



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
Scuola di Medicina e Chirurgia
Dipartimento di Medicina
Corso di Laurea in Infermieristica

NO PAIN MORE GAIN
Metodi non farmacologici nella gestione del
dolore pediatrico

Relatrice: Prof. Vomiero Valentina

Laureanda: Ferlito Laura
(matricola n° 2012712)

Anno accademico 2022 – 2023

ABSTRACT

Introduzione: Il dolore viene definito dall'IASP come "un'esperienza sensoriale ed emotiva spiacevole associata a un danno tissutale reale o potenziale, o descritta in termini di tale danno." L'essere umano non solo è in grado di provare dolore già dalla ventitreesima settimana ma porta con sé una "memoria del dolore" già dall'età neonatale. Stimoli dolorosi non adeguatamente trattati in età pediatrica possono creare traumi legati al dolore e all'esperienza ospedaliera. È dunque essenziale che gli infermieri rendano l'ospedalizzazione un'esperienza quanto più positiva possibile.

Materiali e metodi: La ricerca della letteratura è stata effettuata attraverso la consultazione delle principali banche dati biomediche: CINAHL e PubMed. È stata inoltre reperita letteratura grigia tramite il motore di ricerca Google Scholar e Google. Sono stati incluse fonti primarie con popolazione pediatrica oggetto di studio tra i 2 e i 12 anni di età solamente in contesto ospedaliero, escludendo i bambini con tumori e/o qualsiasi tipo di disabilità sensoriali, intellettive e psichiche.

Risultati: La distrazione è alla base della maggior parte dei metodi non farmacologici, risulta essere un ottimo metodo per ridurre il dolore in quanto l'attenzione non è volta allo stimolo doloroso bensì allo stimolo esterno. Per questo i giochi, le bolle di sapone, i libri da colorare, la musica, i cartoni, il caleidoscopio, le carte da distrazione, gli Interventi Assistiti con gli Animali, la Realtà Virtuale e l'infermiere clown risultano essere tutti efficaci nell'alleviare il dolore nei piccoli pazienti, in particolar modo gli ultimi tre.

Conclusioni: Gli interventi non farmacologici risultano essere efficaci per alleviare il dolore nei bambini. Tuttavia, non possono sostituire completamente la terapia farmacologica, per cui la combinazione tra i due è la soluzione più adatta per eliminare, o almeno ridurre, il dolore nei bambini. I metodi non farmacologici che possono essere messi in atto in modo facile, veloce e a basso costo sono molteplici per cui ogni bambino può trovare il metodo più adatto. Altri richiedono più conoscenze specifiche come gli Interventi Assistiti con gli Animali, l'infermiere clown e la Realtà Virtuale che però raggiungono risultati migliori.

Parole chiave: *children, pain, non-pharmacological, distraction, pet therapy*

INDICE

INTRODUZIONE	1
CAPITOLO 1 – INQUADRAMENTO TEORICO	3
1.1 Definizione generale di dolore	3
1.2 Il dolore in età pediatrica	4
1.2.1 Scale di valutazione del dolore	5
1.3 La distrazione	6
1.4 Il ruolo dell’infermiere	7
CAPITOLO 2 – MATERIALI E METODI	9
2.1 Obiettivo dello studio	9
2.2 Quesito di ricerca.....	9
2.3 Fonte dei dati e strategia di ricerca.....	9
2.4 Risultati e <i>flow chart</i>	11
CAPITOLO 3 - RISULTATI.....	13
3.1 Animal Assisted Intervention	13
3.2 Tecniche di Distrazione	15
3.2.1 Realtà virtuale.....	15
3.2.2 Caleidoscopio	19
3.2.3 Infermiere clown.....	20
3.2.4 Bolle di sapone	22
3.2.5 Distrazione audio e audio visiva.....	23
3.2.6 Carte da distrazione	25
3.3 Metodi supportivi	26
3.3.1 Giochi	26
3.3.2 Interventi basati sull’arte	27
3.4 Metodi Fisici.....	28
3.4.1 Buzzy®	28
3.4.2 Massaggio.....	29
CAPITOLO 4 – DISCUSSIONE.....	31
CAPITOLO 5 - CONCLUSIONE.....	33
BIBLIOGRAFIA	35
ALLEGATI	1

INTRODUZIONE

Il dolore viene definito dall'IASP come "un'esperienza sensoriale ed emotiva spiacevole associata a un danno tissutale reale o potenziale, o descritta in termini di tale danno."

