

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Scuola di Medicina e Chirurgia

Dipartimento di Medicina

Corso di Laurea in Infermieristica

**IL DOLORE IN AMBITO PEDIATRICO: TRATTAMENTO E
GESTIONE DEL DOLORE NEL PAZIENTE PEDIATRICO
OSPEDALIZZATO**

Revisione della letteratura

Relatore: Prof.ssa Susanna Falchero

Laureanda: Marta Mazzaro

Matricola: 2015049

Anno accademico

2023/2024

ABSTRACT

Background:

Il dolore è descritto come un'esperienza sensoriale ed emotiva negativa, correlata a un danno tissutale reale o potenziale. Le esperienze passate e la gestione del dolore, anche nelle fasi più precoci della vita, possono influenzare le reazioni e i comportamenti verso future esperienze e situazioni dolorose. Purtroppo, nonostante la presenza evidente di dolore, i bambini ricevono spesso un trattamento inadeguato per il dolore e le procedure che lo provocano. I neonati e i bambini in condizioni critiche sono particolarmente suscettibili a ricevere un trattamento inadeguato.

Finalità e Obiettivi:

L'obiettivo di questa tesi è quello di ricercare articoli scientifici riguardanti il riconoscimento, la valutazione e la gestione del dolore nel paziente pediatrico, individuare ed effettuare interventi infermieristici idonei, allo scopo di ridurre severità, incidenza e aumentare il benessere e la qualità di vita del bambino, insieme a quello della sua famiglia.

Materiali e Metodo:

Per la stesura di questa tesi è stata condotta una ricerca consultando riviste infermieristiche, linee guida, siti web di interesse infermieristico, la banca dati PUBMED applicando precisi criteri di selezione.

Risultati:

La ricerca in letteratura ha permesso di individuare diversi studi riguardanti la gestione e la valutazione del dolore pediatrico, i risultati emersi dall'analisi dimostrano come questa problematica abbia acquisito un'importanza sempre più rilevante e che la figura dell'infermiere in tutto ciò riveste un ruolo centrale perché è colui che assiste il piccolo paziente 24 ore su 24.

Conclusioni: Dalle evidenze esaminate in questa revisione emerge che è fondamentale disporre di strumenti adeguati e di personale preparato per garantire una corretta identificazione e gestione delle diverse componenti del dolore. Questo fenomeno è

complesso e non dipende unicamente dall'entità del danno tissutale o dalla disfunzione organica, ma è influenzato da molteplici fattori, tra cui il significato che il bambino attribuisce alla situazione, il suo stato d'animo, la storia pregressa di esperienze dolorose e il contesto ambientale in cui si trova. Pertanto, è auspicabile una maggiore sensibilizzazione del personale sanitario riguardo a questa problematica, poiché la formazione attuale potrebbe non essere sempre sufficiente.

Keywords: *"Evaluation scale AND pediatric pain", "Nursing management AND pediatric pain", "Pharmacological AND Non pharmacological treatment AND pediatric patient".*

INDICE

ABSTRACT	2
INTRODUZIONE	5
CAPITOLO 1	7
1.1 Definizione del concetto di dolore	7
1.1.1 I fondamentali della fisiopatologia del dolore	8
1.1.2 Nocicezione nel neonato e nel bambino	9
1.2 Aspetti psicologici nel bambino ospedalizzato	11
1.2.1 Il ruolo dei familiari	13
1.3 Il sottotrattamento del dolore pediatrico	15
1.3.1 L'importanza della valutazione del dolore pediatrico	16
1.3.2 Scale di valutazione in base all'età	17
1.4 I trattamenti del dolore pediatrico	18
1.4.1 I trattamenti farmacologici	18
1.4.2 I trattamenti non farmacologici	23
1.5 Rilevanza del problema per la professione infermieristica	26
CAPITOLO 2 MATERIALI E METODI	27
2.1 Obiettivi dello studio	27
2.2 Quesito di ricerca	27
2.2.1 Metodo PIO	27
2.3 Strategia di ricerca bibliografica	28
2.4 Processo di selezione degli studi	28
2.4.1 Criteri di selezione degli studi	28
2.4.2 Strategie di selezione	29
CAPITOLO 3 RISULTATI DELLA RICERCA	30
3.1 Presentazione degli studi selezionati	30
3.2 Sintesi dei risultati prodotti	44
CAPITOLO 4 DISCUSSIONE E CONCLUSIONI	52
4.1 Discussione	52
4.2 Implicazioni per la pratica	54
4.3 Implicazioni per la ricerca	55
4.4 Conclusioni	55
BIBLIOGRAFIA	57
SITOGRAFIA	63
ALLEGATI	64

INTRODUZIONE

Nel contesto pediatrico, così come negli adulti, il dolore rappresenta un sintomo estremamente comune durante il corso di una malattia, tra tutti i sintomi, è spesso quello che maggiormente e spaventa il bambino, compromettendo non solo la sua integrità fisica ma anche quella psicologica. Questo, a sua volta, genera ansia e preoccupazione anche nei familiari, influenzando significativamente la qualità della vita del piccolo paziente sia durante la malattia che nel periodo di recupero (Fazio, 2010).

In passato, la letteratura scientifica sul tema era estremamente limitata e, nella pratica clinica pediatrica l'analgesia veniva sottovalutata o considerata di scarsa importanza, lasciando il trattamento del dolore in secondo piano. Oggi grazie ai progressi nelle ricerche anatomofisiologiche e comportamentali sappiamo con certezza che già dalla 23^a settimana di gestazione il sistema nervoso centrale del feto è anatomicamente e funzionalmente in grado di percepire stimoli dolorosi, un fenomeno noto come nocicezione. È ormai dimostrato che non esistono limiti di età per la percezione del dolore: il feto possiede strutture anatomiche e neurochimiche adeguate per avvertire il dolore e, sin dai primi giorni di vita, esiste una “memoria del dolore” che può influenzare la risposta futura a stimoli dolorosi. In più, a parità di stimolo, il neonato sperimenta il dolore in maniera più intensa rispetto all'adulto, rendendo ancora più cruciale l'attenzione al trattamento del dolore in ambito neonatale e pediatrico (Fazio, 2010).

Una gestione non adeguata degli stimoli dolorosi in età pediatrica può avere conseguenze significative sia nel breve che nel lungo termine sulla prognosi del bambino, è stato dimostrato che il dolore non trattato correttamente durante l'infanzia può portare a effetti immediati come peggioramento delle condizioni cliniche, insorgenza di complicanze e prolungamento della degenza ospedaliera. Ma le ripercussioni possono manifestarsi anche a lungo termine, con lo sviluppo di dolore cronico, alterazioni della soglia del dolore e problematiche psico-relazionali; in particolare, ripetute stimolazioni nocicettive durante il periodo neonatale e pediatrico, se non gestite attraverso una terapia antalgica adeguata, possono influenzare negativamente lo sviluppo neurologico e comportamentale del piccolo paziente (Fanelli & Benini, 2010).

Queste sono alcune delle ragioni fondamentali per cui è essenziale valutare e trattare il dolore in modo adeguato in tutti i bambini e in qualsiasi circostanza in cui esso si presenti. Gli strumenti per farlo esistono: negli ultimi anni, infatti, le conoscenze sul dolore neonatale e pediatrico si sono sviluppate a tal punto da permettere un approccio antalgico corretto ed efficace nella stragrande maggioranza dei casi. Oggi disponiamo di validi strumenti per misurare il dolore nei bambini, sia in età verbale che preverbale, oltre a trattamenti farmacologici e non farmacologici sicuri ed efficaci, ma nonostante i progressi scientifici e le risorse a disposizione, la realtà clinica è ancora lontana dal raggiungere le sue piene potenzialità. Il divario tra le conoscenze scientifiche acquisite e la loro applicazione pratica evidenzia un importante problema di trasferimento della ricerca nella qualità delle cure fornite, sottolineando la necessità di una maggiore diffusione e applicazione delle pratiche analgesiche in ambito pediatrico. La mancanza di una formazione e di informazioni adeguate, unita a un retaggio culturale ormai superato che vede nel dolore uno strumento educativo, rappresentano alcuni dei principali ostacoli al trattamento efficace del dolore in età pediatrica. Inoltre, la diffusa paura dell'utilizzo di farmaci analgesici e la carenza di risorse contribuiscono a una scarsa consapevolezza del problema e ad un sottotrattamento generalizzato del dolore nei bambini; questo è particolarmente evidente nella gestione del dolore nei neonati, che viene spesso affrontato in modo inadeguato.

Le conseguenze di tale approccio sono molteplici e significative: oltre al peggioramento della prognosi attuale e futura del piccolo paziente, si riscontra un impatto negativo sulla qualità della vita del bambino e della sua famiglia, con importanti ricadute sociali, come la perdita del ruolo sociale specifico del bambino. Inoltre, questo deficit di attenzione può compromettere la relazione di fiducia tra i pazienti e le strutture sanitarie, riducendo l'efficacia della presa in carico. Per i professionisti della salute, non considerare il controllo del dolore come un obiettivo centrale rischia di compromettere la qualità della cura e la propria professionalità (Fanelli & Benini, 2010).

Alla luce di queste osservazioni si comprende come abbia sentito l'esigenza di affrontare nel modo più attento possibile la questione dell'assistenza antalgica nel bambino.

CAPITOLO 1

1.1 Definizione del concetto di dolore

L'Associazione Internazionale per lo Studio del Dolore (IASP) descrive il dolore come “un'esperienza sensoriale ed emotiva spiacevole associata o simile a quella causata da un danno tissutale effettivo o potenziale.” Questa definizione evidenzia la natura soggettiva del dolore e il suo carattere multidimensionale, infatti, il dolore non si limita a una semplice esperienza fisica; è caratterizzato da una componente percettiva-quantitativa che consente di definire durata, intensità e localizzazione, ma anche da un aspetto emotivo che lo ricollega a sensazioni di disagio. Inoltre, il dolore induce comportamenti specifici, influenzando la reazione dell'individuo sofferente. La componente cognitiva gioca anch'essa un ruolo fondamentale, poiché la percezione del dolore e le risposte ad esso possono essere modificate da pensieri e esperienze passate. L'esperienza dolorosa diventa un fenomeno complesso, plasmato da fattori individuali come la struttura psichica, elementi culturali e sociali, nonché dalla dimensione affettiva. Da un punto di vista clinico, questa complessità consente di classificare il dolore in diverse categorie, tenendo conto delle sue molteplici sfaccettature.

- *Il dolore acuto* è un tipo di dolore che si manifesta in modo intenso e ha una durata limitata. Generalmente compare immediatamente dopo una lesione dei tessuti, stimolando i nocicettori, e tende a regredire fino a scomparire con la guarigione della lesione.
- *Il dolore cronico* è caratterizzato da una durata superiore ai tre mesi e può presentarsi in forma continua o ricorrente. Questa tipologia di dolore può influenzare significativamente la vita quotidiana di un soggetto, incidendo negativamente sulle sue attività e relazioni sociali, e provocando sintomi di irritabilità, ansia, angoscia e depressione.
- *Il dolore nocicettivo* si sviluppa a livello periferico a seguito della stimolazione dei recettori periferici del dolore, noti come nocicettori. Questi recettori inviano gli

stimoli al midollo spinale, raggiungendo successivamente il talamo e la corteccia cerebrale. I nocicettori possono essere attivati da diversi fattori, come variazioni di temperatura, vibrazioni, stimoli tensivi o mediatori chimici rilasciati durante infiammazione o lesione dei tessuti. Il dolore nocicettivo può essere ulteriormente classificato in dolore somatico e viscerale, a seconda della localizzazione dei nocicettori stimolati.

- *Il dolore somatico* deriva dalla stimolazione dei nocicettori, che si trovano nei tessuti superficiali, come la pelle e le mucose, così come in quelli più profondi, come ossa, articolazioni e muscoli. Ad esempio, una abrasione sulla pelle produce dolore somatico superficiale, mentre un crampo muscolare, spesso dovuto a un deficit di ossigenazione, genera dolore somatico profondo.
- *Il dolore viscerale* invece, deriva dalla stimolazione dei nocicettori presenti negli organi interni. Può manifestarsi a seguito di distensione, tensione o compressione degli organi, così come in caso di infezione (<https://www.docgenerici.it/patologie/il-dolore/>).

1.1.1 I fondamentali della fisiopatologia del dolore

Il dolore viene rilevato a livello periferico attraverso specifici recettori chiamati nocicettori, questi recettori sono distribuiti in diverse parti del corpo, come la pelle, le mucose, gli organi interni, i vasi sanguigni e il periostio. Quando vengono attivati da uno stimolo dannoso, i nocicettori trasmettono il segnale attraverso le fibre nervose fino al midollo spinale e qui, le fibre nocicettive formano sinapsi con i neuroni spinali. Una volta attivato, il neurone midollare trasmette il messaggio dolorifico tramite il suo assone, attraverso il fascio spino-talamico, verso strutture cerebrali coinvolte nell'elaborazione della risposta al dolore, come la corteccia cerebrale, il talamo e l'ippocampo. Tra lo stimolo dannoso a livello tissutale e l'esperienza soggettiva di dolore si sviluppa una serie di complessi eventi chimici ed elettrici, che possono essere suddivisi in quattro fasi distinte (Kandel et al., 2000).

1. *La trasduzione* è il primo passo del processo di percezione del dolore, in cui il nocicettore rileva un segnale, generalmente di natura chimica, e lo converte in un impulso nervoso elettrochimico, che viene inviato alle strutture centrali.

2. *La trasmissione* avviene quando l'informazione dolorifica viene trasmessa dalle fibre nervose alle strutture del sistema nervoso centrale che si occupano dell'elaborazione della sensazione di dolore.

3. *La modulazione* si riferisce all'attività neurologica che regola i neuroni responsabili della trasmissione del dolore. Questo meccanismo spiega come un medesimo stimolo nocicettivo possa generare risposte diverse in individui differenti o anche nello stesso soggetto in momenti diversi, sia in termini di intensità sia di qualità della sensazione. Diversi sistemi, come quelli discendenti dal tronco cerebrale, utilizzano neuromodulatori endorfine per modulare la risposta. Alcune fibre terminano nelle lamine delle corna posteriori del midollo spinale, dove la serotonina agisce per interagire con i fenomeni di modulazione locale. I recettori per gli oppioidi, presenti in quasi tutto il sistema nervoso centrale, quando attivati da oppioidi endogeni (come le endorfine) o esogeni (farmaci oppioidi), possono bloccare parzialmente o totalmente lo stimolo doloroso prima che venga percepito a livello cosciente. Il modello del "gate control" spiega la parziale analgesia ottenuta applicando stimoli meccanici in prossimità di una zona dolorosa: in questo caso, le fibre afferenti che inviano la sensazione tattile eccitano interneuroni "inibitori" nelle corna dorsali, riducendo l'afferenza nocicettiva ai neuroni di secondo ordine e quindi attenuando l'intensità del messaggio doloroso.

4. *La percezione* rappresenta il processo attraverso il quale l'attività dei neuroni nocicettivi genera un fenomeno soggettivo. Sebbene il meccanismo di questo processo non sia ancora completamente compreso, è chiaro che diverse strutture cerebrali, tra cui l'area somatosensitiva e la corteccia frontale, giocano un ruolo cruciale, anche se l'intera corteccia sembra essere coinvolta.

Da quanto descritto, emerge che il dolore non è semplicemente il risultato della conduzione di uno stimolo, ma piuttosto il frutto di una complessa interazione tra strutture e fenomeni variabili che modulano continuamente l'intensità e la qualità della percezione. Si tratta di un'esperienza somato-psichica altamente soggettiva, influenzata da aspetti biologici, affettivi, relazionali, esperienziali e culturali, che non possono essere separati tra loro (Benini et al., 2010).

1.1.2 Nocicezione nel neonato e nel bambino

Fino a poco tempo fa, si riteneva che il sistema nervoso dei neonati, compresi quelli prematuri, non fosse sufficientemente sviluppato per percepire, trasmettere e modulare la

sensazione di dolore. Questa convinzione si basava sull'idea che l'immaturità dei recettori, delle vie nervose e dei sistemi neurochimici, unita ai livelli elevati di oppioidi endogeni e alla presunta incapacità di memorizzare esperienze dolorose, giustificasse la negazione del dolore nell'età pediatrica.

Tuttavia, è emerso che, dalla 23^a settimana di età gestazionale, il sistema nervoso centrale è in grado di rispondere alla nocicezione sia anatomicamente che funzionalmente. Durante il periodo post-natale, si verifica la formazione e la mielinizzazione delle aree nocicettive centrali, come il talamo, la corteccia sensitiva, il sistema limbico, l'ipotalamo e le aree corticali associative, che continuano fino a un anno di vita.

