambe, attività, pianto e consolabilità. Questo tipo di strumento è in grado di rilevare non solo il dolore procedurale ma anche lo stress correlato alle procedure diagnostiche e terapeutiche.

Ognuna di queste scale comprende "parametri" in funzione dell'età del paziente pediatrico. Risulta essere poi necessario che il personale infermieristico debba essere adeguatamente preparato e qualificato per il corretto impiego di questi strumenti di valutazione.

Per quanto riguarda il trattamento del sintomo dolore, ci si avvale di due tipologie di cura: farmacologica o non farmacologica.

Per il trattamento mediante l'utilizzo di farmaci, l'OMS ha introdotto un approccio farmacologico pediatrico a due gradini: per il bambino con dolore lieve (1° gradino) il Paracetamolo e l'Ibuprofene sono considerati i farmaci di prima scelta mentre per il dolore da moderato a severo (2° gradino) deve essere considerata la somministrazione con un oppioide forte, di cui la Morfina è il farmaco di prima scelta. È necessario inoltre eseguire il trattamento ad intervalli regolari, utilizzando la via di somministrazione più adatta e sicura per il bambino, somministrando dosi personalizzate ed adeguatamente prescritte in funzione all'intensità di dolore riferito.

Negli studi sul trattamento farmacologico del dolore, viene evidenziato che la Ketamina (sedativo dissociativo) si è dimostrata il farmaco più efficace nel fornire un rapido sollievo dal dolore nei bambini in situazioni di emergenza. La via intra-nasale è risultata essere la via di somministrazione che permette la maggior rapidità d'azione del farmaco, seguita dalla via endovenosa.

Midazolam e Fentanyl intranasale invece, sono alcuni dei farmaci più utilizzati nei PER (Pediatric Emergency Room) per il controllo del dolore e l'ansiolisi. Le indicazioni più comuni sono l'incisione, il drenaggio di ascessi, la riparazione di ferite e l'inserimento di cateteri endovenosi. Sebbene sia dimostrato che questi farmaci sono sicuri per i bambini se usati in piccole dosi, la somministrazione prolungata può causare effetti collaterali a lungo termine. Diversi studi hanno indicato i primi effetti

neurotossici di farmaci analgesici che portano ad alterazioni del neurosviluppo a lungo termine.

Per i bambini che accedono al pronto soccorso con lacerazioni e che necessitano quindi di punti di sutura, rimane fondamentale l'applicazione di anestetici locali (es. EMLA), gel topici LET e adesivi tissutali.

Il trattamento non farmacologico del dolore invece, deve sempre essere offerto a tutti i piccoli pazienti e dovrebbe essere applicato prima o insieme ai trattamenti farmacologici. L'applicazione tempestiva di metodi o strumenti non farmacologici (come: la respirazione profonda, l'immaginazione guidata, il rilassamento muscolare progressivo, il tocco, le soluzioni dolci per i neonati, metodi di stimolazione cutanea come vibrazioni/freddo/pressione, la musicoterapia come effetto calmante, leggere un libro, guardare video e/o cartoni animati, soffiare bolle di sapone) può diminuire il dosaggio di antidolorifici, limitare i loro effetti collaterali e ridurre il periodo di recupero. È poi ampiamente riconosciuto che le vie neuro-cognitive dirette verso la percezione del dolore possono essere interrotte se l'attenzione viene attirata verso qualsiasi tipo di distrazione. Inoltre l'uso di queste tipologie di distrattori si è dimostrato efficace nel ridurre sia il dolore che l'ansia associata ad una procedura nei bambini. La maggior parte di queste tecniche di distrazione non ha limiti di età, sono poco costose, sono facilmente accessibili. I trattamenti in base al livello di età sono:

- <2 anni: contatto fisico, musica e distrazione;
- 2-4 anni: distrazione, gioco, respirazione, bolle di sapone e guanto magico;
- 4-6 anni: respirazione, rilassamento, distrazione, gioco, guanto magico, visualizzazione e musica;
- 6-11 anni: respirazione, rilassamento, distrazione, musica, visualizzazione, interruttore e virtual reality;
- 11-13 anni: musica, rilassamento, respirazione, virtual reality e libri.

Inoltre si possono dividere in due gruppi: tecniche di distrazione attive (le quali prevedono l'impiego del paziente stesso durante la procedura) e passive (le quali richiedono la partecipazione del personale sanitario, se adeguatamente formato, e/o dei genitori). La riduzione dell'ansia e della paura associate al dolore, l'utilizzo di strumenti adeguati per affrontare la condizione dolorosa, il coinvolgimento della figure

genitoriali nella gestione del sintomo risultano essere elementi essenziali di cura e vanno sempre integrati all'utilizzo del farmaco.