Numerosi studi hanno confermato che il feto è dotato della struttura anatomica e neurochimica adeguata alla percezione del dolore già a partire dalla fine del secondo trimestre di gravidanza e che esiste una "memoria del dolore" fin dal periodo neonatale.

A questo proposito, le evidenze ci dicono che, stimoli dolorosi non trattati adeguatamente in età pediatrica hanno effetti importanti sulla prognosi con conseguenze a breve termine (complicanze, prolungamento dell'ospedalizzazione...) e a lungo termine (dolore cronico, alterazione della soglia del dolore, disturbi psico-relazionali...). Esperienze negative in ospedale possono anche creare traumi legati al dolore e all'esperienza ospedaliera. Più traumatico è il ricordo del ricovero e delle procedure ad esso collegate, maggiore è la probabilità che il bambino provi paura, ansia e disagio durante situazioni simili in futuro, aumentando così anche la stessa percezione del dolore, riducendo gli effetti dei farmaci analgesici, fino a determinare una paura incontrollata dell'ambiente ospedaliero e/o dei dispositivi medici, che possono causare una vera e propria fobia con evitamento delle cure mediche anche in età adulta. È dunque essenziale, nella cura pediatrica minimizzare o azzerare il dolore. Tra le soluzioni che possono essere adottate per ridurre il dolore, le più usate sono le terapie di tipo farmacologico (analgesici), verso le quali i genitori mostrano una certa preoccupazione in quanto possono verificarsi effetti collaterali.

Le tecniche non farmacologiche si sono rivelate una valida alternativa per la riduzione del dolore in quanto risultano particolarmente efficaci nell'attenuare lo stress e la sofferenza. Le tecniche di distrazione si basano sul presupposto che spostare il focus dell'attenzione di un bambino su un'attività interessante e piacevole porterà a un minore coinvolgimento nei confronti degli stimoli dolorosi, tale trasferimento riduce il dolore, lo stress e l'ansia.

Gli infermieri hanno un ruolo fondamentale nella riduzione del dolore nell'ambiente pediatrico in quanto il bambino si ricorderà dell'esperienza ospedaliera anche in età adulta. Se l'infermiere è in grado di intrattenere e distrarre il bambino con tecniche non farmacologiche durante il vissuto doloroso, regalerà al piccolo paziente un'esperienza gradevole e divertente, ma soprattutto senza la sensazione di dolore.

CAPITOLO 1

1.1 Definizione generale di dolore

Il dolore è un sintomo frequente in corso di malattia: spesso segnale importante per la diagnosi iniziale, fattore sensibile nell'indicare evoluzioni positive o negative, innegabile presenza in corso di molteplici procedure diagnostiche e/o terapeutiche e costante riflesso di paura e ansia per tutto quello che la malattia comporta [G. Fanelli, F. Benini, 2010].

Il dolore viene definito come “un'esperienza sensoriale ed emotiva spiacevole associata a un danno tissutale reale o potenziale, o descritta in termini di tale danno.” Il dolore è sempre soggettivo. Ogni individuo apprende l'applicazione della parola attraverso esperienze legate agli infortuni nei primi anni di vita. I biologi riconoscono che gli stimoli che provocano dolore possono danneggiare i tessuti. Di conseguenza, il dolore è quell'esperienza che associamo a un danno tissutale reale o potenziale. È indiscutibilmente una sensazione in una o più parti del corpo ma è anche sempre spiacevole e quindi anche un'esperienza emotiva. Esperienze che assomigliano al dolore, ad esempio una puntura, ma non sono spiacevoli, non dovrebbero essere chiamate dolore. Anche le esperienze anormali spiacevoli possono essere dolorose, ma non lo sono necessariamente perché, soggettivamente, potrebbero non avere le consuete qualità sensoriali del dolore. Molte persone riferiscono dolore in assenza di danno tissutale o di qualsiasi probabile causa fisiopatologica; di solito questo accade per ragioni psicologiche. Non c'è modo di distinguere la loro esperienza da quella dovuta al danno tissutale se prendiamo il resoconto soggettivo. Se considerano la loro esperienza come dolore e se la riferiscono allo stesso modo del dolore causato da un danno tissutale, dovrebbe essere accettata come dolore. Questa definizione evita di legare il dolore allo stimolo. L'attività indotta nel nocicettore e nelle vie nocicettive da uno stimolo nocivo non è dolore, che è sempre uno stato psicologico, anche se possiamo ben comprendere che il dolore molto spesso ha una causa fisica prossima. [IASP, 1979]