Nei neonati e nei bambini fino a 12-18 mesi, c'è una ritardata espressione delle vie inibitorie discendenti, il che comporta una ridotta azione antalgica e una maggiore eccitabilità del sistema nocicettivo. Di conseguenza, a parità di stimolo doloroso, più giovane è il paziente, minore è l'inibizione centrale e periferica, e maggiore è la percezione del dolore. Nei neonati, si riscontra un'elevata espressione di neurotrasmettitori coinvolti nella nocicezione e una maggiore eccitabilità delle corna dorsali, ciò si traduce in un controllo endogeno meno efficace dello stimolo doloroso. Questo porta a un dolore più persistente e allodinia, ovvero la percezione di dolore in risposta a stimolazioni che normalmente non sono dolorose, come l'handling, le visite mediche e le procedure di nursing. Tali esperienze intensificano l'attività dei circuiti nocicettivi.

Le reazioni a queste stimolazioni dolorose nei neonati possono essere simili alle risposte allo "stress" negli adulti, manifestandosi con modificazioni organiche, fisiologiche, ormonali e comportamentali, ossia alterazioni nella frequenza cardiaca e respiratoria, nella pressione arteriosa e venosa centrale, nel tono vagale, nonché variazioni nei livelli di ossigeno e anidride carbonica, pH e composizione ematochimica.

In aggiunta, ricerche recenti evidenziano che anche i neonati pretermine hanno la capacità di ricordare il dolore. La memoria si sviluppa e si arricchisce in fasi molto precoci della vita, influenzando così la percezione del dolore anche negli anni successivi e molti di questi ricordi, sebbene inconsci, possono dare origine a disordini comportamentali, cognitivi e problemi psicosociali (Benini et al., 2010).

Un aspetto cruciale da considerare è la maturazione del sistema algico-antalgico, che continua a svilupparsi durante il periodo neonatale e nell'infanzia, questo processo coinvolge il perfezionamento dei recettori periferici, delle connessioni intramidollari e

intracorticali, che si integrano con il sistema limbico e le aree associative della corteccia frontale, parietale e insulare.

La plasticità elevata del sistema nervoso centrale e periferico in questa fase di sviluppo rende particolarmente rilevante l'impatto delle stimolazioni dolorose ripetitive, che non solo consolidano e rafforzano le connessioni in fase di sviluppo, ma possono anche indurre modifiche nel sistema nervoso immaturo a livello periferico, spinale e centrale.

In particolare, la ripetitività della stimolazione dolorosa influisce sulla sopravvivenza neuronale, soprattutto dei neuroni immaturi. Tra i meccanismi attivati dalle stimolazioni dolorose ci sono l'esocitotossicità neuronale e l'apoptosi, che possono portare a una maggiore morte neuronale nelle aree corticali coinvolte nei processi dolorosi.

Inoltre, le modificazioni endocrine legate al dolore, che interessano l'asse ipotalamo-ipofisi-surrene (HPA), possono risultare in un controllo di feedback negativo insufficiente su strutture come l'ipotalamo, il diencefalo, la corteccia prefrontale, frontale e ippocampo. Ciò porta a uno sviluppo alterato del sistema algico, con soglie del dolore anomale, e a modificazioni nello sviluppo cerebrale che aumentano la vulnerabilità a disturbi correlati allo stress e a comportamenti ansiosi. Pertanto, l'esperienza del dolore durante il periodo neonatale e nell'infanzia può influenzare in modo significativo l'architettura definitiva del sistema algico nell'adulto (Benini et al., 2010).

1.2 Aspetti psicologici del bambino ospedalizzato

Il ricovero ospedaliero rappresenta un cambiamento significativo nella vita quotidiana di un bambino, indipendentemente dalla sua età, comportando distacchi da oggetti e persone che fungono da punti di riferimento. L'esperienza, legata all'evento morboso, porta a una sostanziale modifica delle routine e delle abitudini, limitando la capacità del bambino di condurre una vita autonoma. Durante il ricovero, il bambino può sentirsi costretto a interrompere i rapporti con l'ambiente esterno, affrontare una riduzione delle sue possibilità di movimento, subire restrizioni alimentari e dipendere totalmente dagli adulti (Lima & Santos, 2015).

Queste restrizioni hanno importanti ripercussioni psicologiche, causando un possibile regresso a fasi di sviluppo precedenti e comportamenti più infantili; si possono osservare rallentamenti, arresti o alterazioni nel normale processo di crescita, con effetti più negativi

nei bambini più piccoli. Inoltre, può verificarsi una concentrazione eccessiva del bambino su di sé, sull'organo o arto malato e sulla funzione compromessa, portando a una regressione narcisistica caratterizzata da egocentrismo e da una maggiore dipendenza emotiva dagli adulti (Di Gioia, 2020).

Le reazioni all'ospedalizzazione variano in base all'età, al livello di sviluppo e alle relazioni affettive stabilite, ma ci sono alcuni aspetti comuni a tutte le fasi della crescita. È fondamentale comprendere i meccanismi sottesi a questi comportamenti per gestirli con maggiore consapevolezza e fornire un supporto adeguato (Di Gioia, 2020). Le dimensioni in cui può manifestarsi una condizione di rischio includono:

La dimensione affettiva: riguarda la regolazione emotiva e la percezione della malattia da parte del bambino. È essenziale supportare lo sviluppo dell'intelligenza emotiva e creare spazi che consentano l'espressione dei sentimenti.

La dimensione relazionale: si riferisce all'alterazione delle relazioni con gli altri e con la propria identità sociale. Il ricovero comporta una deprivazione dai familiari, dagli amici e dal contesto scolastico.

La dimensione del corpo: il ricovero e gli interventi chirurgici alterano l'immagine di sé e la percezione del corpo, generando sentimenti di autosvalutazione e inadeguatezza.

La dimensione cognitiva: implica cambiamenti nell'apprendimento e nelle strategie di coping. Il ricovero modifica le condizioni interne ed esterne al bambino, influenzando il tono dell'umore e la motivazione (Bresciani, 2020).

Un ulteriore aspetto da considerare è lo sviluppo di ricordi distorti negativamente, inclusi quelli relativi al dolore. Ricerche precedenti (Noel et al., 2015) hanno dimostrato che i bambini i cui genitori tendono a rimuginare sul dolore dei figli prima di un intervento chirurgico sviluppano ricordi del dolore più negativamente distorti. Questi ricordi influenzati contribuiscono allo sviluppo di pregiudizi negativi legati alla paura del dolore, aumentando il rischio di esiti dolorosi post-operatori; in particolare, l'ansia genitoriale è stata correlata a ricordi di paura legata al dolore superiori rispetto a quanto riportato dai bambini stessi, attraverso questionari somministrati prima dell'intervento chirurgico. La paura e l'angoscia associate al dolore rappresentano una delle principali preoccupazioni per la salute dei giovani, poiché i bambini timorosi del dolore legato a procedure mediche possono diventare adulti che lo evitano, mettendo a rischio sia se stessi che gli altri. Questi risultati evidenziano l'importanza di lavorare sull'ansia dei genitori e di migliorare la gestione del dolore per modificare la percezione dei bambini a riguardo, migliorando così le loro traiettorie di esperienza dolorosa (Bresciani, 2020).

1.2.1 Il ruolo dei familiari

Quando un bambino si ammala e necessita di un periodo di ospedalizzazione, i genitori affrontano una serie di difficoltà emotive e pratiche. La separazione dagli altri membri della famiglia, che rappresenta un momento di grande disagio, poiché i genitori devono confrontarsi con la mancanza di supporto e la solitudine che può derivarne. La rinuncia al tempo per sé stessi, che può compromettere il loro benessere personale e le proprie esigenze; l'impossibilità di lavorare, che può generare stress economico e professionale. Inoltre vi è la necessità di bilanciare il tempo dedicato al figlio malato con quello riservato agli altri eventuali figli (Mosconi & Zaninelli, 2022). Tutto ciò non è solo logisticamente impegnativo, ma richiede anche un forte sforzo emotivo, è quindi fondamentale per i genitori ricevere supporto, sia emotivo che pratico, per affrontare al meglio questa difficile situazione (Geense et al., 2017).

I differenti tipi di reazione e di comportamenti messi in atto dai familiari sono strettamente correlati alla storia della famiglia stessa (come è stata affrontata o vissuta la malattia nel caso vi siano già state esperienze di ospedalizzazione di altri familiari, che esiti hanno avuto e così via), al contesto sociale e culturale in cui è inserita e dal quale dipendono le idee e le rappresentazioni che ciascun membro elabora nei confronti della malattia, ai significati che le vengono attribuiti e al tipo di supporto che riceve all'interno della rete parentale ed amicale (supporto affettivo, pratico ed economico). L'appartenenza del bambino malato a un tipo di organizzazione familiare piuttosto che a un altro può generare marcate differenze nella gestione della malattia da parte degli adulti, sia da un punto di vista pratico sia da un punto di vista affettivo ed emotivo.

I genitori possono rispondere alla malattia del figlio in modi diversi, a seconda delle loro emozioni e della loro capacità di affrontare la situazione (Formarier, 1991):

1) alcuni genitori riescono a mantenere un atteggiamento responsabile e autorevole, affrontando la situazione con calma e determinazione. Questi genitori sono in grado di supportare il bambino, trasmettendo sicurezza e stabilità, e aiutandolo a navigare le sfide della malattia;

2) in situazioni di angoscia profonda, alcuni genitori possono adottare un comportamento iperprotettivo. Questa reazione, invece di fornire supporto, può trasmettere al bambino insicurezza e paura. Sottraendosi al loro ruolo genitoriale, i genitori possono inavvertitamente contribuire a un clima di vulnerabilità, rendendo il bambino ancora più ansioso riguardo alla propria condizione;

3) essi, infine, possono ripiegarsi in modo totale e narcisistico sulla loro sofferenza, incuranti delle richieste di aiuto da parte del minore, che inizia a maturare vissuti abbandonici, nonostante i genitori siano fisicamente presenti.

Come spesso accade, i genitori dei bambini e dei ragazzi malati non sono sempre pienamente consapevoli dell'effetto delle loro reazioni e dei loro comportamenti sul benessere psicofisico del figlio (Formarier, 1991). In situazioni di malattia grave, i genitori possono sperimentare un'ulteriore complicazione emotiva: la percezione di confini sfumati tra la loro identità e quella del bambino malato. Questo fenomeno li porta a sentirsi come un tutt'uno con il figlio, percependosi essi stessi come malati e bisognosi di cure. Tale identificazione può rendere particolarmente difficile l'intervento da parte del personale sanitario nei reparti pediatrici.

Quando i genitori si trovano in uno stato di disorientamento, costretti a rivedere i modelli, i costrutti e le rappresentazioni che avevano utilizzato fino a quel momento per svolgere il loro ruolo, è essenziale che i professionisti della salute adottino un approccio sensibile e empatico. È importante riconoscere il loro stato emotivo e fornire un supporto che non solo tenga conto delle necessità del bambino, ma anche di quelle dei genitori. Questo approccio integrato può aiutare a ristabilire un senso di identità e sicurezza, facilitando il processo di guarigione per tutta la famiglia (Currie et al., 2016).

Sia che si tratti di personale sanitario o di figure educative, il rapporto con il bambino malato non è mai un rapporto a due, ma avviene sempre in presenza di una terza persona, in genere il genitore, oppure qualche altro membro della famiglia.

È cruciale che i professionisti della cura comprendano che il loro ruolo non si limita alla gestione clinica, ma include anche l'accompagnamento emotivo e psicologico dei genitori (Smith, 2013; Tondi & Harrison, 2010). Medici e infermieri devono essere consapevoli che il loro compito comprende la capacità di ascoltare in modo autentico e senza giudizio, specialmente durante i momenti più delicati come l'accoglienza in reparto, la comunicazione della diagnosi e la scelta delle terapie (Jankovic et al., 2008). Il supporto ai genitori richiede, quindi, un approccio empatico e personalizzato, in cui i professionisti della salute riconoscano che i genitori sono parte integrante del percorso di cura e i veri responsabili del bambino (Kanizsa, 2013), questo significa che devono essere messi nella

condizione di esercitare il ruolo genitoriale secondo le loro capacità e risorse personali, evitando di farli sentire inadeguati o incompetenti e di conseguenza incapaci di affrontare la malattia del figlio.

L'ascolto, in questo contesto, non deve essere semplicemente passivo, ma deve permettere di cogliere le sfumature della comunicazione verbale e non verbale, interpretando eventuali incoerenze e comprendendo il senso profondo di parole e comportamenti (Kanizza, 2013). Anche il linguaggio utilizzato dagli operatori sanitari, quando parlano con bambini, ragazzi e genitori, gioca un ruolo determinante nella definizione dell'esperienza di ospedalizzazione. Spesso, medici e infermieri tendono a dare spiegazioni dettagliate ai genitori, con l'obiettivo di informarli rapidamente su tutto, sottovalutando però l'impatto emotivo che queste informazioni possono avere e non sapendo che non sempre i genitori sono in grado di recepire tutte le informazioni relative alla malattia del loro bambino. Pertanto, il personale dovrebbe modulare il proprio modo di comunicare in base alle specifiche reazioni emotive e cognitive dei genitori, adeguandosi al momento particolare della storia della malattia in cui si trovano (Kanizza, 2013). In questo modo, è possibile offrire un sostegno più efficace, sia sul piano medico che su quello psicologico.

1.3 Il sottotrattamento del dolore pediatrico

Il sottotrattamento del dolore nei pazienti è uno dei problemi più critici legati all'assistenza e alla degenza ospedaliera, interessando tutti i reparti e senza distinzione di condizioni cliniche (Favaro, 2009). Questo fenomeno ha un impatto significativo sulla qualità delle cure e sul benessere dei pazienti, indipendentemente dalla gravità della loro situazione medica (Melotti et al., 2005). In ambito pediatrico, il fenomeno è più drammatico: la valutazione del dolore e il suo trattamento sono stati a lungo ignorati, le cause maggiori sono da imputare alla convinzione che il neonato, soprattutto se pretermine, non provasse dolore, che il bambino non avvertisse il dolore quanto gli adulti e alla difficoltà nell'impiegare regolarmente scale del dolore nei reparti di Pediatria e Neonatologia (Hester et al., 1998). Gli standard stabiliti dalla Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations riconoscono il dolore come il quinto parametro vitale e pertanto deve essere valutato regolarmente in tutti i pazienti, a prescindere dalle loro condizioni cliniche (JCAHO, 2000). Alcuni studi hanno indagato le ragioni alla base della scarsa

predisposizione degli operatori sanitari a utilizzare strumenti di valutazione del dolore pediatrico, tra queste, emergono la mancanza di formazione su come impiegare correttamente le scale di valutazione del dolore specifiche per i bambini (Simons & MacDonald, 2004; Simons & MacDonald, 2006); la convinzione, da parte degli operatori sanitari, di essere in grado di cogliere l'intensità del dolore del piccolo paziente sulla base delle proprie conoscenze e dell'esperienza personale, (Kortelnuoma & Nikkonen, 2004); la scarsa importanza attribuita alle descrizioni di dolore riportate dai giovani pazienti (Collier & Pattison, 1997).

1.3.1 Valutazione del dolore pediatrico

Ascoltare gli utenti, alleviare il dolore e prevenire situazioni rischiose per la salute sono doveri etici fondamentali del personale sanitario. Tale impegno diventa particolarmente urgente quando si tratta di una delle fasce più fragili e vulnerabili della popolazione: i bambini e i neonati. Per trattare il dolore in modo efficace, è fondamentale misurarlo, rendendolo così quantificabile attraverso strumenti adeguati, efficaci e validati dalla letteratura. La misurazione del dolore permette di: valutarne il livello attuale, monitorare il suo andamento nel tempo, selezionare l'approccio analgesico più adeguato, valutare gli effetti del trattamento scelto e promuovere un approccio condiviso nella gestione del dolore tra gli operatori sanitari. Tale misurazione può essere effettuata considerando la dimensione soggettiva, comportamentale e fisiologica.

La valutazione soggettiva del dolore è considerata il "gold standard", a meno che fattori come età, limitazioni fisiche o cognitive non ne ostacolino l'uso; in questi casi, le dimensioni comportamentali e fisiologiche diventano fondamentali per valutare il dolore quando l'autovalutazione non è possibile. I metodi di misurazione del dolore in ambito pediatrico possono essere suddivisi in quattro categorie principali: scale di autovalutazione, scale di eterovalutazione, metodi fisiologici e metodi comportamentali (Benini et al. 2010).

Scale di autovalutazione. Rappresentano il gold standard nella misurazione del dolore, poiché si fondano sulla descrizione che il bambino fornisce riguardo alla propria esperienza dolorosa. Tuttavia, i limiti di queste scale dipendono principalmente dall'età del paziente e dalle sue capacità cognitive e comunicative, pertanto sono utilizzabili a partire

dai 4 anni. Gli strumenti disponibili sono numerosi e supportano il bambino nell'esprimere il dolore attraverso immagini, disegni o griglie predefinite, consentendo di quantificare (ossia attribuire un numero) l'entità del dolore percepito.