Pertanto come riportato dalla letteratura, è importante ricordare che l'utilizzo di un approccio non farmacologico non implica l'eliminazione del trattamento farmacologico, che rimane invece l'approccio di prima scelta nella gestione del dolore pediatrico nei dipartimenti di emergenza. Verrà quindi applicato un trattamento non farmacologico a supporto di quello farmacologico.

#### **4.2 Implicazioni per la pratica**

In Pronto Soccorso, una delle sfide principali per l'infermiere è quella di sviluppare l'abilità nell'individuare rapidamente il problema di salute per cui un soggetto adulto o un soggetto pediatrico si presenti. Affinché sia favorita l'implementazione di tecniche per la gestione del dolore farmacologiche e non farmacologiche, risulta essere necessaria la sensibilizzazione e la formazione continua alla tematica in questione. Deve far parte della cultura professionale dei sanitari la rilevazione del dolore come quinto parametro vitale e per quanto riguarda i protocolli infermieristici, deve essere fatta formazione sul loro utilizzo, su chi possono essere applicati e sul loro obiettivo. Il sistema di monitoraggio del dolore, se non già utilizzato, dovrà essere reso possibile grazie a strumenti messi a disposizione dall'Unità Operativa, come: fogli cartacei o informatizzati di registrazione dei sintomi e sistemi informatici che monitorino e registrino il dolore nel bambino.

#### **4.3 Implicazioni per la ricerca**

Dall'analisi degli studi molti ricercatori invitano all'effettuazione di ulteriori test (es. con popolazioni più numerose di bambini) per trovare e analizzare interventi infermieristici efficaci per un'assistenza ottimale del dolore nei Dipartimenti di Emergenza Pediatrica. La ricerca dovrebbe quindi continuare ad analizzare tali strategie di gestione del dolore per ampliarne la diffusione e renderle più supportate da evidenze scientifiche con campioni di pazienti pediatrici più ampi, per avere rinforzi positivi agli studi già presenti e averne alcuni di nuovi per poter così agire con maggior rigosità scientifica, che nella pratica si traduce in un'assistenza migliore e mirata al singolo bambino.

#### **4.4 Conclusioni**

L'obiettivo di questa revisione della letteratura era di indagare quali interventi infermieristici farmacologici e non farmacologici possano essere efficaci nella gestione del dolore nei bambini che si recano in Pronto Soccorso.

Le evidenze scientifiche hanno fornito una risposta positiva rispetto al quesito di ricerca che è stato posto. Il trattamento farmacologico con la somministrazione di farmaci rimane la prima scelta in ambito di emergenza, ma ciò non esclude l'implementazione della gestione del dolore con tecniche non farmacologiche per il bambino.

Si ricorda l'articolo n.18 del Codice Deontologico Infermieristico, il quale riporta: "L'Infermiere previene, rileva e documenta il dolore dell'assistito durante il percorso di cura. Si adopera, applicando le buone pratiche per la gestione del dolore e dei sintomi a esso correlati, nel rispetto delle volontà della persona"<sup>[8]</sup>.

Concludendo dunque, l'infermiere risulta essere il professionista che si occupa in prima linea del bambino, cerca di capire l'intensità e la localizzazione del dolore e sa cogliere i segni che indicano sofferenza, nel caso in cui il bambino non sia in grado di esprimerla. È responsabile della somministrazione, monitoraggio ed efficacia della terapia farmacologica ed è colui che adotta, nell'ambito della propria autonomia professionale, le tecniche non farmacologiche (TNF) per il controllo e la gestione del dolore.



## BIBLIOGRAFIA

1\_ Stevens B. (2021). Revisions to the IASP definition of pain-What does this mean for children?. *Paediatric & neonatal pain*, 3(3), 101–105. <https://doi.org/10.1002/pne2.12047>

2\_Janice L. Hinkle – Kerry H. Cheever, 2017, Brunner – Suddarth, volume 1, *Infermieristica medico-chirurgica*

4\_Garra, G., Singer, A. J., Taira, B. R., Chohan, J., Cardoz, H., Chisena, E., & Thode, H. C., Jr (2010). Validation of the Wong-Baker FACES Pain Rating Scale in pediatric emergency department patients. *Academic emergency medicine : official journal of the Society for Academic Emergency Medicine*, 17(1), 50–54. <https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.2009.00620.x>

6\_Gai, N., Naser, B., Hanley, J., Peliowski, A., Hayes, J., & Aoyama, K. (2020). A practical guide to acute pain management in children. *Journal of anaesthesia*, 34(3), 421–433. <https://doi.org/10.1007/s00540-020-02767-x>