Il dolore è quindi un fenomeno soggettivo e individuale. ‘Il dolore è qualsiasi cosa che la persona che lo sta vivendo dice che sia, esistente ovunque la persona dica’ [McCaffery 1972]. La definizione di dolore dell'International Association for the Study of Pain (IASP), adottata anche dal World Health Organization (WHO), resta invariata per 3 decenni, finché non viene rivisitata nel 2020 come “un'esperienza sensoriale ed emotiva spiacevole associata, o simile a quella associata, a un danno tissutale reale o potenziale.

Il dolore è sempre un'esperienza personale influenzata a vari livelli da fattori biologici, psicologici e sociali. Attraverso le loro esperienze di vita, gli individui apprendono il concetto di dolore. Il racconto di un'esperienza come dolore da parte di una persona dovrebbe essere rispettato. Sebbene il dolore svolga solitamente un ruolo adattivo, può avere effetti negativi sulla funzionalità e sul benessere sociale e psicologico.

La descrizione verbale è solo uno dei tanti comportamenti per esprimere dolore; l'incapacità di comunicare non nega la possibilità che un animale umano o non umano provi dolore.”

1.2 Il dolore in età pediatrica

Non esistono limiti d'età alla percezione del dolore: a partire dalla fine del secondo trimestre di gestazione, il feto possiede la struttura anatomica e neurochimica adeguata a percepire il dolore, e sin dall'età neonatale esiste una “memoria del dolore”. Confermate inoltre, da più lavori in letteratura, sono le conseguenze a breve (peggioramento clinico, complicanze, prolungamento dell'ospedalizzazione...) e a lungo termine (dolore cronico, alterazione della soglia del dolore, problemi psico-relazionali...) provocate da stimolazioni nocicettive ripetute in età neonatale-pediatrica, non coperte in maniera adeguata con terapia antalgica. Queste, alcune delle ragioni per cui è necessario valutare il dolore e trattarlo in modo adeguato, in tutti i bambini e in tutte le situazioni in cui tale sintomo può manifestarsi [G. Fanelli, F. Benini, 2010]. Anche il bambino può essere colpito da una sintomatologia dolorosa associata a una patologia, proprio come avviene per l'adulto, con la differenza che nel bambino oltre al dolore legato alla malattia, vanno aggiunte anche l'ansia e la paura legate ad ambienti estranei (ospedali), a persone sconosciute (personale sanitario) e a procedure dolorose (iniezioni, prelievi del sangue, ecc...) [Meazzini C., 2020].

Tra i 3 e i 6 anni i bambini hanno paura di procedure eseguite inserendo presidi speciali nel loro corpo, di perdere le funzioni del loro corpo, della chirurgia e della morte. Il bambino è preoccupato che l'esperienza in ospedale possa ferirlo [Canbulat Şahiner N. et al., 2019].

È indispensabile avere metodi aggiuntivi per la terapia del dolore del bambino. L'immaginazione dei bambini offre infatti un notevole spazio alla terapia del gioco e alla distrazione dal dolore con tecniche alternative, come la moderna “therapy”. Quest'ultima sfrutta la creatività artistica di ogni bambino che, attraverso disegni, canto, pittura e scrittura, vengono coinvolti in attività che lo distraggano dalla malattia e dal dolore. Se necessario, l'approccio farmacologico deve essere intrapreso e il suo regolamento deve essere guidato

da specialisti esperti nel trattamento del dolore pediatrico. La cosa più difficile da conquistare è la fiducia e, una volta perduta, difficilmente si è in grado di recuperarla, è quindi importante parlare in modo sincero e chiaro, evitando che il trattamento terapeutico venga percepito dal bambino come “un dramma” [Meazzini C., 2020].

1.2.1 Scale di valutazione del dolore

La valutazione del dolore in età evolutiva riveste una particolare importanza e viene effettuata attraverso l’ausilio di apposite scale [Meazzini C., 2020]. Le scale di valutazione studiate appositamente per valutare il livello di dolore nei neonati e nei bambini in età preverbale, utilizzano come indicatori la postura, il comportamento, il movimento e le espressioni facciali [G. Fanelli, F. Benini, 2010].