Scale di eterovalutazione. Misurano il dolore attraverso l'osservazione dei comportamenti e delle reazioni del bambino da parte di altre persone, ad esempio genitori o operatori sanitari. Queste scale si rivelano particolarmente utili nella valutazione del dolore in bambini con disabilità cognitive e/o neuromotorie, tuttavia l'efficacia diagnostica dell'eterovalutazione è più limitata per i bambini senza problematiche neuromotorie: i genitori tendono a sopravvalutare il dolore, mentre gli operatori sanitari possono sottovalutarlo. Gli strumenti impiegati in questo contesto sono gli stessi utilizzati per l'autovalutazione.

Metodi fisiologici. Valutano l'impatto del dolore su parametri fisiologici, tra cui l'aumento della frequenza cardiaca, della frequenza respiratoria, della pressione arteriosa, la sudorazione palmare e la riduzione della saturazione transcutanea di ossigeno. Sebbene questi indicatori non siano specifici per il dolore, misurano lo stress fisico ed emozionale che ad esso si accompagna, si rivelano utili nei pazienti nei quali, a causa dell'età o della situazione clinica, non è possibile applicare tecniche di autovalutazione.

Metodi comportamentali. Valutano le risposte comportamentali associate al dolore, senza fornire una misura diretta delle caratteristiche quali-quantitative dello stimolo nocicettivo. Il movimento, il pianto e le modificazioni del ritmo circadiano (come sonno, alimentazione e relazioni). La valutazione viene eseguita tramite apposite scale, che trasformano la globalità dei dati comportamentali (e talvolta anche fisiologici) in items numerici oggettivi (trasformano cioè dati qualitativi in dati numerici). Risultano utili in tutte le età, in particolare si dimostrano fondamentali, nei bambini che, a causa della loro età o della situazione clinica, non sono in grado di fornire un'autovalutazione precisa del dolore (Benini et al., 2010).

1.3.2 Scale di valutazione in base all'età

Sono molti gli strumenti a disposizione, ma nessuno valido in assoluto per tutta l'età pediatrica. La scelta varia in rapporto a fattori diversi quali età, fase di sviluppo cognitivo, comportamentale e relazionale, situazione clinica, farmacologica, emozionale e logistica,

nonché culturale e sociale. In ordine crescente in base alle diverse fasce età troviamo (Benini et al., 2010):

- PIPP (Premature Infant Pain Profile), per neonato pretermine; NPASS (Neonatal Pain Assessment and Sedation Scale), per neonato in terapia intensiva neonatale; NIPS (Neonatal Infant Pain Scale), per dolore procedurale; CRIES (Crying Requires O2 Increased vital sings Expression Sleepless), per misurare il dolore post-operatorio nei neonati dalle 32 alle 60 settimane. Scale algometriche monodimensionali che prendono in considerazione le modificazioni fisiologiche e comportamentali indotte dal dolore (che usano parametri fisiologici o parametri comportamentali) e pluridimensionali (che usano insieme parametri fisiologici e comportamentali).

NIPS: Neonatal Infant Pain Scale

Punteggio	0	1	2
Espressione Facciale	Rilassata	Smorfia	
Pianto	Assente	Piagnucoloso	vigoroso
Tipo di respiro	Regolare	Alterato	
Braccia	Rilassate, contenute	Flesse, estese	
Gambe	Rilassate, contenute	Flesse, estese	
Stato di vigilanza	Sonno – veglia	agitato	

Cdl. Specialistica - Dott.ssa Paola Sabbioni

32

CRIES: Crying Requires O2, Increased vital signs, Expressions, Sleepless:

Punteggio	0	1	2
Pianto (Crying)	No	Alta tonalità	inconsolabile
Richiesta O2 Per SaO2 > 95%	No	<30%	>30%
Aumento FC e PA (Increased vital signs)	No	Aum. < 20%	Aum. > 20%
Espressione (expression)	Nessuna	Smorfia	Smorfia/lamento
Insomnia (sleepless)	No	Risvegli frequenti	Veglia continua

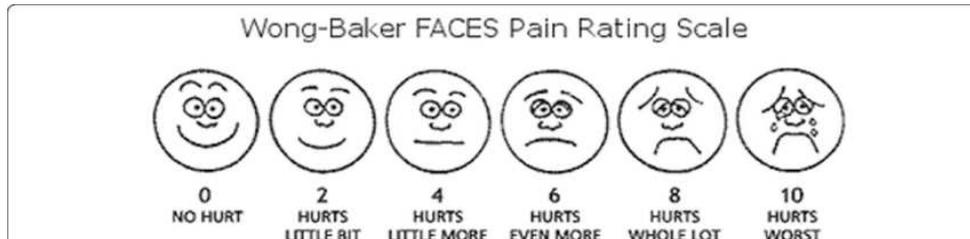
Cdl. Specialistica - Dott.ssa Paola Sabbioni

30

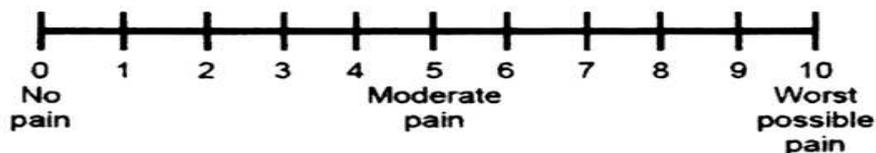
- Scala FLACC per bambini con meno di 3 anni, o che a causa di deficit motori o cognitivi non possono fornire una valutazione soggettiva del dolore. Composta da 5 categorie: Volto, Gambe, Attività, Pianto, Consolabilità, ha trovato ampia applicazione in ambito clinico grazie sia alla sua accuratezza che alla facile esecuzione. Può essere usata anche dai genitori per il monitoraggio.

	DATE/TIME						
Face 0 - No particular expression or smile 1 - Occasional grimace or frown, withdrawn, disinterested 2 - Frequent to constant quivering chin, clenched jaw							
Legs 0 - Normal position or relaxed 1 - Uneasy, restless, tense 2 - Kicking, or legs drawn up							
Activity 0 - Lying quietly, normal position, moves easily 1 - Squirming, shifting back and forth, tense 2 - Arched, rigid or jerking							
Cry 0 - No cry (awake or asleep) 1 - Moans or whimpers; occasional complaint 2 - Crying steadily, screams or sobs, frequent complaints							
Consolability 0 - Content, relaxed 1 - Reassured by occasional touching, hugging or being talked to, distractible 2 - Difficult to console or comfort							
TOTAL SCORE							

- Scala di Wong-Baker: utilizzata per i bambini dai 4 anni, è costituita da sei facce, di cui quella sorridente corrispondente a “nessun male” e quella che piange, corrispondente al “peggior male possibile”. Si somministra al bambino chiedendogli di indicare “la faccia che corrisponde al male o al dolore che provi in questo momento”. A ogni scelta corrisponde un numero che va da 0 a 10. Si usa il termine “male” per età dai 3 ai 5 anni, il termine “dolore” per età dai 6 ai 7 anni.



- Scala numerica è indicata per i bambini di età pari o superiore a 8 anni, quando hanno sviluppato una comprensione delle proporzioni. Consiste in una linea orizzontale lunga 10 cm, con ancore verbali intermedie per facilitare la valutazione del dolore. Gli estremi della scala rappresentano "nessun dolore" e "il peggior dolore possibile". Si invita il bambino a indicare l'intensità del dolore scegliendo o segnalando il numero corrispondente. Questa scala può essere utilizzata anche dai genitori per monitorare e misurare il dolore.



1.4 I trattamenti del dolore pediatrico

1.4.1 I trattamenti farmacologici

In ambito pediatrico, le possibilità d'intervento terapeutico antalgico sono molteplici e possono essere usate in maniera combinata: la terapia può essere eziologica (mira ad eliminare, quando possibile, la causa del dolore); farmacologica (basata sull'uso di farmaci specifici). Il bambino è un paziente particolare: per molte molecole, infatti, presenta

notevoli differenze farmacocinetiche e farmacodinamiche rispetto alle età successive, differenze che cambiano continuamente in rapporto all'età e alle condizioni cliniche. A differenza dell'adulto, per il quale esiste un dosaggio valido in assoluto, in ambito pediatrico la dose va stabilita prendendo in considerazione tutte le variazioni funzionali degli organi nei vari stati maturativi e quindi va stabilita in base al peso e all'età, o alla superficie corporea (Barbi et al., 2010). È inoltre necessario seguire alcuni principi per un corretto programma terapeutico:

- *il trattamento deve essere in base all'entità del dolore* e scegliere il farmaco adeguato per potenza analgesica. Il dolore è classificato secondo l'OMS in lieve, moderato e forte; per ciascun livello d'intensità, vengono indicati dei farmaci, adeguati per potenza analgesica (Scala analgesica OMS) secondo un principio di gradualità d'intervento.

- *il trattamento deve essere personalizzato* con una prescrizione in base all'età, alle condizioni cliniche e alle capacità di adattamento del bambino.

- *il trattamento deve avere una via di somministrazione semplice* e poco dolorosa, si predilige quasi sempre la via orale.

- *il trattamento deve avvenire ad orari fissi* in modo da evitare l'insorgenza di "buchi" di dolore. L'intervallo fra le dosi dovrebbe essere determinato in accordo con l'intensità del dolore e la durata dell'effetto analgesico del farmaco utilizzato.

- *efficacia terapeutica ed eventuali effetti collaterali* devono essere accuratamente monitorati e prontamente trattati.

- *il trattamento va presentato e discusso* col bambino (quando possibile per età e situazione clinica) e i genitori. L'informazione chiara sulle scelte terapeutiche e sui probabili risultati permette una collaborazione sia nella valutazione che nella gestione della fase terapeutica.

Attualmente, i farmaci utilizzati per la gestione del dolore in età pediatrica si suddividono in quattro categorie principali: analgesici non oppioidi, oppioidi, farmaci adiuvanti e anestetici locali. Queste categorie offrono diverse opzioni terapeutiche per affrontare il dolore nei bambini, consentendo una personalizzazione del trattamento in base alle necessità specifiche del paziente.

Gli analgesici non narcotici rappresentano una classe molto variegata di sostanze, caratterizzate da differenti meccanismi d'azione. In ambito pediatrico, la prescrizione di tali molecole è soprattutto secondaria agli effetti antiflogistici e antifebbrili, mentre più scarse sono le indicazioni in ambito antalgico. L'indicazione all'uso degli analgesici non

narcotici è rivolta soprattutto al dolore medio-lieve di diversa origine: osseo, muscolare, cutaneo e mucoso, infiammatorio e post-operatorio; in associazione con gli oppioidi si possono avere buoni risultati anche nella gestione del dolore grave. I farmaci più importanti di questa categoria sono il paracetamolo e alcuni farmaci antinfiammatori non steroidei (FANS) [ibuprofene, ketoprofene, naproxene e ketorolac] (Barbi et al., 2010).

Il paracetamolo è il farmaco analgesico tradizionalmente più utilizzato in età pediatrica, grazie al suo favorevole rapporto costi-benefici in termini di efficacia e sicurezza e data la bassa incidenza di effetti collaterali, è considerato il farmaco di prima scelta per il trattamento del dolore lieve-moderato. Il dosaggio endovenoso massimo è di 30 mg/kg/die fino a 10 kg di peso corporeo, 60 mg/kg/die oltre i 10 kg, frazionabile ogni 6 ore, in infusione in più di 15 minuti. L'ibuprofene è il farmaco con la maggiore evidenza di sicurezza in età pediatrica, classificandosi come un antinfiammatorio debole rispetto ad altri FANS è il farmaco di scelta per il trattamento della febbre e dei dolori associati a patologie comuni. Inoltre, rappresenta una valida alternativa al paracetamolo, offrendo un profilo di sicurezza sostanzialmente sovrapponibile, soprattutto quando il paracetamolo non è sufficiente o è necessaria un'azione antiflogistica (come in caso di emicrania, dolore osteomuscolare o dolore dentario). La finestra terapeutica è ampia, sono improbabili effetti tossici per dosaggi fino a 100 mg/kg/die.

I farmaci oppioidi rivestono un ruolo significativo nella gestione del dolore, grazie alla loro comprovata efficacia e alla vasta gamma di applicazioni cliniche. Si suddividono in due categorie: oppioidi deboli e oppioidi forti: tra gli oppioidi deboli utilizzati in età pediatrica, troviamo la codeina e il tramadolo, mentre tra quelli forti si annoverano morfina, ossicodone, fentanil e metadone (Barbi et al., 2010).

I vantaggi dell'uso di oppioidi nei bambini si basano su una solida esperienza clinica, che dimostra la loro capacità di fornire un'analgesia intensa e un effetto sedativo, oltre alla possibilità di reversibilità grazie all'uso di naloxone. Tuttavia, è fondamentale tenere presente anche i potenziali effetti collaterali, che possono manifestarsi nei pazienti pediatrici, quali tolleranza, dipendenza fisica e psichica, depressione respiratoria (in relazione alla dose), disturbi gastrointestinali (come nausea, vomito e costipazione), problemi urinari (come la ritenzione urinaria), effetti emodinamici (ipotensione, bradicardia) e neurologici (allucinazioni, convulsioni). Sebbene gli effetti collaterali possano essere gestiti con l'uso di antagonisti, è importante notare che tali farmaci possono anche interrompere l'analgesia. Durante l'inizio di un bolo per via infusiva e/o

durante l'aggiustamento della terapia endovenosa, è consigliabile monitorare la frequenza cardiaca, la frequenza respiratoria, la pressione arteriosa e il livello di sedazione. Nel caso di terapia cronica, il monitoraggio dei parametri fisiologici non è sempre necessario, ma in presenza di un aumento del dosaggio, è opportuno utilizzare una scala di sedazione e, se necessario, monitorare la frequenza respiratoria. (Barbi et al., 2010).

I farmaci adiuvanti, che hanno indicazioni primarie diverse dall'analgesia, sono diventati fondamentali nella terapia del dolore nei bambini. Tra i più comunemente utilizzati troviamo:

- *Antidepressivi*: utilizzati principalmente nella gestione del dolore cronico e nel dolore neuropatico. L' amitriptilina è il farmaco più frequentemente impiegato in questo contesto.
- *Anticonvulsivanti*: per il trattamento del dolore neuropatico e talamico, con il gabapentin come farmaco di prima scelta, grazie alla sua efficacia terapeutica e ai limitati effetti collaterali.
- *Neurolettici*: questi farmaci sono utilizzati per il dolore cronico non responsivo ad altri trattamenti, il dolore neuropatico e quello terminale. I neurolettici più utilizzati includono clorpromazina e aloperidolo. Tuttavia, gli effetti collaterali significativi, come sedazione, disforia, ipotensione, visione offuscata, secchezza delle fauci e reazioni extrapiramidali, limitano spesso il loro impiego nei bambini.
- *Sedativi ansiolitici*: Le benzodiazepine (come diazepam, lorazepam e midazolam) sono indicate principalmente per il dolore muscolare, procedurale, post-operatorio e terminale.
- *Antistaminici*: L'idrossizina è il farmaco più impiegato in pediatria, utile per gestire ansia, prurito e vomito.
- *Corticosteroidi*: L'uso di corticosteroidi (come prednisone, prednisolone e desametasone) nella gestione del dolore è attribuibile alle loro proprietà antinfiammatorie. Questi farmaci risultano efficaci nel ridurre il dolore causato da compressione nervosa, aumento della pressione endocranica e dolore osseo nei bambini oncologici (Barbi et al., 2010).

Gli anestetici locali hanno molteplici possibilità d'uso e metodiche di somministrazione: per infiltrazione locale, per irrigazione di mucose, per assorbimento transdermico o per blocchi nervosi centrali e periferici. Gli anestetici più usati sono lidocaina, mepivacaina, bupivacaina e ropivacaina. Un importante miglioramento nella gestione del dolore anche

in età pediatrica è stato dato anche dall'introduzione nella pratica clinica dei blocchi anestesiológicos centrali e periferici: metodiche molto efficaci e, in mani esperte, gravate da limitati effetti collaterali. Trovano indicazione in particolare nel trattamento del dolore peri- e postoperatorio, da manovra, e nel dolore non controllabile con farmaci per via sistemica (Barbi et al., 2010).