7\_Javed, T., Khan, A. S., Jarral, N. A., Taqi, Z., Raza, M., & Shahid, Z. (2021). Medical Clowning: A Cost-Effective Way to Reduce Stress Among Children Undergoing Invasive Procedures. *Cureus*, 13(10), e18886. <https://doi.org/10.7759/cureus.18886>

Sahyoun, Cantais, A., Gervaix, A., Bressan, S., Löllgen, R., & Krauss, B. (2021). Pediatric procedural sedation and analgesia in the emergency department: surveying the current European practice. *European Journal of Pediatrics*, 180(6), 1799–1813. <https://doi.org/10.1007/s00431-021-03930-6>

Pancekauskaitė, & Jankauskaitė, L. (2018). Paediatric Pain Medicine: Pain Differences, Recognition and Coping Acute Procedural Pain in Paediatric Emergency Room. *Medicina.*, 54(6). <https://doi.org/10.3390/medicina54060094>

Yilmaz, & Alemdar, D. K. (2019). Using Buzzy, Shotblocker, and Bubble Blowing in a Pediatric Emergency Department to Reduce the Pain and Fear Caused by Intramuscular Injection: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Emergency Nursing.*, 45(5), 502–511. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2019.04.003>

MacLean, Obispo, J., & Young, K. D. (2007). The gap between pediatric emergency department procedural pain management treatments available and actual practice. *Pediatric Emergency Care.*, 23(2), 87–93. <https://doi.org/10.1097/PEC.0b013e31803>

Murphy, O’Sullivan, R., Wakai, A., Grant, T. S., Barrett, M. J., Cronin, J., McCoy, S. C., Hom, J., & Kandamany, N. (2014). Intranasal fentanyl for the management of acute pain in children. *The Cochrane Database of Systematic Reviews.*, 10. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009942.pub2>

Rimon, Shalom, S., Wolyniez, I., Gruber, A., Schachter-Davidov, A., & Glatstein, M. (2016). Medical Clowns and Cortisol levels in Children Undergoing Venipuncture in the Emergency Department: A Pilot Study. *IMAJ :The Israel Medical Association Journal.*, 18(11), 680–683.

Sinha M, Christopher N C, Fenn R, Reeves L. Evaluation of Nonpharmacologic Methods of Pain and Anxiety Management for Laceration Repair in the Pediatric Emergency Department. *Ped*, 2006; 117 (4): 0031-4005.

Oliveira J E Silva, Lee, J. Y., Bellolio, F., Homme, J. L., & Anderson, J. L. (2020). Intranasal ketamine for acute pain management in children: A systematic review and meta-analysis. *The American Journal of Emergency Medicine.*, 38(9), 1860–1866. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.05.094>

Goymor K L, Stephenson C, Goodenough B, Boulton C. Evaluating the role of Play Therapy in the Paediatric Emergency Department. *Aenj*, 2000 Oct; 3 (2).

Vetri Buratti, C., Angelino, F., Sansoni, J., Fabriani, L., Mauro, L., & Latina, R. (2015). Distraction as a technique to control pain in pediatric patients during venipuncture. A narrative review of literature. *PROFESSIONI INFERMIERISTICHE*, 68(1). Recuperato da <http://www.profinf.net/pro3/index.php/IN/article/view/140>

Ugucu, G., Uysal, D. A., Polat, O. G., Artuvan, Z., Kulcu, D. P., Aksu, D., ... & Temel, G. O. (2022). Effects of cartoon watching and bubble-blowing during venipuncture on pain, fear, and anxiety in children aged 6–8 years: A randomized experimental study. *Journal of Pediatric Nursing*.



## **SITOGRAFIA**

3\_ Giustino Varrassi, Roberto Latina - *Pain Nursing Magazine* – Italian Online Journal

Ministero della Salute – *Il dolore nel bambino, strumenti pratici di valutazione e terapia*, 2010

5\_ *Organizzazione Mondiale Sanità - Guidelines on the management of chronic pain in children*, 2020

8\_ <https://www.fnopi.it/aree-tematiche/codice-deontologico>



## ALLEGATI

Allegato 1. Tabella I. Sintesi della ricerca degli studi.