- *Visual Analogue Scale (VAS)*: la scala VAS fu sviluppata da Price et al. nel 1983 ed è uno strumento valido e affidabile per determinare la gravità del dolore. Questa scala utilizza valori numerici da 0 a 10, in cui zero indica nessun dolore e 10 il peggior dolore, organizzati in una riga di 10 cm, orizzontale o verticale. Al piccolo paziente, dai 5 anni in su, viene chiesto di indicare il livello di dolore che provano in quel momento [Semerci R. et al., 2020].
- *Wong-Baker Faces Pain Scale (WB-FACES)*: sviluppata dal Wong and Baker nel 1988, questa scala è utilizzata nei bambini tra i 3 e i 18 anni per determinare il livello di dolore attraverso le loro espressioni facciali. I punteggi vanno da 0 a 10, in cui 0 rappresenta l’assenza



Fig. 1. WB-FACES. B. Erdogan et al. 2021

- di dolore e 10 il massimo dolore, in base alle espressioni [Koç Ozkan et al., 2020].
- *Alder Hey Triage Pain Score (AHTPS)*: è una scala studiata per misurare il dolore durante procedure dolorose. Viene usata per tutte le età in contesti di emergenza. La scala valuta cinque fattori: espressioni facciali, postura, movimento, pallore e il pianto. Ad ognuno di essi viene attribuito un punteggio da 0 a 2 con un punteggio totale da 0 a 10, in cui 0 esprime nessun dolore.
- *Observational Scale of Behavioral Distress-revised (OSBD-r)*: questa scala include otto comportamenti: chiedere informazioni, piangere, urlare, contenimento, resistenza verbale, cercare supporto emotivo, dolore verbale e agitazione. Un

punteggio viene attribuito ad ogni comportamento fino ad un totale di 23.5 il quale indica “il peggior distress” [Marianne J.E. et al., 2019].

1.3 La distrazione

L'intervento di distrazione è definito come una strategia cognitiva o comportamentale per alleviare il dolore, lo stress e l'ansia distraendo i bambini da uno stimolo dannoso attraverso un metodo non farmacologico di gestione del dolore [Cho M.K et al., 2021]. Il cervello ha una capienza limitata per concentrarsi su stimoli esterni, dunque, concentrarsi su un altro compito riduce la sua capienza limitando l'attenzione allo stimolo doloroso. La distrazione innesca un sistema interno di soppressione del dolore e altera le risposte nocicettive [Erdogan B. et al., 2021]. La distrazione è una tecnica di gestione cognitivo-comportamentale che distoglie l'attenzione del paziente da uno stimolo stressante verso uno stimolo più piacevole [Suleman S.K. et al., 2020]; i metodi di distrazione spostano l'attenzione del bambino su qualcosa di interessante per prevenire attivamente la capacità del bambino di partecipare a stimoli dolorosi, riducendo così il dolore e l'ansia [Semerci R. et al., 2020]. La distrazione si basa sulla *gate theory* (teoria del cancello). La *gate control theory* del dolore, proposta da R. Melzack e P. Wall nel 1965, sostiene che l'input non doloroso chiude il “cannello” nervoso all'input doloroso, impedendo così alla sensazione di dolore di viaggiare verso il sistema nervoso centrale. Questa teoria afferma che c'è un “guardiano” nel midollo spinale che gestisce l'intensità del dolore sperimentato dall'essere umano. L'ansia e la paura aprono il cancello aumentando di conseguenza il dolore; quando un individuo è rilassato, attivo o concentrato su uno stimolo distraente, il cancello si chiude e la percezione del dolore diminuisce [Suleman S.K. et al, 2020].

Esistono due tipi principali di metodi di distrazione: attivi e passivi. Metodi come giocare, cantare canzoni, usare occhiali per realtà virtuale richiedono la partecipazione attiva dei bambini. I professionisti possono scegliere tra una varietà di tecniche adatte all'età e mirate allo sviluppo che coinvolgono varie componenti sensoriali. Metodi come guardare video, ascoltare musica e leggere libri reindirizzano l'attenzione dei bambini in modo passivo [Semerci R. et al., 2020].