1.4.2 I trattamenti non farmacologici

La terapia antalgica non farmacologica comprende una vasta gamma di interventi molto diversi tra loro che mirano a modificare i fattori che intensificano o rendono più angosciante la sensazione di dolore. Alcune di queste tecniche sono semplici e vengono possono essere attuate in modo spontaneo quando assistiamo a un bambino che piange o sembra stare male, mentre altre sono più complesse e richiedono competenze e risorse specifiche. La ricerca ha confermato l'efficacia delle Tecniche Non Farmacologiche (TNF) nel trattamento del dolore pediatrico e neonatale indipendentemente dalla sua origine, che può essere sia organica che funzionale (Messerì et al., 2010). La riduzione dell'ansia e della paura associate al dolore, l'utilizzo di strumenti adeguati per affrontare la condizione dolorosa, il coinvolgimento delle figure genitoriali nella gestione del sintomo risultano elementi essenziali di cura e vanno sempre integrati all'utilizzo del farmaco. Le Tecniche Non Farmacologiche (TNF) esercitano la loro azione antalgica attraverso diversi meccanismi, la maggior parte di esse attiva le strutture nervose centrali e/o periferiche che inibiscono la nocicezione, contribuendo così a ridurre la percezione del dolore.

La scelta della tecnica antalgica deve considerare diversi fattori, tra cui l'età del bambino o del neonato, la situazione clinica, la tipologia del dolore, la capacità e la volontà di collaborazione del piccolo paziente, le risorse e le competenze disponibili. Spesso, si adotta un approccio multimodale, personalizzando le strategie in base alle caratteristiche individuali del paziente e alle necessità cliniche specifiche. Gli interventi non farmacologici possono essere distinti in:

Tecniche di supporto-relazione: Queste metodiche sono progettate per promuovere cure di supporto e sostegno a bambini e famiglie, fornendo comunicazione chiara, accoglienza e un'organizzazione logistica adeguata. L'obiettivo è creare un ambiente favorevole che

allevi l'ansia e il disagio, facilitando così un'esperienza più positiva durante il percorso di cura.

Metodi cognitivi/comportamentali: I metodi cognitivi hanno come obiettivo il deviare l'attenzione dal dolore, concentrandola su stimoli alternativi o incompatibili, questa strategia aiuta a rallentare o inibire il processamento delle componenti sensoriale ed emotiva del dolore. D'altra parte, i metodi comportamentali mirano a modificare alcuni fattori emozionali, comportamentali, familiari e situazionali che influenzano la risposta del bambino alla sintomatologia dolorosa, favorendo una gestione più efficace del dolore.

Fra le molte tecniche a disposizione, le più efficaci e applicabili in ogni realtà clinica sono:

- *La distrazione* è una potente tecnica non farmacologica, facile da applicare e immediata, che non richiede un insegnamento pregresso. Non si tratta di una strategia passiva volta a intrattenere il bambino, ma di un metodo per indirizzare la sua attenzione verso uno stimolo alternativo, il che consente di alterare la percezione sensoriale del dolore. Concentrandosi su qualcosa di diverso dal dolore, il bambino può ridurre l'ansia e la paura. È importante che la distrazione sia adeguata all'età del bambino e, quando possibile, rispecchi i suoi interessi e le sue preferenze.
- *Le bolle di sapone* rappresentano un insieme ideale tra distrazione e rilassamento, particolarmente per i bambini in età prescolare. L'aspetto di distrazione è legato alla formazione delle bolle, che possono affascinare il bambino, mentre l'aspetto di rilassamento deriva dall'espiazione necessaria per crearle e soffiarele. Questa tecnica non solo attira l'attenzione del bambino, ma favorisce anche un momento di tranquillità e divertimento.
- *La respirazione* è una tecnica non farmacologica che può aiutare i bambini a ridurre l'ansia già a partire dai 3-4 anni. È particolarmente utile per il dolore associato a procedure mediche, ma si rivela efficace anche per il dolore cronico, specialmente se combinata con il trattamento farmacologico. Le sensazioni dolorose sono frequentemente accompagnate da ansia e tensione, che possono aumentare l'intensità del dolore percepito, soprattutto se il bambino trattiene il fiato, pertanto, l'utilità di questa tecnica consiste nell'incoraggiare il bambino a effettuare respiri profondi, gonfiando i polmoni e prestando attenzione all'aria che entra ed esce, facilitando così una respirazione sempre più lenta e profonda.

Questo approccio aiuta a catturare l'attenzione del bambino, riduce la tensione muscolare, rilassa il diaframma e migliora l'ossigenazione del corpo.

- *Il rilassamento* è una tecnica non farmacologica che può essere raccomandata ai bambini in combinazione con la respirazione per aiutare a ridurre l'ansia e la tensione. Questa tecnica implica invitare i bambini a rilasciare la muscolatura, permettendo al corpo di diventare morbido e rilassato. Come per la respirazione, il rilassamento si rivela molto utile sia per il dolore cronico che per il dolore da procedura, poiché aiuta a diminuire la rigidità muscolare, l'ansia e la tensione, che possono aumentare l'intensità del dolore.
- *La visualizzazione* La visualizzazione, o "viaggio mentale nel luogo preferito," è una tecnica cognitivo-comportamentale complessa di natura ipnotica. Essa si basa sull'utilizzo dell'immaginazione, consentendo al bambino di concentrarsi su un'immagine mentale di un'esperienza piacevole anziché sul dolore. Il bambino viene prima guidato a rilassarsi e poi incoraggiato a immaginare una situazione o un luogo che ama o in cui ha già trascorso del tempo felice. Il ritorno al presente rappresenta una fase cruciale del processo e deve avvenire in modo graduale, rispettando i tempi e le esigenze del bambino, poiché un brusco ritorno alla situazione attuale potrebbe provocare disagio. Infine, è fondamentale comunicare al bambino che può tornare, anche autonomamente, nel suo luogo preferito ogni volta che lo desidera, rafforzando così la sua capacità di gestire l'ansia e il dolore.

Metodi fisici: questi approcci hanno l'obiettivo di modificare e alterare principalmente la dimensione sensoriale del dolore: agiscono bloccando la trasmissione degli input nocicettivi lungo le vie nervose periferiche e centrali, influenzando la ricezione degli impulsi nervosi o attivando meccanismi endogeni di soppressione del dolore.

Tra i metodi fisici rientrano, ad esempio, il posizionamento e il contatto corporeo, che possono favorire il comfort e la sicurezza del bambino, gli impacchi caldo-freddo sono utilizzati per alleviare il dolore e ridurre l'infiammazione, l'Elettro Neuro Stimolazione Transcutanea (TENS) offre un'alternativa attraverso l'utilizzo di impulsi elettrici per stimolare le fibre nervose e alleviare il dolore. Anche l'esercizio fisico e la fisioterapia rivestono un ruolo importante nel migliorare la mobilità e nel ridurre il dolore. Infine, le tecniche di agopuntura possono essere impiegate per alleviare il dolore e promuovere il benessere. Combinati con altre strategie, questi metodi possono contribuire a una gestione più efficace del dolore nei bambini.

Anche nei neonati, le tecniche non farmacologiche (TNF) analgesiche si rivelano approcci profilattici e complementari efficaci, capaci di ridurre e talvolta abolire le risposte algiche. La suzione non nutritiva, ad esempio, esercita un effetto calmante sul comportamento del neonato, contribuendo a ridurre la frequenza cardiaca e la spesa metabolica, mentre innalza la soglia del dolore.

La somministrazione di glucosio (alla concentrazione del 30-33%, in quantità di 0,1-1 ml per via orale) e di saccarosio (alla concentrazione compresa tra il 24% e il 50%, in quantità di 0,1-2 ml) 1 o 2 minuti prima di una procedura dolorosa ha dimostrato di ridurre o eliminare le risposte al dolore e di avere un effetto calmante nelle situazioni di stress.

La stimolazione gustativa, inoltre, attiva il sistema di modulazione che inibisce la progressione della nocicezione, contribuendo ulteriormente a gestire il dolore. È fondamentale anche controllare le sovrastimolazioni ambientali, come luci e rumori, e integrare stimolazioni tattili (come il “massaggio infantile”), olfattive (utilizzando latte materno o vaniglia) kinestetiche e vestibolari (ad esempio, attraverso materassini ad acqua o dondolamenti). Queste pratiche favoriscono una significativa riduzione delle risposte allo stress e attenuano, sebbene non eliminino completamente, le risposte algiche associate al dolore procedurale (Messeri et al., 2010).

1.5 La rilevanza del problema per lo sviluppo della professione infermieristica

La legge 38/2010, nota come “Disposizioni per garantire l’accesso alle cure palliative e alla terapia del dolore,” riconosce il diritto di ogni cittadino a vivere senza sofferenza. In linea con questa normativa, il Nuovo Codice Deontologico degli Infermieri italiani (FNOPI 2019) sottolinea, all'articolo 18, che “L'infermiere previene, rileva e documenta il dolore dell’assistito durante il percorso di cura, adottando le buone pratiche per la gestione del dolore e dei sintomi ad esso correlati, nel rispetto delle volontà della persona” (De Girolamo, 2024).

La rilevanza del “problema dolore” è accentuata dalla necessità di standardizzare metodi di valutazione e gestione, evidenziando l'importanza di un'educazione specifica per i professionisti della salute. Tuttavia, in ambito pediatrico, tale standardizzazione deve essere adattata, poiché la valutazione e la gestione del dolore devono essere personalizzate e differenziate, considerando l'ampia gamma di età che va dal neonato,

incapace di esprimere autonomamente il proprio dolore, fino ai 17 anni (De Girolamo, 2024).

È dunque essenziale che nelle Unità Operative pediatriche vengano utilizzati strumenti specifici in grado di identificare e trattare efficacemente il dolore, a tal proposito la letteratura fornisce al personale infermieristico strumenti validati per una gestione olistica del dolore, che, se utilizzati correttamente, possono migliorare significativamente l'esperienza dolorosa, sia in modo parziale che totale.

Una gestione inadeguata del dolore non solo compromette la qualità della vita del paziente, ma può anche portare a accessi in pronto soccorso, prolungate degenze ospedaliere e ri-ospedalizzazioni e in più dolore irrisolto rappresenta un problema di salute pubblica significativo, ma evitabile. L'obiettivo non è quello di eliminare completamente il dolore, ma di mantenerlo a un livello accettabile, migliorando così il comfort del paziente e prevenendo la cronicizzazione della sofferenza.

CAPITOLO 2 METODOLOGIA

2.1 Obiettivi dello studio

L'obiettivo di questa tesi consiste nell'esaminare la letteratura scientifica per individuare articoli riguardanti metodi efficaci di valutazione e gestione del dolore pediatrico con lo scopo di orientare la pratica infermieristica verso interventi mirati a garantire il miglior controllo possibile del dolore e ad un conseguente miglioramento della qualità di vita per il bambino e la sua famiglia.

2.2 Quesito di ricerca

I quesiti che giustificano la ricerca, esposti in forma narrativa sono i seguenti:

Qual è il ruolo infermieristico nella gestione del dolore pediatrico?

Quali sono i metodi valutativi per il dolore pediatrico?

Quali sono i trattamenti del dolore pediatrico?

2.2.1 Metodo PIO

La strategia di ricerca è stata eseguita mediante l'uso del quesito di ricerca secondo la metodologia PIO.

P	Paziente pediatrico
I	Individuazione di metodiche di valutazione e gestione del dolore adeguate
O	Ridurre intensità e incidenza del dolore

2.3 Strategia di ricerca

Per la stesura di questa tesi è stata condotta una ricerca in letteratura tramite la banca dati PUBMED applicando precisi criteri di selezione.

Sono state utilizzate le seguenti Keywords nelle ricerche avanzate nelle banche dati:

- “Pharmacological AND not pharmacological treatment AND pediatric pain”
- “Evaluation scale AND pediatric pain”
- “Nursing management AND pediatric pain”

2.4 Processo di selezione del materiale

2.4.1 Criteri di selezione degli studi

Sono stati selezionati solo gli articoli pertinenti al quesito di ricerca, focalizzando in particolare i risultati trovati come outcomes affini alla ricerca (risultati validi e rilevanti per l'argomento trattato, applicabili nel contesto assistenziale scelto).

Criteri di inclusione degli studi	<ul style="list-style-type: none"> • Tempo: studi pubblicati negli ultimi 10 anni; • Popolazione: pazienti in età pediatrica (0-18 anni) che abbiano avuto esperienze di dolore • Intervento: valutazione e gestione del dolore pediatrico nel contesto ospedaliero; • Disegno di studio: Linee guida, Revisione sistematica, Meta analisi, Studi RCT; • Presenza di abstract e full text;
-----------------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Lingua: studi in lingua inglese e in italiano; • Outcomes: concretizzazione degli studi in merito a valutazione e gestione del dolore pediatrico al fine di acquisizione di competenze, continua formazione del personale infermieristico per garantire al bambino e alla sua famiglia una qualità di vita migliore.
<p>Criteria di esclusione degli studi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tempo di pubblicazione: sono stati esclusi tutti gli studi con un tempo di pubblicazione > ai 10 anni; • Non inclusione nella popolazione trattata di soggetti di età superiore ai 18 anni; • Interventi: valutazione e gestione del dolore pediatrico al di fuori del contesto ospedaliero; • Outcomes: sono stati esclusi tutti gli studi riguardanti il dolore pediatrico dovuto a specifica patologia.

2.4.2 Strategie di selezione

Dopo una selezione iniziale, è stata effettuata una successiva analisi per abstract e full text, che ha portato alla selezione degli articoli rilevanti e rispondenti al quesito di ricerca (Allegato1).

Come sintetizzato nell'Allegato 2, la ricerca iniziale ha prodotto 493 articoli. Di questi sono stati rimossi 437 poiché non inerenti al quesito di ricerca/outcome ricercato. Sono quindi risultati eleggibili 56 articoli ma solo 32 con disponibilità full text. Sono stati esclusi 16 articoli perché i risultati erano poco significativi per la ricerca, e 1 duplicato. Sono quindi risultati eleggibili al quesito di ricerca 15 articoli selezionati per la redazione di questo elaborato: 5 revisioni sistematiche, 8 studi RCT, 2 meta-analisi.

CAPITOLO 3 RISULTATI DELLA RICERCA

3.1 Presentazione degli studi selezionati

Il processo di selezione dei documenti ha portato alla selezione 493 articoli. Di questi sono stati esclusi 437 poiché non inerenti al quesito di ricerca/outcome ricercato. Sono quindi risultati eleggibili 56 studi, ma solo 32 con disponibilità full text. Sono stati esclusi 16 articoli perché i risultati erano poco significativi per la ricerca, e 1 duplicato. Sono quindi risultati eleggibili al quesito di ricerca 15 articoli selezionati per la redazione di questo elaborato: 5 revisioni sistematiche, 8 studi RCT, 2 meta-analisi.

- Castarlenas E., Jensen-Marco P. et al., (2017)

Psychometric Properties of the Numerical Rating Scale to Assess Self-Reported Pain Intensity in Children and Adolescents: A Systematic Review

Disegno di studio: revisione sistematica

Obiettivi: La Numerical Rating Scale-11 (NRS-11) è una delle scale più ampiamente utilizzate per valutare l'intensità del dolore auto-risportato nei bambini, nonostante le informazioni limitate sulle sue proprietà psicometriche per la valutazione del dolore nelle popolazioni pediatriche. Di recente, c'è stato un aumento dei risultati pubblicati riguardanti i punti di forza e di debolezza della NRS-11 come misura del dolore nei giovani. Lo scopo di questo studio era di rivedere questa ricerca e riassumere ciò che è noto riguardo all'affidabilità e alla validità della NRS-11 come misura auto-risportata dell'intensità del dolore pediatrico.

Metodi: è stata condotta una ricerca bibliografica utilizzando PubMed, PsycINFO, CINAHL e la Psychology and Behavioral Sciences Collection dal loro inizio fino a febbraio 2016.

Risultati: Sono stati recuperati 382 articoli in totale, 301 sono stati sottoposti a screening per la valutazione e 16 sono stati inclusi nella revisione. I risultati degli studi esaminati supportano l'affidabilità e la validità dell'NRS-11 quando utilizzato con bambini e adolescenti.

Conclusioni: Sono necessarie ulteriori ricerche per chiarire alcune questioni irrisolte, tra cui l'età minima che i bambini dovrebbero avere per fornire punteggi validi di intensità del dolore e il consenso alla somministrazione. Sulla base delle informazioni disponibili, l'NRS-11 può essere considerato una misura consolidata per l'uso con popolazioni pediatriche.

- Crellin-Dianne J., Babl-Franz E. et al., (2018)

A Systematic Review of the Psychometric Properties of the Modified Behavioral Pain Scale (MBPS)

Disegno di studio: revisione sistematica

Obiettivi: L'obiettivo di questo studio era valutare le proprietà psicometriche di questa scala e fornire raccomandazioni per il suo utilizzo.