Banche dati	Parole chiave	N° documenti trovati	N° documenti selezionati	Titolo, Anno, Autori
PubMed	<p><i>“Pediatric pain”</i> AND <i>“emergency department”</i></p>	415	3	<p>Sahyoun, Cantais, A., Gervais, A., Bressan, S., Löllgen, R., &amp; Krauss, B. (2021). Pediatric procedural sedation and analgesia in the emergency department: surveying the current European practice. <i>European Journal of Pediatrics.</i>, 180(6), 1799–1813. <a href="https://doi.org/10.1007/s00431-021-03930-6">https://doi.org/10.1007/s00431-021-03930-6</a></p> <p>Pancekauskaitė, &amp; Jankauskaitė, L. (2018). Paediatric Pain Medicine: Pain Differences, Recognition and Coping Acute Procedural Pain in Paediatric Emergency Room. <i>Medicina.</i>, 54(6). <a href="https://doi.org/10.3390/medicina54060094">https://doi.org/10.3390/medicina54060094</a></p> <p>Yilmaz, &amp; Alemdar, D. K. (2019). Using Buzzy, Shotblocker, and Bubble Blowing in a Pediatric Emergency Department to Reduce the Pain and Fear</p>

				Caused by Intramuscular Injection: A Randomized Controlled Trial. <i>Journal of Emergency Nursing.</i> , 45(5), 502–511. <a href="https://doi.org/10.1016/j.jen.2019.04.003">https://doi.org/10.1016/j.jen.2019.04.003</a>
PubMed	<i>“Procedural pediatric pain”</i> AND <i>“emergency department”</i>	296	1	MacLean, Obispo, J., & Young, K. D. (2007). The gap between pediatric emergency department procedural pain management treatments available and actual practice. <i>Pediatric Emergency Care.</i> , 23(2), 87–93. <a href="https://doi.org/10.1097/PEC.0b013e31803">https://doi.org/10.1097/PEC.0b013e31803</a>
PubMed	<i>“Nursing management”</i> AND <i>“pediatric pain”</i> AND <i>“emergency department”</i>	29	1	Murphy, O’Sullivan, R., Wakai, A., Grant, T. S., Barrett, M. J., Cronin, J., McCoy, S. C., Hom, J., & Kandamany, N. (2014). Intranasal fentanyl for the management of acute pain in children. <i>The Cochrane Database of Systematic Reviews.</i> , 10. <a href="https://doi.org/10.1002/14651858.CD009942.pub2">https://doi.org/10.1002/14651858.CD009942.pub2</a>

PubMed	<i>“Complementary medicines” AND “ emergency department” AND “pediatric pain ”</i>	4	1	Rimon, Shalom, S., Wolyniez, I., Gruber, A., Schachter-Davidov, A., & Glatstein, M. (2016). Medical Clowns and Cortisol levels in Children Undergoing Venipuncture in the Emergency Department: A Pilot Study. IMAJ :The Israel Medical Association Journal., 18(11), 680–683.
American Academy Pediatrics (AAP)	<i>Nonpharmacologic methods of pain and anxiety</i>	80	1	Sinha M, Christopher N C, Fenn R, Reeves L. Evaluation of Nonpharmacologic Methods of Pain and Anxiety Management for LacerationRepair in the Pediatric Emergency Department. Ped, 2006; 117 (4): 0031-4005.

PubMed	“ <i>Alternative pediatric medicines</i> ” AND “ <i>pain</i> ” AND “ <i>emergency department</i> ”	21	1	Oliveira J E Silva, Lee, J. Y., Bellolio, F., Homme, J. L., & Anderson, J. L. (2020). Intranasal ketamine for acute pain management in children: A systematic review and meta-analysis. <i>The American Journal of Emergency Medicine.</i> , 38(9), 1860–1866. <a href="https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.05.094">https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.05.094</a>
GOOGLE SCHOLAR	<i>Trattamenti non farmacologici pediatrici in pronto soccorso</i>	150	3	<p>Goymor K L, Stephenson C, Goodenough B, Boulton C. Evaluating the role of Play Therapy in the Paediatric Emergency Department. <i>Aenj</i>, 2000 Oct; 3 (2).</p> <p>Vetri Buratti, C., Angelino, F., Sansoni, J., Fabriani, L., Mauro, L., &amp; Latina, R. (2015). Distraction as a technique to control pain in pediatric patients during venipuncture. A narrative review of literature. <i>PROFESSIONI INFERMIERISTICHE</i>, 68(1). Recuperato da <a href="http://www.profinf.net/pro3/index.php/IN/article/view/140">http://www.profinf.net/pro3/index.php/IN/article/view/140</a></p> <p>Ugucu, G., Uysal, D. A., Polat, O. G., Artuvan, Z., Kulcu, D. P., Aksu, D., ... &amp; Temel, G. O. (2022). Effects of cartoon watching and bubble-blowing</p>

				during venipuncture on pain, fear, and anxiety in children aged 6–8 years: A randomized experimental study. <i>Journal of Pediatric Nursing</i> .
--	--	--	--	--