La revisione della letteratura presenta prove che l'intervento di distrazione è una strategia di gestione del dolore non farmacologica semplice ed efficace sia per gli operatori sanitari che

per i genitori per alleviare il dolore procedurale nei bambini con facilità e a basso costo [Cho M.K et al., 2021].

1.4 Il ruolo dell'infermiere

Per lo staff medico, gestire il dolore del bambino, in particolare delle procedure mediche, è un problema importante che si deve affrontare e non solo da un punto di vista medico, in quanto se il dolore non viene controllato, l'esperienza può tramutarsi in trauma con gravi ripercussioni. [Longobardi C. et al, 2018]. Uno dei ruoli degli infermieri è garantire un'assistenza atraumatica per minimizzare ansia e dolore [Semerci R. et al., 2020]. L'American Society for Pain Management Nursing (ASPMN) ha stipulato che gli infermieri sono responsabili del controllo del dolore attraverso metodi farmacologici o non farmacologici prima, durante e dopo procedure mediche dolorose [Erdogan B. et al., 2021].

CAPITOLO 2

2.1 Obiettivo dello studio

La presente ricerca adotta il metodo della revisione della letteratura. Il presente elaborato di tesi ha lo scopo di identificare, analizzare e confrontare testi che esaminano l'uso di approcci non farmacologici implementati in pazienti pediatrici ospedalizzati esposti a stimoli di dolore acuto o cronico, valutando l'impatto e le conseguenze di tali interventi sul dolore e sul dolore riferito e osservato, comprese le emozioni e gli atteggiamenti negativi associati.

2.2 Quesito di ricerca

La presente ricerca ha sviluppato e mira a rispondere a due ipotesi.

Ipotesi 1: l'applicazione di un metodo non farmacologico qualsiasi, applicato nei bambini, risulta essere una valida alternativa al metodo farmacologico?

Ipotesi 2: Alcuni metodi non farmacologici, rispetto ad altri, risultano aver migliore efficacia contro il dolore o risultano essere preferite alcune azioni rispetto ad altre?

2.3 Fonte dei dati e strategia di ricerca

La ricerca della letteratura è stata effettuata attraverso la consultazione delle principali banche dati biomediche: CINAHL e PubMed, previa attivazione del servizio Auth-Proxy fornito dal sistema bibliotecario dell'Ateneo, che ha consentito l'accesso alle risorse elettroniche dell'Università degli Studi di Padova. È stata inoltre reperita letteratura grigia tramite il motore di ricerca Google Scholar e Google.

Prima di accedere alle banche dati è stato formulato il seguente quesito clinico in forma letteraria: *“Quali sono le strategie non farmacologiche attuabili dall'infermiere, o sotto la sua supervisione, in grado di ridurre o eliminare il dolore del bambino ospedalizzato di età prescolare o scolare e le emozioni e atteggiamenti ad esso correlato?”* scomposto successivamente secondo la metodologia “PICO”, per facilitare sia l'identificazione di parole chiavi, sia la ricerca di fonti che rispondono agli *outcome* desiderati (Tabella I).

Tabella I. Quesito formulato sottoforma di PICO

Popolazione	Intervento	Comparazione	Outcome
Paziente pediatrico ospedalizzato sottoposto a stimolo doloroso	interventi non farmacologici qualsiasi realizzabili o assistiti dall'infermiere	Nessun trattamento, altri metodi farmacologici	Riduzione o totale assenza della percezione del dolore, ansia e disagio ad esso collegati

La ricerca è stata condotta su PubMed combinando sia termini MeSH che parole di testo libero.

La revisione della letteratura è stata effettuata utilizzando in maniera crociata le seguenti principali parole chiave: *child/children* (bambino/i), *pain* (dolore), *non pharmacological intervention* (intervento non farmacologico), *distraction* (distrazione), *pet therapy* (terapia con gli animali) *pain management* (gestione del dolore), combinate tramite operatori booleani “AND” con limiti di età (*preschool child* 2-5 anni e *child* 6-12 anni) e data di pubblicazione (ultimi 5 anni).

Sono stati incluse fonti primarie con popolazione pediatrica oggetto di studio tra i 2 e i 12 anni di età solamente in contesto ospedaliero, escludendo i bambini con tumori e/o qualsiasi tipo di disabilità sensoriale, intellettiva e psichica. Sono state escluse referenze con full text non reperibile, redatte in lingua diversa dall'inglese e italiano, studi di minor rilevanza (serie di casi, lettere, editoriali, commentary) o scarsa qualità metodologica.