Metodi: sono stati inclusi studi di valutazione psicometrica che riportano dati di fattibilità, affidabilità, validità o utilità per l'MBPS applicato ai bambini (dalla nascita ai 18 anni) e studi clinici randomizzati (RCT) che utilizzano l'MBPS. Sono stati inclusi ventotto studi (8 psicometrici e 20 RCT).

Risultati: gli studi erano di qualità variabile. Erano disponibili dati sufficienti per accettare con cautela l'MBPS come valida per la valutazione del dolore correlato all'immunizzazione nei neonati di età compresa tra 2 e 22 mesi, ma non per altri gruppi di età o in procedure differenti.

Conclusioni: al momento non è possibile accettare con sicurezza che il MBPS sia adatto a valutare tutti i dolori procedurali nei bambini piccoli.

Implicazioni: Sono necessari studi per validare la capacità della scala MBPS di valutare il dolore in una serie di procedure e di distinguere tra dolore e disagio non correlato al dolore.

- Andersen-Dovland R., Eklöf-Langius A. et al., (2017)

The measurement properties of pediatric observational pain scales: A systematic review of reviews

Disegno di studio: revisione sistematica

Obiettivi: gli obiettivi di questa revisione erano descrivere il modo in cui le revisioni sistematiche hanno valutato e raccomandato le scale osservazionali del dolore da utilizzare nei bambini di età compresa tra 0 e 18 anni e valutare le prove alla base di queste raccomandazioni.

Metodi: sono state effettuate ricerche su Cochrane Library, PubMed/MEDLINE, CINAHL, Web of Science e PsychINFO dall'inizio fino a settembre 2016. Sono state effettuate ricerche su elenchi di riferimenti bibliografici e letteratura grigia. La qualità metodologica o la validità dello studio sono state misurate utilizzando la checklist Assessment of Multiple Systematic Reviews e il rischio di bias o validità interna è stato misurato utilizzando lo strumento Risk of Bias in Systematic Reviews. Il protocollo di revisione è stato registrato con PROSPERO: numero di registrazione CRD42016035264.

Risultati: Dodici revisioni soddisfacevano i criteri di inclusione. Insieme includevano 65 diverse scale osservazionali del dolore per l'uso nei bambini, di cui 28 erano raccomandate almeno una volta. Face, Legs, Activity, Cry, Consolability/ versione rivista di Face, Legs, Activity, Cry, Consolability, COMFORT/scala comportamentale COMFORT e Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale sono state valutate e raccomandate più frequentemente. Poche revisioni hanno valutato la qualità metodologica degli studi. L'analisi consisteva principalmente in una ripetizione dei risultati degli studi. In generale, le revisioni più recenti hanno mostrato un rischio di bias inferiore rispetto a quelle più vecchie.

Conclusioni: Le revisioni hanno mostrato una bassa qualità delle prove; pertanto, le loro raccomandazioni riguardanti le scale del dolore da utilizzare nella pratica clinica o nella ricerca con bambini che non hanno la capacità verbale di auto-segnalare il dolore devono essere interpretate con cautela.

- ✓ Relland M.L., Gehred Alison, Maitre L.M. (2019)

Behavioral and Physiological Signs for Pain Assessment in Preterm and Term Neonates During a Nociception-Specific Response: A Systematic Review

Disegno di studio: revisione sistematica

Obiettivo: L'obiettivo di questa revisione è quello di valutare sistematicamente gli studi per individuare i segnali del dolore neonatale.

Metodi: Sono state effettuate delle ricerche in quattro database utilizzando termini MeSH pertinenti. Lo studio si è concentrato sulle valutazioni del dolore e/o della nocicezione che avessero almeno due misure tra componenti comportamentali, fisiologiche o corticali nei neonati pretermine e/o a termine. Sono stati valutati gli studi per qualità delle prove e forza delle raccomandazioni utilizzando strumenti standardizzati.

Risultati: Quindici articoli hanno soddisfatto i criteri di inclusione. Tra i componenti comportamentali individuati, il riflesso di ritiro e i cambiamenti nell'espressione facciale sono i più fortemente associati all'attività cerebrale specifica della nocicezione. Queste associazioni possono essere influenzate dall'età gestazionale e cambiare nel tempo. I segni fisiologici, come la frequenza cardiaca e la saturazione dell'ossigeno, hanno poca o nessuna associazione con questo tipo di risposta.

Conclusioni: le attuali valutazioni del dolore neonatale includono componenti comportamentali associate all'elaborazione nocicettiva, ma anche altre componenti meno valide, tralasciando misure più recenti basate sulla ricerca neuroscientifica.

- Talebi, M., Amiri, S. R. J. et al (2022)

The effect of concurrent use of swaddle and sucrose on the intensity of pain during venous blood sampling in neonate: a clinical trial study

Disegno di studio: studio RCT

Obiettivo: Questo studio mira a indagare l'effetto dell'uso concomitante della fasciatura e somministrazione di saccarosio sull'intensità del dolore durante il prelievo di sangue venoso nei neonati.

Metodi: In questo studio clinico sperimentale, 60 neonati ricoverati nel reparto neonatale dell'ospedale Amirkola sono stati divisi casualmente in quattro gruppi di 15 pazienti. Nel primo gruppo, i neonati sono stati fasciati prima del prelievo di sangue. Nel secondo gruppo, è stato somministrato saccarosio ai neonati. Nel terzo gruppo, i neonati sono stati fasciati e hanno ricevuto saccarosio contemporaneamente e nel quarto gruppo (controllo), il prelievo di sangue è stato eseguito di routine. La scala del dolore PIPP e il questionario demografico sono stati utilizzati per raccogliere i dati.

Risultati: I risultati hanno mostrato una differenza significativa tra l'intensità media del dolore nei neonati nel gruppo fasciatura con saccarosio ($4,53 \pm 1,30$), nel gruppo trattati con saccarosio ($7,73 \pm 2,73$), fasciatura ($9,86 \pm 33,33$) e controllo ($12,13 \pm 2,06$) durante il prelievo di sangue ($P < 0,001$). Inoltre, dopo il prelievo di sangue, c'era una differenza significativa tra l'intensità media del dolore nei neonati nel gruppo fasciatura con saccarosio ($4,33 \pm 1,23$), nel gruppo con saccarosio ($8,13 \pm 2,66$), fasciatura ($7,73 \pm 2,78$) e controllo ($10,00 \pm 1,96$) ($P < 0,001$).

Conclusioni: il presente studio ha dimostrato che l'intensità del dolore durante e dopo il prelievo di sangue venoso era inferiore nel gruppo fasciatura-saccarosio rispetto ad altri gruppi. Pertanto, si raccomanda di utilizzare il metodo combinato fasciatura-saccarosio nei neonati come antidolorifico migliore quando viene eseguito il prelievo di sangue per via endovenosa.

- Yu, Z., Zhou, Y. (2023)

Pharmacological and non-pharmacological interventions in management of peripheral venipuncture-related pain: a randomized clinical trial

Disegno di studio: studio RCT

Obiettivo: la venipuntura è una procedura infermieristica di routine nel reparto pediatrico per la raccolta e la trasfusione del sangue. Questa procedura può causare dolore e disagio gravi se non gestita adeguatamente. L'obiettivo di questo studio è quello di individuare dei metodi efficaci per gestire il dolore da venipuntura periferica.

Metodi: I bambini di età compresa tra 3 e 16 anni sono stati assegnati in modo randomizzato a tre gruppi: gruppo EMLA (crema indicata per anestesia topica, a base di lidocaina e prilocaina) gruppo di distrazione e gruppo combinato. L'esito primario era il dolore auto-riportato dai bambini, valutato utilizzando la scala di valutazione del dolore Wong-Baker FACES®. Il dolore riportato dai genitori e dall'osservatore è stato valutato utilizzando la scala Revised Face, Legs, Activity, Cry and Consolability, e i livelli di cortisolo

salivare dei bambini, la frequenza cardiaca, la saturazione di ossigeno percutanea, la durata della venipuntura e il tempo di ritenzione delle cannule EV erano gli esiti secondari.

Risultati: Sono stati arruolati 299 bambini (167 maschi, 55,8%, età media 8,5): gruppo EMLA (n = 103), gruppo di distrazione (n = 96) e gruppo combinato (n = 100). Non c'era alcuna differenza statistica nel dolore auto-riportato (P = 0,051), dolore riportato dai genitori (P = 0,072) e dolore riportato dall'osservatore (P = 0,906) tra i tre gruppi. Tutti e tre gli interventi possono ridurre il dolore dei bambini durante l'incannulamento endovenoso. Inoltre, i livelli di cortisolo salivare del gruppo di distrazione erano inferiori rispetto al gruppo combinato (P = 0,013). Inoltre, non è stata osservata alcuna differenza significativa nella frequenza cardiaca (P = 0,844), nella saturazione di ossigeno percutanea (P = 0,438), nella durata della venipuntura (p = 0,440) e nel tempo di ritenzione delle cannule EV (p = 0,843) tra i tre gruppi.

Conclusioni: tutti e tre i gruppi hanno risposto con un leggero dolore durante la procedura di venipuntura periferica. Pertanto, gli operatori sanitari in ambito pediatrico possono utilizzare gli interventi appropriati per le loro risorse mediche e disponibilità, coinvolgendo al contempo le preferenze dei genitori e dei bambini, ove possibile.

- Arzani, A., Valizadeh, S. (2020)

Evaluating the impact of a multimedia training versus lecture training on attitudes and practices in paediatric nurses in children pain management: A randomized controlled trial

Disegno di studio: studio RCT in singolo cieco

Obiettivo: lo scopo di questo studio era valutare l'effetto di una formazione multimediale sugli atteggiamenti e le pratiche di gestione del dolore degli infermieri pediatrici.

Metodi: Infermieri pediatrici (N = 120) di un ospedale pubblico assegnati casualmente a due gruppi, gruppo di formazione in aula e gruppo di formazione multimediale, rispettivamente gruppo di controllo e gruppo d'intervento. Gli infermieri nel gruppo di controllo hanno ricevuto quattro sessioni di formazione in aula di un'ora. Nel gruppo di intervento, lo stesso contenuto educativo è stato somministrato come un film con testo, audio e animazione e presentato come un CD multimediale.

Risultati: In entrambi i gruppi, utilizzando un questionario, sono stati misurati gli atteggiamenti e le competenze di gestione del dolore all'inizio e poi 1 settimana e 1 mese dopo la fine della formazione. Lo studio ha indicato che la formazione multimediale è stata più efficace nel migliorare l'atteggiamento e le pratiche degli infermieri sulla gestione

del dolore rispetto al metodo di lezione in aula. La differenza media tra questi due gruppi era statisticamente significativa. I dati sono stati analizzati nel software SPSS20 e $p < .05$ è stato considerato statisticamente significativo.

Conclusione: Dati i vantaggi relativi, si suggerisce di utilizzare il metodo di formazione multimediale insieme ad altri metodi di insegnamento, in modo che gli infermieri possano più facilmente frequentare corsi di formazione continua.

- Canbulat, N., Inal, S., & Sönmezer, H. (2014)

Efficacy of distraction methods on procedural pain and anxiety by applying distraction cards and kaleidoscope in children

Disegno di studio: studio RCT

Scopo: Questo studio mira a studiare due diversi metodi di distrazione, le carte di distrazione e il caleidoscopio, per alleviare il dolore e l'ansia nei bambini durante la flebotomia.

Metodi: Questo studio è uno studio prospettico, randomizzato e controllato. Il campione era composto da bambini di età compresa tra 7 e 11 anni che necessitavano di esami del sangue. I bambini sono stati randomizzati in tre gruppi: il gruppo delle carte di distrazione, il gruppo del caleidoscopio e il gruppo di controllo. I dati sono stati ottenuti intervistando i bambini con i loro genitori e l'osservatore prima e dopo la procedura. I livelli di dolore dei bambini sono stati valutati dai resoconti dei genitori e dell'osservatore, e dall'autovalutazione utilizzando la Wong Baker FACES Pain Rating Scale. I livelli di ansia dei bambini sono stati valutati dai resoconti dei genitori e dell'osservatore utilizzando la Children Fear Scale.

Risultati: Sono stati inclusi 188 bambini (età media $8,8 \pm 1,5$ anni). I livelli di dolore dei bambini hanno mostrato differenze significative tra i gruppi ($p = 0,005$). Sia il gruppo delle carte di distrazione ($2,41 \pm 2,49$) sia il gruppo del caleidoscopio ($3,10 \pm 2,16$) avevano livelli di dolore inferiori rispetto al gruppo di controllo ($4,44 \pm 3,64$). Il gruppo delle carte di distrazione aveva i livelli di dolore più bassi ($2,41 \pm 2,49$) tra tutti i gruppi. I livelli di ansia procedurale dei bambini erano significativamente diversi tra i gruppi ($p = <0,001$). Sia il gruppo delle carte di distrazione ($1,10 \pm 1,20$) sia il gruppo del caleidoscopio ($1,61 \pm 1,12$) avevano livelli di ansia inferiori rispetto al gruppo di controllo ($2,41 \pm 1,30$). Il gruppo delle carte di distrazione presentava i livelli di ansia più bassi ($p = <.001$).

Conclusione: le carte di distrazione sono state il metodo più efficace per alleviare il dolore e l'ansia nei bambini durante la flebotomia. Anche il metodo di distrazione con caleidoscopio è stato un metodo efficace per alleviare il dolore e l'ansia durante la flebotomia nei bambini.

- Fitri, S. Y. R., Lusmilasari, L. (2020)

Modified Sensory Stimulation Using Breastmilk for Reducing Pain Intensity in Neonates in Indonesia: A Randomized Controlled Trial

Disegno di studio: studio RCT

Scopo: Diversi studi hanno dimostrato che il saccarosio orale riduce il dolore nei neonati. Tuttavia, il saccarosio non ha efficacia nell'eliminare il dolore e gli effetti a lungo termine rimangono poco chiari. Il latte materno potrebbe essere utile come alternativa. La saturazione sensoriale (SS) è un trattamento analgesico multisensoriale non farmacologico, che include il tatto e i suoni come distrattori. Questo studio mirava a confrontare gli effetti analgesici di SS con saccarosio (SSS), SS con latte materno (SSB) e saccarosio orale da solo (S24%) nei neonati sottoposti a venipuntura.

Metodi: Si è trattato di uno studio randomizzato controllato condotto su 108 neonati sottoposti a venipuntura presso reparti di neonatologia. Tutti i neonati sono stati assegnati in modo casuale a uno dei tre gruppi: due gruppi di intervento: primo gruppo ha ricevuto SSS, il secondo gruppo ha ricevuto SSB e un gruppo di controllo, che ha ricevuto S24%. La risposta al dolore è stata valutata utilizzando il profilo del dolore del neonato prematuro rivisto (PIPP-R).

Risultati: SSB e SSS sono stati più efficaci di S24% ($p = 0,001$). Non è stata osservata alcuna differenza tra SSB e SSS ($p = 0,669$).

Conclusione: la stimolazione multisensoriale è più efficace nel ridurre il dolore rispetto all'analgesia unimodale (saccarosio orale). Il latte materno può essere utilizzato come stimolo sensoriale gustativo nella stimolazione multisensoriale per ridurre l'intensità del dolore nei neonati e dimostra un effetto analgesico simile al saccarosio.

Implicazioni pratiche: i risultati dello studio suggeriscono che gli infermieri neonatali potrebbero usare SSB per la gestione del dolore. Questo intervento potrebbe fungere da analgesico non farmacologico efficace, poco costoso e sicuro.

- Azarmnejad, E., Sarhangi, F. (2015)

The Effect of Mother's Voice on Arterial Blood Sampling Induced Pain in Neonates Hospitalized in Neonate Intensive Care Unit

Disegno di studio: studio RCT

Obiettivo: a causa degli effetti negativi del dolore nei neonati, è molto importante alleviarlo tramite metodi sicuri e fattibili. Questo studio aveva lo scopo di determinare l'effetto di stimoli uditivi familiari sul dolore indotto dal prelievo di sangue arterioso nei neonati a termine.

Metodo di ricerca: questo studio è stato condotto su 30 neonati ricoverati in un'unità di terapia intensiva neonatale (NICU) di un ospedale di Teheran. I soggetti sono stati selezionati utilizzando il campionamento di convenienza e divisi casualmente in due gruppi: controllo e intervento. Nel gruppo di intervento, le voci registrate delle madri sono state riprodotte per i neonati prima e dopo la procedura di prelievo del sangue; nel gruppo di controllo invece non sono state riprodotte. Quindi, le misure del dolore sono state registrate 10 minuti prima, durante e 10 minuti dopo il prelievo del sangue in base alla scala del dolore neonatale infantile (NIPS); quindi sono stati esaminati i cambiamenti del livello del dolore.

Risultati: I risultati hanno evidenziato differenze significative tra il gruppo di controllo e quello di intervento, evidenziando l'effetto della voce della madre sulla riduzione del dolore dei neonati durante il prelievo di sangue arterioso ($p < 0,005$).

Conclusione: i risultati della ricerca dimostrano che la voce della madre riduce il dolore indotto dal prelievo di sangue arterioso nei neonati a termine.

- Tan, E., Braithwaite, I. et al. (2020)

Comparison of Acetaminophen (Paracetamol) With Ibuprofen for Treatment of Fever or Pain in Children Younger Than 2 Years: A Systematic Review and Meta-analysis.

Disegno di studio: meta-analisi

Obiettivo: confrontare il paracetamolo con l'ibuprofene per il trattamento a breve termine della febbre o del dolore nei bambini di età inferiore ai 2 anni.

Metodi: È stata condotta una ricerca sistematica nei database MEDLINE, Embase, CINAHL e Cochrane Central Register of Controlled Trials e nei registri degli studi clinici ClinicalTrials.gov e Australian New Zealand Clinical Trials Registry dall'inizio fino a marzo 2019, senza limiti di lingua. Sono stati presi in considerazione studi che includessero bambini di età inferiore a 2 anni e confrontassero direttamente paracetamolo con ibuprofene, riportando risultati antipiretici, analgesici e/o di sicurezza. Non c'erano limiti alla durata del follow-up. Seguendo le linee guida Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses (PRISMA), 2 autori hanno estratto i dati in modo indipendente e ne hanno valutato la qualità. I dati sono stati raggruppati utilizzando un metodo a effetti fissi se I² era inferiore al 50% e utilizzando un metodo a effetti casuali se I² era pari o superiore al 50%.

Risultati: Nel complesso, sono stati inclusi 19 studi (11 randomizzati; 8 non randomizzati) su 241.138 partecipanti provenienti da 7 paesi e vari contesti ospedalieri. Rispetto al paracetamolo, l'ibuprofene ha determinato una riduzione della temperatura in meno di 4 ore (4 studi con 435 partecipanti; differenza media standardizzata [SMD], 0,38; IC al 95%, 0,08-0,67; P = 0,01; I² = 49%; evidenza di qualità moderata) e da 4 a 24 ore (5 studi con 879 partecipanti; SMD, 0,24; IC al 95%, 0,03-0,45; P = 0,03; I² = 57%; evidenza di qualità moderata) e meno dolore da 4 a 24 ore (2 studi con 535 partecipanti; SMD, 0,20; IC al 95%, 0,03-0,37; P = 0,02; I² = 25%; evidenza di qualità moderata). Gli eventi avversi sono stati rari. Paracetamolo e ibuprofene sembrano avere profili simili di eventi avversi gravi (7 studi con 27.932 partecipanti; ibuprofene vs paracetamolo: odds ratio, 1,08; IC al 95%, 0,87-1,33; P = 0,50, I² = 0%; evidenza di qualità moderata).

Conclusioni: in questo studio, l'uso di ibuprofene anziché paracetamolo per il trattamento della febbre o del dolore nei bambini di età inferiore ai 2 anni è stato associato a una riduzione della temperatura e a un minor dolore entro le prime 24 ore di trattamento, con un livello di sicurezza equivalente.

- Prescott, M. G., Iakovleva, E. et al. (2023)

Intranasal analgesia for acute moderate to severe pain in children - a systematic review and meta-analysis.

Disegno di studio: meta-analisi

Obiettivo: i bambini con dolore acuto spesso ricevono un trattamento del dolore inadeguato, in parte a causa delle difficoltà nella somministrazione di analgesici iniettabili. Un analgesico intranasale (IN) ad azione rapida può essere un'alternativa ad altre vie di somministrazione parenterali. La revisione confronta l'efficacia, la sicurezza e l'accettabilità dell'analgesia intranasale con la somministrazione endovenosa (EV) e intramuscolare (IM); e confronta diversi agenti intranasali.

Metodi: Sono state effettuate ricerche su Cochrane Library, MEDLINE/PubMed, Embase, Web of Knowledge, Clinicaltrials.gov, Controlled-trials.com/mrcr, Clinicaltrialsregister.eu, Apps.who.int/trialsearch. Sono stati anche esaminati gli elenchi di riferimento degli studi inclusi e le revisioni sistematiche pertinenti. Sono stati inclusi studi in inglese di qualsiasi anno. Due autori hanno valutato in modo indipendente tutti gli studi. Sono stati inclusi studi randomizzati (RCT) su bambini da 0 a 16 anni, con dolore da moderato a grave; confrontando l'analgesia intranasale con l'analgesia endovenosa o intramuscolare o con altri agenti intranasali. Sono stati esclusi studi di sedazione o analgesia procedurale. Sono state estratte le caratteristiche dello studio e i dati sugli esiti e valutato il rischio di bias con lo strumento ROB 2.0. È stata condotta una meta-analisi e una revisione narrativa, valutando la certezza delle prove utilizzando GRADE. Gli esiti includevano riduzione del dolore, eventi avversi, accettabilità, farmaci di soccorso, facilità e tempo di somministrazione.

Risultati: Sono stati inclusi 12 RCT per un totale di 1163 bambini di età compresa tra 3 e 20 anni, la maggior parte al di sotto dei 10 anni, affetti da diverse patologie. La revisione mostra che: Potrebbe esserci poca o nessuna differenza nel sollievo dal dolore (dose singola IN vs fentanil EV MD 4 mm, 95% CI -8 a 16 a 30 min secondo 100 mm VAS; dosi multiple IN vs fentanil EV MD 0, 95% CI -0,35 a 0,35 a 15 min secondo il punteggio di Hannallah; dose singola IN vs ketorolac EV MD 0,8, 95% CI -0,4 a 1,9 secondo la Faces Pain Scale-Revised), negli eventi avversi (dose singola IN vs fentanil EV RR 3,09, 95% CI 0,34 a 28,28; dosi multiple IN vs fentanil EV RR 1,50, 95% CI 0,29 a 7,81); (dose singola di ketorolac IN vs EV RR 0,716, IC al 95% 0,23-2,26) o accettabilità (dose singola di ketorolac IN vs EV RR 0,83, IC al 95% 0,66-1,04) tra analgesia intranasale ed endovenosa (bassa certezza). La diamorfina o il fentanil intranasali probabilmente forniscono un sollievo dal dolore simile alla morfina intramuscolare (revisione narrativa) e sono probabilmente più accettabili (RR 1,60, IC al 95% 1,42-1,81) e meglio tollerati (RR 0,061, IC al 95% 0,03-0,13 per reazione non collaborativa/negativa) (certezza moderata); gli eventi avversi possono essere simili (revisione narrativa) (bassa certezza). - La ketamina intranasale fornisce un sollievo dal dolore simile al fentanil intranasale (SMD 0,05, 95% CI -0,20 a 0,29 a 30 min), ma presenta un rischio più elevato di leggera sedazione (RR 1,74, 95% CI 1,30 a 2,35) e lievi effetti collaterali (RR 2,16, 95% CI 1,72 a 2,71) (certezza elevata). La necessità di

analgesia di soccorso è probabilmente simile (RR 0,85, 95% CI 0,62 a 1,17) (certezza moderata) e l'accettabilità può essere simile (RR 1,15, 95% CI 0,89 a 1,48) (certezza bassa).

Conclusioni: La revisione suggerisce che gli analgesici intranasali sono probabilmente una buona alternativa agli analgesici intramuscolari nei bambini con dolore acuto da moderato a grave; e possono essere un'alternativa alla somministrazione endovenosa. La ketamina intranasale fornisce un sollievo dal dolore simile al fentanyl, ma provoca una maggiore sedazione, il che dovrebbe informare la scelta dell'agente intranasale.

- Hartling, L., Ali, S. et al. (2016).

How Safe Are Common Analgesics for the Treatment of Acute Pain for Children? A Systematic Review.

Disegno di studio: revisione sistematica

Obiettivo: La paura di eventi avversi e il verificarsi di effetti collaterali sono comunemente citati da famiglie e medici come ostacoli all'uso appropriato di farmaci antidolorifici nei bambini. Sono state esaminate le prove confrontando i profili di sicurezza di tre gruppi di farmaci orali: paracetamolo, farmaci antinfiammatori non steroidei e oppioidi, per gestire il dolore acuto non chirurgico nei bambini (<18 anni).

Metodi: È stata eseguita una ricerca completa fino a luglio 2015, inclusa la revisione dei registri dati nazionali. Due revisori hanno esaminato gli articoli per l'inclusione, valutato la qualità metodologica ed estratto i dati. I rischi (tassi di incidenza) sono stati raggruppati utilizzando un modello a effetti casuali.

Risultati: Sono stati inclusi quarantaquattro studi; 23 hanno riportato eventi avversi. Sulla base delle limitate prove attuali, paracetamolo, ibuprofene e oppioidi hanno profili simili di nausea e vomito. Gli oppioidi presentano il rischio maggiore di eventi avversi del sistema nervoso centrale. La duplice terapia con una combinazione non oppioide/opioide ha determinato un rischio inferiore di eventi avversi rispetto ai soli oppioidi.

Conclusioni: L'ibuprofene e il paracetamolo hanno effetti avversi segnalati simili e notevolmente meno eventi avversi rispetto agli oppioidi. La duplice terapia con una combinazione non oppioide/opioide conferisce un effetto protettivo per gli eventi avversi rispetto ai soli oppioidi. Questa ricerca evidenzia le sfide nella valutazione della sicurezza

dei farmaci, tra cui la mancanza di informazioni più dettagliate nei dati del registro e la segnalazione incoerente negli studi clinici.

- Cozzi, G., Zanchi, C. et al. (2019)

Administering analgesia sublingually is a suitable option for children with acute abdominal pain in the emergency department.

Disegno di studio: studio RCT

Obiettivo: il dolore addominale acuto è un disturbo frequente nei bambini che si recano al pronto soccorso. L'obiettivo di questo studio era di indagare le riduzioni del punteggio del dolore quando i bambini con dolore addominale acuto ricevevano farmaci per via sublinguale.

Metodi: È stato condotto uno studio multicentrico randomizzato controllato in tre ospedali pediatrici in Italia tra marzo 2015 e giugno 2017. Sono stati reclutati bambini di età compresa tra quattro e 18 anni con dolore addominale acuto se il loro dolore auto-riferito era almeno pari a sei su una scala da 0 a 10. I bambini sono stati divisi in modo randomizzato per ricevere ketorolac 0,5 mg/kg (n = 70) , tramadolo 2 mg/kg (n = 70) per via sublinguale o una polvere da sciogliere in bocca di 20 mg/kg di paracetamolo (n = 70). Il principale risultato dello studio erano i punteggi del dolore per i tre farmaci dopo due ore.

Risultati: I 210 bambini (58,6% ragazze) avevano un'età media di 12 anni con un intervallo interquartile di 9-14,3. I punteggi mediani del dolore a due ore non erano significativamente diversi tra ketorolac 2,0 (intervalli interquartili, IQR 0,0-4,3) e tramadolo 3,0 (IQR 1,0-5,0) rispetto a paracetamolo 3,0 (IQR 0,8-5,0). Le riduzioni mediane del dolore erano tutte di 5,0 punti.

Conclusione: la somministrazione di analgesici per via sublinguale è un'opzione idonea per alleviare il dolore nei bambini con dolore addominale acuto ricoverati al pronto soccorso.

- Suleman, S. K., Yahya, N. et al. (2024)

Comparative efficacy of pharmacological and non-pharmacological interventions for mitigating pain and anxiety associated with venipuncture: a randomised controlled trial.

Disegno di studio: studio RCT

Obiettivo: la venipuntura è una delle procedure mediche più comunemente eseguite in ambito pediatrico, ma può anche essere una delle esperienze più dolorose e stressanti. Trovare strategie efficaci per gestire il dolore e la paura associati alla venipuntura è fondamentale per migliorare l'esperienza del paziente pediatrico. Questo studio mirava a valutare l'efficacia di un approccio combinato che utilizzava una crema analgesica topica (crema TKTX) e una tecnica di distrazione (Trace Image and Colouring for Kids-Book, TICK-B) nel ridurre l'intensità del dolore e i livelli di paura nei bambini sottoposti a procedure di venipuntura.

Metodi: È stato condotto uno studio randomizzato controllato su 176 bambini di età compresa tra 6 e 12 anni sottoposti a venipuntura. I partecipanti sono stati assegnati in modo casuale a quattro gruppi: TICK-B, crema TKTX, crema TICK-B+TKTX e un gruppo di controllo. Il dolore e la paura sono stati misurati utilizzando la scala di valutazione del dolore FACES di Wong-Baker e la Children Fear Scale. Lo studio è stato condotto dal 20 febbraio 2024 al 1° giugno 2024 presso il pronto soccorso dell'ospedale pediatrico didattico di Heevi nella regione del Kurdistan iracheno. Nei gruppi di intervento, TICK-B è stato applicato per 2-3 minuti prima dell'inserimento dell'ago e la crema TKTX è stata applicata 20 minuti prima della procedura di venipuntura. Tutte le misure di esito sono state valutate 2-3 minuti dopo il completamento della procedura di venipuntura.

Risultati: L'intervento combinato con TICK-B (libro da colorare) e crema TKTX (anestetico topico) è stato il più efficace nel ridurre sia l'intensità del dolore (punteggio medio 2,80 contro 7,24 nel controllo, $p < 0,001$) sia i livelli di paura (punteggio medio 0,93 contro 2,83 nel controllo, $p < 0,001$) durante e dopo le procedure di venipuntura rispetto agli interventi individuali e al controllo.

Conclusioni: L'intervento combinato di distrazione TICK-B e crema anestetica topica TKTX è stato il più efficace nel ridurre l'intensità del dolore e la paura durante e dopo la venipuntura nei bambini, fornendo una strategia pratica per gli operatori sanitari per ottimizzare la gestione della procedura con ago.

3.2 Sintesi dei risultati prodotti

Sulla base degli outcome individuati nella prima fase di ricerca in Tabella 1, viene presentata una sintesi dei risultati:

Tabella 1. Sintesi dei risultati degli studi

Interventi	Outcome	Risultati
------------	---------	-----------

<p>Rivedere e riassumere informazioni note riguardo all'affidabilità e alla validità della NRS-11 come misura auto-riportata dell'intensità del dolore pediatrico. (Castarlenas E. et al. 2017)</p> <p>Valutare le proprietà psicometriche della scala MBPS (Modified Behavioral Pain Scale) e fornire raccomandazioni per il suo utilizzo. (Crellin-Dianne J. et al. 2018)</p>	<p>Ridurre intensità e incidenza del dolore pediatrico</p>	<p>I risultati degli studi esaminati supportano l'affidabilità e la validità dell'NRS-11 quando utilizzato con bambini e adolescenti.</p> <p>Erano disponibili dati sufficienti per accettare con cautela l'MBPS come valido strumento per la valutazione del dolore correlato all'immunizzazione nei neonati di età compresa tra 2 e 22 mesi, ma non per altri gruppi di età o in procedure differenti.</p>
---	--	--

<p>Descrivere il modo in cui le revisioni sistematiche hanno valutato e raccomandato le scale osservazionali del dolore da utilizzare nei bambini di età compresa tra 0 e 18 anni e valutare le prove alla base di queste raccomandazioni. (Andersen-Dovland R. et al. 2017)</p> <p>Valutare sistematicamente gli studi per estrarre la convalida dei marcatori più promettenti del dolore neonatale. (Relland M.L. et al. 2019)</p>		<p>Dodici revisioni soddisfacevano i criteri di inclusione. Insieme includevano 65 diverse scale osservazionali del dolore per l'uso nei bambini, di cui 28 erano raccomandate almeno una volta. Face, Legs, Activity, Cry, Consolability/ versione rivista di Face, Legs, Activity, Cry, Consolability, COMFORT/scala comportamentale COMFORT e Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale sono state valutate e raccomandate più frequentemente. Poche revisioni hanno valutato la qualità metodologica degli studi inclusi nella revisione. L'analisi narrativa consisteva principalmente in una ripetizione dei risultati degli studi primari. In generale, le revisioni più recenti hanno mostrato un rischio di bias inferiore rispetto a quelle più vecchie.</p> <p>Quindici articoli hanno soddisfatto i criteri di inclusione. Tra i componenti comportamentali scoperti in questa revisione, il riflesso di ritiro e i cambiamenti nell'espressione facciale sono i più fortemente associati all'attività cerebrale specifica della nocicezione. Queste associazioni possono essere influenzate dall'età gestazionale e cambiare nel tempo. I segni fisiologici, come la frequenza cardiaca e la saturazione dell'ossigeno, hanno poca o nessuna associazione con questo tipo di risposta.</p>
--	--	---