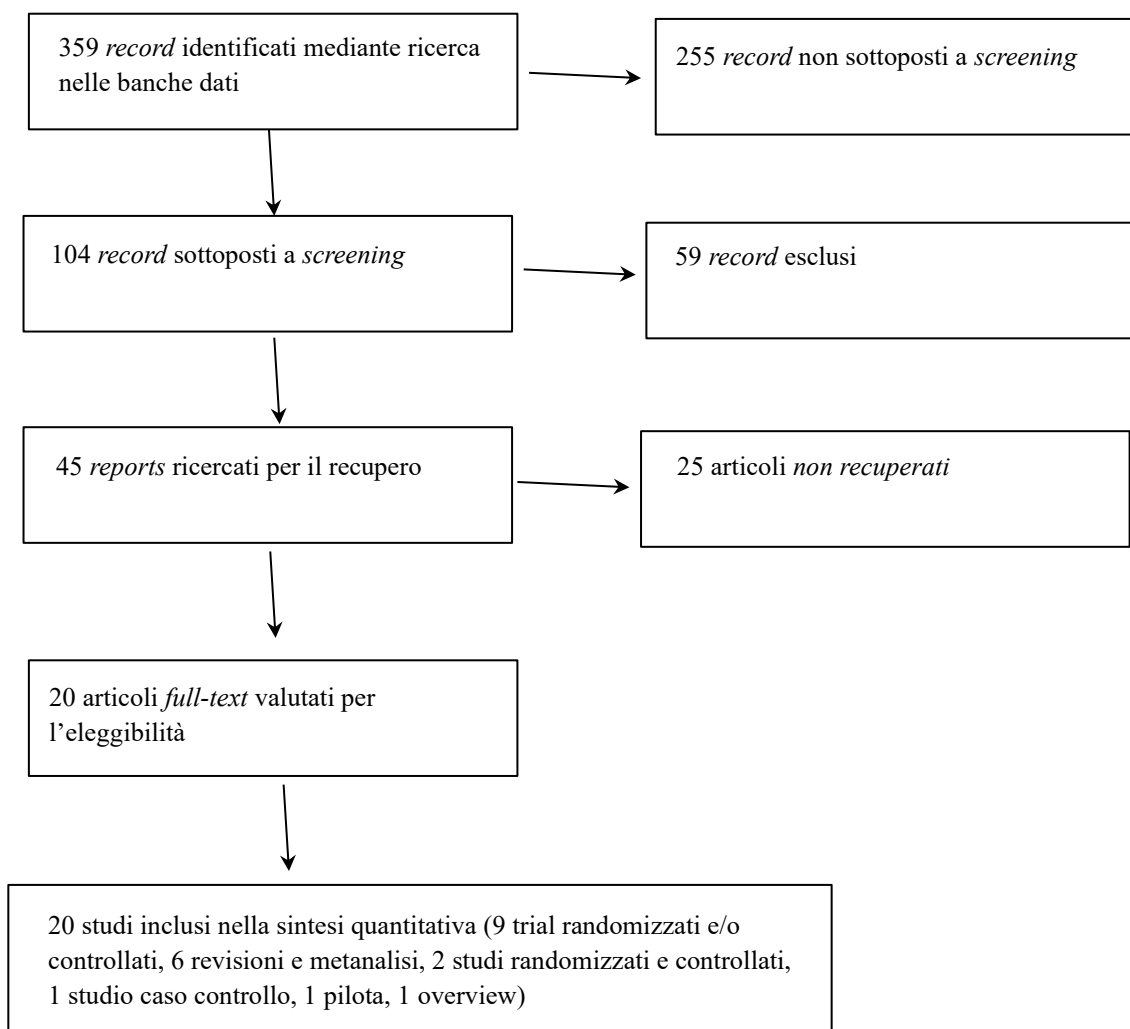
Tabella2. Report della ricerca su PubMed

Motore di ricerca	Stringhe di ricerca	Limiti di ricerca	Risultati di ricerca	Risultati selezionati
PubMed	((pain) AND (children)) AND (music therapy)	Periodo: 2018-2023 Età: 2-12 anni	95	2
PubMed	(Pet therapy) AND (children)	Periodo: 2018-2023 Età: 2-12 anni	8	2

	AND (pain management)			
PubMed	((distraction) AND (pain)) AND (children)	Periodo: 2018-2023 Età: 2-12 anni	254	16

2.4 Risultati e *flow chart*

Il processo di selezione dei 20 articoli di ricerca (si veda Allegato 2) è esplicitato attraverso il modello *flow chart* PRISMA 2009:



CAPITOLO 3

3.1 Animal Assisted Intervention

Gli Interventi Assistiti con gli Animali (AAI), più comunemente conosciuti come Pet Therapy, sono una pratica ideata da Lesley Scott-Ordish nel Regno Unito come parte della sua opera di beneficenza.