<p>Indagare l'effetto dell'uso concomitante della fasciatura e somministrazione di saccarosio sull'intensità del dolore durante il prelievo di sangue venoso nei neonati. (Talebi, M. et al 2022)</p> <p>Individuare dei metodi efficaci per gestire il dolore da venipuntura periferica. (Yu, Z. et al. 2023)</p>		<p>I risultati hanno mostrato una differenza significativa tra l'intensità media del dolore nei neonati nel gruppo fasciatura con saccarosio ($4,53 \pm 1,30$), nel gruppo trattati con saccarosio ($7,73 \pm 2,73$), fasciatura ($9,86 \pm 33,33$) e controllo ($12,13 \pm 2,06$) durante il prelievo di sangue ($P < 0,001$). Inoltre, dopo il prelievo di sangue, c'era una differenza significativa tra l'intensità media del dolore nei neonati nel gruppo fasciatura con saccarosio ($4,33 \pm 1,23$), nel gruppo con saccarosio ($8,13 \pm 2,66$), fasciatura ($7,73 \pm 2,78$) e controllo ($10,00. \pm 1,96$) ($P < 0,001$).</p> <p>Sono stati arruolati 299 bambini (167 maschi, 55,8%, età media 8,5): gruppo EMLA ($n = 103$), gruppo di distrazione ($n = 96$) e gruppo combinato ($n = 100$). Non c'era alcuna differenza statistica nel dolore auto-rapportato ($P = 0,051$), dolore riportato dai genitori ($P = 0,072$) e dolore riportato dall'osservatore ($P = 0,906$) tra i tre gruppi. Tutti e tre gli interventi possono ridurre il dolore dei bambini durante le cannulazioni IV. Inoltre, i livelli di cortisolo salivare del gruppo di distrazione erano inferiori rispetto al gruppo combinato ($P = 0,013$). Inoltre, non è stata osservata alcuna differenza significativa nella frequenza cardiaca ($P = 0,844$), nella saturazione di ossigeno percutanea ($P = 0,438$), nella durata della venipuntura ($p = 0,440$) e nel tempo di ritenzione delle cannule EV ($p = 0,843$) tra i tre gruppi.</p>
--	--	--

<p>Valutare l'effetto di una formazione multimediale sugli atteggiamenti e le pratiche di gestione del dolore degli infermieri pediatrici. (Arzani, A. et al. 2020)</p> <p>Studiare due diversi metodi di distrazione, le carte di distrazione e il caleidoscopio, per alleviare il dolore e l'ansia nei bambini durante la flebotomia. (Canbulat, N. et al. 2014)</p>		<p>In entrambi i gruppi, utilizzando un questionario, sono stati misurati gli atteggiamenti e le competenze di gestione del dolore all'inizio e poi 1 settimana e 1 mese dopo la fine della formazione. Lo studio ha indicato che la formazione multimediale è stata più efficace nel migliorare l'atteggiamento e le pratiche degli infermieri sulla gestione del dolore rispetto al metodo di lezione in aula. La differenza media tra questi due gruppi era statisticamente significativa. I dati sono stati analizzati nel software SPSS20 e $p < .05$ è stato considerato statisticamente significativo.</p> <p>I livelli di dolore dei bambini hanno mostrato differenze significative tra i gruppi ($p = 0,005$). Sia il gruppo delle carte di distrazione ($2,41 \pm 2,49$) sia il gruppo del caleidoscopio ($3,10 \pm 2,16$) avevano livelli di dolore inferiori rispetto al gruppo di controllo ($4,44 \pm 3,64$). Il gruppo delle carte di distrazione aveva i livelli di dolore più bassi ($2,41 \pm 2,49$) tra tutti i gruppi. I livelli di ansia procedurale dei bambini erano significativamente diversi tra i gruppi ($p = <0,001$). Sia il gruppo delle carte di distrazione ($1,10 \pm 1,20$) sia il gruppo del caleidoscopio ($1,61 \pm 1,12$) avevano livelli di ansia inferiori rispetto al gruppo di controllo ($2,41 \pm 1,30$). Il gruppo delle carte di distrazione presentava i livelli di ansia più bassi ($p = <.001$).</p>
--	--	---

<p>Questo studio mirava a confrontare gli effetti analgesici della saturazione sensoriale con saccarosio (SSS), con latte materno (SSB) e saccarosio orale da solo (S24%) nei neonati sottoposti a venipuntura. (Fitri, S. Y. R. et al. 2020)</p> <p>Determinare l'effetto di stimoli uditivi familiari sul dolore indotto dal prelievo di sangue arterioso (ABS) nei neonati a termine. (Azarmnejad, E. et al. 2015)</p> <p>Confrontare il paracetamolo con l'ibuprofene per il trattamento a breve termine della febbre o del dolore nei bambini di età inferiore ai 2 anni. (Tan, E. et al. 2020)</p>		<p>SSB e SSS sono stati più efficaci di S24% ($p = 0,001$). Non è stata osservata alcuna differenza tra SSB e SSS ($p = 0,669$).</p> <p>I risultati hanno evidenziato differenze significative tra il gruppo di controllo e quello di prova, evidenziando l'effetto della voce della madre sulla riduzione del dolore dei neonati durante l'ABS ($p < 0,005$).</p> <p>Rispetto al paracetamolo, l'ibuprofene ha determinato una riduzione della temperatura in meno di 4 ore e da 4 a 24 ore, e meno dolore da 4 a 24 ore. Gli eventi avversi sono stati rari. Paracetamolo e ibuprofene sembrano avere profili simili di eventi avversi gravi.</p>
--	--	---

<p>Confronta l'efficacia, la sicurezza e l'accettabilità dell'analgia intranasale con la somministrazione endovenosa (EV) e intramuscolare (IM); e confronta diversi agenti intranasali. (Prescott, M. et al. 2023)</p> <p>Esaminare le prove confrontando i profili di sicurezza di tre gruppi di farmaci orali, paracetamolo, farmaci antinfiammatori non steroidei e oppioidi, per gestire il dolore acuto non chirurgico nei bambini (<18 anni). (Hartling, L. et al. 2016)</p> <p>Indagare le riduzioni del punteggio del dolore quando i bambini con dolore addominale acuto ricevevano farmaci</p>		<p>Potrebbe esserci poca o nessuna differenza nel sollievo dal dolore, eventi avversi o accettabilità tra analgesia intranasale ed endovenosa. La diamorfina o il fentanil intranasali probabilmente forniscono un sollievo dal dolore simile alla morfina intramuscolare e sono probabilmente più accettabili e meglio tollerati; gli eventi avversi possono essere simili. La ketamina intranasale fornisce un sollievo dal dolore simile al fentanil intranasale e lievi effetti collaterali. La necessità di analgesia di soccorso è probabilmente simile e l'accettabilità può essere simile.</p> <p>Sulla base delle limitate prove attuali, paracetamolo, ibuprofene e oppioidi hanno profili simili di nausea e vomito. Gli oppioidi presentano il rischio maggiore di eventi avversi del sistema nervoso centrale. La duplice terapia con una combinazione non oppioide/oppioide ha determinato un rischio inferiore di eventi avversi rispetto ai soli oppioidi.</p> <p>I punteggi mediani del dolore a due ore non erano significativamente diversi tra ketorolac 2,0 e tramadolo 3,0 rispetto a paracetamolo 3,0. Le riduzioni mediane del dolore erano tutte di 5,0 punti.</p>
--	--	---

<p>per via sublinguale. (Cozzi, G. et al. 2019)</p> <p>Valutare l'efficacia di un approccio combinato che utilizzava una crema analgesica topica (crema TKTX) e una tecnica di distrazione (Trace Image and Colouring for Kids-Book, TICK-B) nel ridurre l'intensità del dolore e i livelli di paura nei bambini sottoposti a procedure di venipuntura. (Suleman, S.K. et al. 2024)</p>		<p>L'intervento combinato con TICK-B (libro da colorare) e crema TKTX (anestetico topico) è stato il più efficace nel ridurre sia l'intensità del dolore sia i livelli di paura durante e dopo le procedure di venipuntura rispetto agli interventi individuali e al controllo.</p>
---	--	---

CAPITOLO 4 DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

4.1 Discussione

Il dolore è un sintomo molto comune nelle malattie, fungendo frequentemente da indicatore fondamentale per una diagnosi precoce e costituendo un elemento costante nelle procedure diagnostiche e terapeutiche, esso è inoltre un riflesso inevitabile delle ansie e delle paure associate alla malattia. Recenti avanzamenti nella ricerca anatomica, fisiologica e comportamentale hanno dimostrato che la percezione del dolore non è limitata dall'età; un episodio doloroso che non riceve un trattamento adeguato durante l'infanzia può avere un impatto significativo sulla salute presente e futura del bambino.

Per questa ragione, è fondamentale affrontare il dolore in modo efficace, solo attraverso una comprensione approfondita e una corretta misurazione del dolore possiamo adottare strategie terapeutiche appropriate, migliorando così la qualità della vita dei piccoli pazienti.

I risultati emersi dagli studi esaminati forniscono un quadro ampio e complesso delle modalità di valutazione e gestione del dolore nei neonati, bambini e adolescenti. La discussione di tali risultati può essere articolata nei seguenti punti principali:

1. Affidabilità e Validità delle Scale di Valutazione del Dolore

La NRS-11 è risultata affidabile e valida per la valutazione del dolore nei bambini e negli adolescenti, confermando la sua applicabilità in queste fasce d'età. Questo dato è particolarmente rilevante in contesti clinici, in cui una valutazione accurata e tempestiva del dolore è fondamentale per garantire un trattamento adeguato. Tuttavia, l'MBPS (Modified Behavioral Pain Scale), utilizzato per la valutazione del dolore durante l'immunizzazione nei neonati, ha mostrato limitazioni. Sebbene accettato con cautela per i bambini dai 2 ai 22 mesi, non vi sono evidenze sufficienti per generalizzarne l'uso in altre fasce d'età o per altre procedure. Questo pone l'accento su una lacuna nelle attuali conoscenze, richiedendo ulteriori studi per determinare la sua efficacia in altri contesti.

2. Varietà delle Scale Osservative

L'identificazione di 65 diverse scale osservative del dolore, con raccomandazioni su 28 di esse, sottolinea la diversità degli strumenti disponibili e la necessità di selezionarli con cura in base al contesto clinico. La FLACC, la scala comportamentale COMFORT e la *Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale* emergono come le più raccomandate, suggerendo un consenso generale sulla loro efficacia. Tuttavia, è importante notare come molte revisioni non abbiano approfondito adeguatamente la qualità metodologica degli studi, limitandosi spesso a riassumere i risultati senza una critica approfondita. Questa mancanza di rigore metodologico può rappresentare una fonte di bias e ridurre la solidità delle conclusioni.

3. Componenti Comportamentali del Dolore nei Neonati

Un aspetto particolarmente significativo riguarda i componenti comportamentali associati al dolore nei neonati, come il riflesso di ritiro e le espressioni facciali. Questi segni comportamentali sono stati fortemente associati con l'attività cerebrale legata alla nocicezione, suggerendo una connessione diretta tra i segnali visibili di dolore e la percezione interna del dolore. Tuttavia, la variabilità di queste risposte in base all'età gestazionale indica che la valutazione del dolore nei neonati non può essere standardizzata, ma deve tener conto dello sviluppo neurofisiologico del bambino. Al contrario, i segni fisiologici come la frequenza cardiaca e la saturazione di ossigeno non hanno mostrato correlazioni significative con la nocicezione, confermando che i segni vitali, se usati da soli, possono non essere indicatori affidabili di dolore nei neonati.

4. Interventi per la Riduzione del Dolore

Gli interventi per la riduzione del dolore nei neonati e bambini hanno dato risultati misti ma interessanti. L'efficacia della combinazione di fasciatura e saccarosio per alleviare il dolore nei neonati durante il prelievo di sangue dimostra che approcci combinati possono essere più efficaci rispetto ai singoli interventi. Questo suggerisce che strategie multimodali potrebbero essere un'opzione preferibile per la gestione del dolore nei bambini. Inoltre, l'uso di distrazione durante l'incannulamento endovenoso ha mostrato un impatto significativo sui livelli di cortisolo salivare, anche in assenza di una percezione

di dolore ridotta. Ciò implica che le strategie di distrazione non solo riducono il dolore percepito, ma anche la risposta fisiologica allo stress, confermando il loro valore in contesti pediatrici.

5. Formazione del Personale Sanitario

Sul fronte della formazione, lo studio di Arzani et al. (2020), che ha confrontato la formazione multimediale con le lezioni in aula, ha evidenziato che il primo approccio è più efficace nel migliorare le competenze e l'atteggiamento del personale sanitario nella gestione del dolore. Questo dato è rilevante in quanto suggerisce che l'integrazione di strumenti tecnologici e interattivi nella formazione potrebbe aumentare la sensibilità e la competenza del personale, migliorando così la qualità delle cure offerte ai piccoli pazienti.

6. Altre Strategie di Gestione del Dolore

Infine, altri studi hanno esplorato diversi approcci, come l'uso della voce materna o farmaci come il paracetamolo e l'ibuprofene, mostrando effetti significativi in contesti specifici. Questi risultati indicano che l'approccio alla gestione del dolore nei bambini deve essere personalizzato e contestualizzato in base alla situazione clinica specifica.

I risultati complessivi confermano l'importanza di utilizzare strumenti validati e appropriati per la valutazione e gestione del dolore nei bambini, neonati e adolescenti. Le strategie multimodali, così come un'attenta considerazione delle componenti comportamentali del dolore, sembrano essere le più promettenti. Tuttavia, restano aree di incertezza, soprattutto riguardo l'uso di alcune scale in contesti diversi o per altre fasce d'età, suggerendo la necessità di ulteriori studi per approfondire questi aspetti.

4.2 Implicazioni per la pratica

Per poter garantire interventi efficaci nel riconoscimento e nel trattamento del dolore pediatrico è fondamentale la formazione di infermieri nella corretta interpretazione dei

dati, questo può permettere un utilizzo efficace delle diverse strategie per ridurre intensità e incidenza nei piccoli pazienti. È importante valutare regolarmente gli interventi messi in atto ed educare genitori/caregiver attraverso istruzioni chiare sulla pratica, spiegando l'importanza di un'identificazione e di una gestione tempestiva; tutto questo può avere un ruolo fondamentale per aumentare il benessere e la qualità di vita del bambino, insieme a quello della sua famiglia.

4.3 Implicazioni per la ricerca

Per quanto riguarda la ricerca, si evince che sono necessari maggiori studi specialistici e soprattutto di miglior qualità nella scala delle evidenze. Sarebbe opportuno avviare ricerche mirate a valutare la soddisfazione e l'accettazione dei pazienti/genitori riguardo alle diverse strategie d'intervento. Inoltre, sono necessari studi più approfonditi sulla formazione degli infermieri per valutare il loro livello di competenza nella corretta interpretazione dei dati. È essenziale sensibilizzare maggiormente il personale infermieristico nei confronti della problematica e proporre un percorso di formazione per la gestione del dolore in questo specifico ambito.

4.4 Conclusioni

In conclusione, la gestione del dolore pediatrico rappresenta una sfida complessa che richiede un approccio multidisciplinare e una profonda comprensione delle peculiarità fisiche e psicologiche dei bambini. È fondamentale riconoscere il dolore non solo come un sintomo, ma come un'esperienza significativa che può influenzare lo sviluppo e il benessere a lungo termine del giovane paziente.

Le evidenze scientifiche suggeriscono che strategie di valutazione adeguate, basate su strumenti validati e sull'osservazione clinica, siano essenziali, insieme a strategie di controllo del dolore, a garantire una diagnosi accurata e una gestione efficace di quest'ultimo. L'infermiere occupa un ruolo centrale in tutto ciò, in quanto è responsabile

del monitoraggio, del trattamento del dolore in prima persona, ed è colui che adotta, nell'ambito della propria autonomia, le tecniche non farmacologiche per il controllo del dolore. Competenza altresì cruciale è il coinvolgimento dei genitori nel processo decisionale, fornendo loro supporto e informazioni chiare riguardo alle opzioni di trattamento disponibili, insieme alla loro educazione nell'individuare segni e sintomi di dolore nel proprio figlio e nel sapere mettere in atto strategie di gestione a loro portata.

La formazione continua degli operatori sanitari e l'implementazione di protocolli standardizzati possono contribuire a migliorare la qualità dell'assistenza. Infine, è imperativo promuovere la ricerca nel campo del dolore pediatrico, affinché si possano sviluppare nuove terapie e approcci innovativi.

Solo attraverso uno sforzo collettivo e integrato potremo assicurarci che ogni bambino riceva il trattamento adeguato e l'attenzione necessaria per affrontare il dolore con dignità e conforto.

Infine vorrei citare l'articolo 34 del codice deontologico infermieristico, che ci ricorda che "l'infermiere si attiva per prevenire e contrastare il dolore e alleviare la sofferenza. Si adopera affinché l'assistito riceva tutti i trattamenti necessari".

BIBLIOGRAFIA

1. Andersen, R. D., Langius-Eklöf, A., Nakstad, B., Bernklev, T., & Jylli, L. (2017). The measurement properties of pediatric observational pain scales: A systematic review of reviews. *International journal of nursing studies*, 73, 93–101. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.05.010>
2. Arzani, A., Valizadeh, S., Poorkaremi, S., Taheri Ezbarami, Z., & Ghojzadeh, M. (2020). Evaluating the impact of a multimedia training versus lecture training on attitudes and practices in paediatric nurses in children pain management: A randomized controlled trial. *Nursing open*, 7(4), 1032–1038. <https://doi.org/10.1002/nop2.476>
3. Azarmnejad, E., Sarhangi, F., Javadi, M., & Rejeh, N. (2015). The Effect of Mother's Voice on Arterial Blood Sampling Induced Pain in Neonates Hospitalized in Neonate Intensive Care Unit. *Global journal of health science*, 7(6), 198–204. <https://doi.org/10.5539/gjhs.v7n6p198>
4. Barbi, E., Benini, F., Messeri, A. (2010). Il trattamento farmacologico del dolore. In Ministero della Salute, *Il dolore nel bambino: Strumenti pratici di valutazione e terapia* (pp. 49-67). https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1256_allegato.pdf
5. Benini, F., Manfredini, L., Papacci, P. (2010). I fondamentali della fisiopatologia del dolore per una terapia mirata. In Ministero della Salute, *Il dolore nel bambino: Strumenti pratici di valutazione e terapia* (pp. 7-16). https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1256_allegato.pdf
6. Benini, F., Manfredini, L., Papacci, P. (2010). Valutazione del dolore in età pediatrica. In Ministero della Salute, *Il dolore nel bambino: Strumenti pratici di valutazione e terapia* (pp. 17-28). https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1256_allegato.pdf

7. Bresciani, G. (2020). *Il vissuto psicologico del bambino chirurgico: persone coinvolte e fattori protettivi*. State of Mind. <https://www.stateofmind.it/2020/10/bambino-chirurgico/>

8. Canbulat, N., Inal, S., & Sönmezer, H. (2014). Efficacy of distraction methods on procedural pain and anxiety by applying distraction cards and kaleidoscope in children. *Asian nursing research, 8*(1), 23–28. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2013.12.001>

9. Castarlenas, E., Jensen, M. P., von Baeyer, C. L., & Miró, J. (2017). Psychometric Properties of the Numerical Rating Scale to Assess Self-Reported Pain Intensity in Children and Adolescents: A Systematic Review. *The Clinical journal of pain, 33*(4), 376–383. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000406>

10. Crellin, D. J., Babl, F. E., Santamaria, N., & Harrison, D. (2018). A Systematic Review of the Psychometric Properties of the Modified Behavioral Pain Scale (MBPS). *Journal of pediatric nursing, 40*, 14–26. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2018.02.005>

11. Collier, J., Pattison, H.M. (1997). Attitudes to children’s pain: exploding the “pain myth”. *Paediatric Nursing 9*(10), 15-18. <https://research.aston.ac.uk/en/publications/attitudes-to-childrens-pain-exploding-the-pain-myth>

12. Cozzi, G., Zanchi, C., Chiaretti, A., Tipo, V., Cernich, M., D'Anna, C., Fantacci, C., Conversano, E., Zanon, D., Ronfani, L., & Barbi, E. (2019). Administering analgesia sublingually is a suitable option for children with acute abdominal pain in the emergency department. *Acta paediatrica (Oslo, Norway : 1992), 108*(1), 143–148. <https://doi.org/10.1111/apa.14514>

13. Currie, E. R., Christian, B. J., Hinds, P. S., Perna, S. J., Robinson, C., Day, S., & Meneses, K. (2016). Parent Perspectives of Neonatal Intensive Care at the End-of-Life. *Journal of pediatric nursing, 31*(5), 478–489. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2016.03.023>

14. Di Gioia, F. (2020). *La condizione psicologica del bambino in ospedale*. Mondo Internazionale. <https://mondointernazionale.org/post/raise/la-condizione-psicologica-del-bambino-in-ospedale>

15. De Girolamo, M. V. (2024). *Dolore Pediatrico: cosa conoscere per gestire il dolore nel bambino*. Dimensione Infermiere. <https://www.dimensioneinfermiere.it/dolore-pediatico-cosa-conoscere-gestire-dolore-nel-bambino/>

16. Fanelli, G., Benini, F. (2010). Introduzione. In Ministero della Salute, *Il dolore nel bambino: Strumenti pratici di valutazione e terapia* (pp. XIII-XIV). https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1256_allegato.pdf

17. Favaro, C. (2009). La valutazione del dolore pediatrico in ambito clinico. Una ricerca intervento. [Tesi di dottorato, Università degli studi di Trento]. <https://iris.unitn.it/retrieve/d9234403-0572-461d-bf26-a7cf6fadda51/TesiPubblicata3.pdf>

18. Fazio, F. (2010). Prefazione. In Ministero della Salute, *Il dolore nel bambino: Strumenti pratici di valutazione e terapia* (pp. X-XI). https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1256_allegato.pdf

19. Fitri, S. Y. R., Lusmilasari, L., Juffrie, M., & Bellieni, C. V. (2020). Modified Sensory Stimulation Using Breastmilk for Reducing Pain Intensity in Neonates in Indonesia: A Randomized Controlled Trial. *Journal of pediatric nursing*, 53, e199–e203. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2020.04.004>

20. Formarier M. (1991). *Il bambino ospedalizzato. L'assistenza infermieristica e l'organizzazione del reparto*. Bologna: Zanichelli

21. Geense, W. W., van Gaal, B. G. I., Knoll, J. L., Cornelissen, E. A. M., & van Achterberg, T. (2017). The support needs of parents having a child with a chronic kidney disease: a focus group study. *Child: care, health and development*, 43(6), 831–838. <https://doi.org/10.1111/cch.12476>

22. Harrison T. M. (2010). Family-centered pediatric nursing care: state of the science. *Journal of pediatric nursing*, 25(5), 335–343. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2009.01.006>

23. Hartling, L., Ali, S., Dryden, D. M., Chordiya, P., Johnson, D. W., Plint, A. C., Stang, A., McGrath, P. J., & Drendel, A. L. (2016). How Safe Are Common Analgesics for the Treatment of Acute Pain for Children? A Systematic Review. *Pain research & management*, 2016, 5346819. <https://doi.org/10.1155/2016/5346819>
24. Hester N., Foster R., Jordan-Marsh M., Ely E., Vojir C., & Miller K. (1998). Putting pain measurement into practice. In Finley G.A. & McGrath P.J. (Eds). *Measurement of pain in infants and children*. Seattle, WA: IASP Press, pp.179-198.
25. Jankovic M., Vallinoto C., Spinelli M., Leoni V., Masera G. (2008). La relazione terapeutica con il bambino e l'adolescente affetti da leucemia. *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia*, supplemento B, Psicologia, 30(3), pp. B71-B76.
26. Kandel, E.R., Schwartz, J.H., Jessell, T.M. (2000). *Principles of Neural Science*. McGraw-Hill Medical.
27. Kanizsa S. (2013). *La paura del lupo cattivo. Quando un bambino è in ospedale*. Milano: Raffaello Cortina.
28. Kortessluoma, R. L., & Nikkonen, M. (2004). 'I had this horrible pain': the sources and causes of pain experiences in 4- to 11-year-old hospitalized children. *Journal of child health care : for professionals working with children in the hospital and community*, 8(3), 210–231. <https://doi.org/10.1177/1367493504045822>
29. Lima, K. Y., & Santos, V. E. (2015). O lúdico como estratégia no cuidado à criança com cancer [Play as a care strategy for children with cancer]. *Revista gaucha de enfermagem*, 36(2), 76–81. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2015.02.51514>
30. Melotti, R. M., Samolsky-Dekel, B. G., Ricchi, E., Chiari, P., Di Giacinto, I., Carosi, F., & Di Nino, G. (2005). Pain prevalence and predictors among inpatients in a major Italian teaching hospital. A baseline survey towards a pain free hospital. *European journal of pain (London, England)*, 9(5), 485–495. <https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2004.09.010>
31. Messeri, A., Benini, F., Papacci, P., Gangemi, M. (2010). Il trattamento non farmacologico del dolore. In Ministero della Salute, *Il dolore nel bambino: Strumenti pratici di valutazione e terapia* (pp. 39-47). https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1256_allegato.pdf

32. Mosconi, G., Zaninelli, F.L. (2022). *Quando un bambino si ammala. Accompagnare i genitori nell'esperienza della malattia*. Rief 20, 1: pp. 143-154. doi: <https://doi.org/10.36253/rief-11308>.
33. Noel, M., Rabbitts, J. A., Tai, G. G., & Palermo, T. M. (2015). Remembering pain after surgery: a longitudinal examination of the role of pain catastrophizing in children's and parents' recall. *Pain*, 156(5), 800–808. <https://doi.org/10.1097/j.pain.000000000000102>
34. Prescott, M. G., Iakovleva, E., Simpson, M. R., Pedersen, S. A., Munblit, D., Vallersnes, O. M., & Austad, B. (2023). Intranasal analgesia for acute moderate to severe pain in children - a systematic review and meta-analysis. *BMC pediatrics*, 23(1), 405. <https://doi.org/10.1186/s12887-023-04203-x>
35. Relland, L. M., Gehred, A., & Maitre, N. L. (2019). Behavioral and Physiological Signs for Pain Assessment in Preterm and Term Neonates During a Nociception-Specific Response: A Systematic Review. *Pediatric neurology*, 90, 13–23. <https://doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2018.10.001>
36. Simons, J. M., & Macdonald, L. M. (2004). Pain assessment tools: children's nurses' views. *Journal of child health care : for professionals working with children in the hospital and community*, 8(4), 264–278. <https://doi.org/10.1177/1367493504047317>
37. Smith, J., Cheater, F., & Bekker, H. (2015). Parents' experiences of living with a child with a long-term condition: a rapid structured review of the literature. *Health expectations : an international journal of public participation in health care and health policy*, 18(4), 452–474. <https://doi.org/10.1111/hex.12040>
38. Suleman, S. K., Yahya, N., Nilsson, S., & Enskär, K. (2024). Comparative efficacy of pharmacological and non-pharmacological interventions for mitigating pain and anxiety associated with venipuncture: a randomised controlled trial. *BMJ paediatrics open*, 8(1), e002881. <https://doi.org/10.1136/bmjpo-2024-002881>
39. Talebi, M., Amiri, S. R. J., Roshan, P. A., Zabihi, A., Zahedpasha, Y., & Chehrazi, M. (2022). The effect of concurrent use of swaddle and sucrose on the intensity of pain during venous blood sampling in neonate: a clinical trial study. *BMC pediatrics*, 22(1), 263. <https://doi.org/10.1186/s12887-022-03323-0>

40. Tan, E., Braithwaite, I., McKinlay, C. J. D., & Dalziel, S. R. (2020). Comparison of Acetaminophen (Paracetamol) With Ibuprofen for Treatment of Fever or Pain in Children Younger Than 2 Years: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA network open*, 3(10), e2022398. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.22398>
41. Yu, Z., Zhou, Y., Xu, X., Lin, L., Le, Q., & Gu, Y. (2023). Pharmacological and non-pharmacological interventions in management of peripheral venipuncture-related pain: a randomized clinical trial. *BMC pediatrics*, 23(1), 58. <https://doi.org/10.1186/s12887-023-03855-z>

SITOGRAFIA

https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1256_allegato.pdf

<https://mondointernazionale.org/post/raise/la-condizione-psicologica-del-bambino-in-ospedale>

<https://www.stateofmind.it/2020/10/bambino-chirurgico/>

<https://www.docgenerici.it/patologie/il-dolore/>

<https://infermiereonline.it/dolore-acuto-del-paziente-ruolo-infermiere/>

<https://www.dimensioneinfermiere.it/dolore-pediatrico-cosa-conoscere-gestire-dolore-nel-bambino/>

https://it.wikipedia.org/wiki/Teoria_del_cancello#Bibliografia

[file:///F:/Users/Utente/Downloads/11_Mosconi%20\(1\).pdf](file:///F:/Users/Utente/Downloads/11_Mosconi%20(1).pdf)

ALLEGATI

ALLEGATO 1: SELEZIONE DEGLI STUDI

Banche dati	Parole chiave	№ documenti	№ documenti	Titoli articoli selezionati, autori ed anno di pubblicazione
		trovati	selezionati	
 	Evaluation scale AND pediatric pain	191	4	<p>Castarlenas, E., Jensen, M. P., von Baeyer, C. L., & Miró, J. (2017). <u>Psychometric Properties of the Numerical Rating Scale to Assess Self-Reported Pain Intensity in Children and Adolescents: A Systematic Review.</u></p> <p>Crellin, D. J., Babl, F. E., Santamaria, N., & Harrison, D. (2018). <u>A Systematic Review of the Psychometric Properties of the Modified Behavioral Pain Scale (MBPS).</u></p> <p>Andersen, R. D., Langius-Eklöf, A., Nakstad, B., Bernklev, T., & Jylli, L. (2017). <u>The measurement properties of pediatric observational pain scales: A systematic review of reviews.</u></p> <p>Relland, L. M., Gehred, A., & Maitre, N. L. (2019). <u>Behavioral and Physiological Signs for Pain Assessment in Preterm and Term Neonates During a Nociception-Specific Response: A Systematic Review.</u></p>



Nursing
management
AND pediatric
pain

57

6

Talebi, M., Amiri, S. R. J., Roshan, P. A., Zabihi, A., Zahedpasha, Y., & Chehrazi, M. (2022). The effect of concurrent use of swaddle and sucrose on the intensity of pain during venous blood sampling in neonate: a clinical trial study.

Yu, Z., Zhou, Y., Xu, X., Lin, L., Le, Q., & Gu, Y. (2023). Pharmacological and non-pharmacological interventions in management of peripheral venipuncture-related pain: a randomized clinical trial.

Arzani, A., Valizadeh, S., Poorkaremi, S., Taheri Ezbarami, Z., & Ghojazadeh, M. (2020). Evaluating the impact of a multimedia training versus lecture training on attitudes and practices in paediatric nurses in children pain management: A randomized controlled trial.

Canbulat, N., Inal, S., & Sönmezer, H. (2014). Efficacy of distraction methods on procedural pain and anxiety by applying distraction cards and kaleidoscope in children.

				<p>Fitri, S. Y. R., Lusmilasari, L., Juffrie, M., & Bellieni, C. V. (2020). <u>Modified Sensory Stimulation Using Breastmilk for Reducing Pain Intensity in Neonates in Indonesia: A Randomized Controlled Trial.</u></p> <p>Azarmnejad, E., Sarhangi, F., Javadi, M., & Rejeh, N. (2015). <u>The Effect of Mother's Voice on Arterial Blood Sampling Induced Pain in Neonates Hospitalized in Neonate Intensive Care Unit.</u></p>
 <p>PubMed National Library of Medicine NLM</p>	Pharmacological treatment AND pediatric pain	245	5	<p>Tan, E., Braithwaite, I., McKinlay, C. J. D., & Dalziel, S. R. (2020). <u>Comparison of Acetaminophen (Paracetamol) With Ibuprofen for Treatment of Fever or Pain in Children Younger Than 2 Years: A Systematic Review and Meta-analysis.</u></p> <p>Prescott, M. G., Iakovleva, E., Simpson, M. R., Pedersen, S. A., Munblit, D., Vallersnes, O. M., & Austad, B. (2023). <u>Intranasal analgesia for acute moderate to severe pain in children - a systematic review and meta-analysis.</u></p> <p>Hartling, L., Ali, S., Dryden, D. M., Chordiya, P., Johnson, D. W., Plint, A. C., Stang, A., McGrath, P. J., & Drendel, A. L. (2016). <u>How Safe Are Common Analgesics for the Treatment of Acute Pain for Children? A Systematic Review.</u></p>

				<p>Cozzi, G., Zanchi, C., Chiaretti, A., Tipo, V., Cernich, M., D'Anna, C., Fantacci, C., Conversano, E., Zanon, D., Ronfani, L., & Barbi, E. (2019). <u>Administering analgesia sublingually is a suitable option for children with acute abdominal pain in the emergency department.</u></p> <p>Suleman, S. K., Yahya, N., Nilsson, S., & Enskär, K. (2024). <u>Comparative efficacy of pharmacological and non-pharmacological interventions for mitigating pain and anxiety associated with venipuncture: a randomised controlled trial.</u></p>
--	--	--	--	--

ALLEGATO 2 RICERCA DELLA LETTERATURA