Per AAI si intende “qualsiasi intervento che, intenzionalmente, include animali vivi come parte di un processo terapeutico o migliorativo o di un milieu” [Feng Y. et al., 2021]. Gli Interventi Assistiti con gli animali comprendono l’azione di diversi tipi di animali, tuttavia, i cani sono quelli più diffusi. Questi ultimi possono essere cani da terapia addestrati oppure cani volontari con un temperamento docile e calmo, seguendo sempre linee guida utilizzate nei sistemi sanitari. [Lindström Nilsson M. et al., 2019].

Il meccanismo dell’AAI si basa sull’interazione con gli animali attraverso comunicazione visiva (parlando con l’animale, fare foto con e dell’animale, guardare le foto, discutere della vita del cane) e contatto fisico (spazzolando, vestendo, accarezzando, giocando con l’animale). Questi interventi influenzano processi biologici, fisiologici e sociali attraverso la stimolazione del rilascio di ossitocina, endorfine e serotonina. Il risultato sociale primario dell’AAI è aumentare il livello di felicità e migliorare il legame tra esseri umani e animali, attraverso un’esperienza piacevole e umanizzante in grado di rompere la monotona routine ospedaliera, rallegrare la giornata e stabilire legami e interazioni uomo-animale [Feng Y. et al., 2021].

Negli Stati Uniti gli Interventi Assistiti con gli Animali, come terapia complementare, si stanno diffondendo sempre di più in quanto è stato riscontrato che socializzare con i cani migliora diverse variabili nei bambini sia psicologiche che fisiologiche: livelli di stress e umore irritati si riducono così come il dolore post-chirurgico [Lindström Nilsson M. et al., 2019]. È stato riconosciuto da diversi studi che l’AAI può influenzare i risultati medici di bambini e adolescenti, (quali dolore, ansia e depressione) oltre a migliorare i loro stati d’animo e sentimenti durante il ricovero in ospedale [Feng Y. et al., 2021]. I bambini sottoposti ad un questionario prima e dopo l’interazione con i cani, hanno riportato che il dolore è diminuito notevolmente quando avevano il cane nelle vicinanze in quanto spostavano l’attenzione sull’animale e non pensavano al dolore che stavano provando. Hanno riferito inoltre che era confortante e si sono divertiti ad accarezzare e a giocare con l’animale [Lindström Nilsson M. et al., 2019].

L'ospedalizzazione per i bambini è molto spesso un'esperienza noiosa in quanto vengono privati di ciò che li diverte e li intrattiene di più [Feng Y. et al., 2021], le terapie li costringono a letto e/o rinchiusi nella loro stanza, senza poter fare niente se non desiderare di andare a casa. L'interazione con gli animali, però, è in grado di migliorare l'intera esperienza ospedaliera in quanto li rende felici ed entusiasti di poter incontrare i cani nell'ospedale [Lindström Nilsson M. et al., 2019]. Questo accade in quanto l'AAI, come strumento ausiliario per alleviare il dolore, media la risposta del sistema immunitario a stimolazione emotiva e conduce ad una sensazione di felicità, la quale aiuta i bambini a rilassarsi e li distrae dal dolore, dalle difficoltà e dalle procedure mediche portandoli a considerare, di conseguenza, l'esperienza in ospedale migliore. L'AAI è utile anche a mantenere stabile la salute mentale nei bambini ospedalizzati e contribuisce ad alleviare il dolore. Al dolore sono associate pressione sanguigna e frequenza cardiaca in quanto vengono considerati segni clinici interdipendenti e associati sia con il dolore che con altre sensazioni soggettive. La stabilizzazione della frequenza cardiaca e l'abbassamento della pressione potrebbero significare che il dolore è ben controllato e che lo stato psicologico dei bambini è buono. I bambini, dopo l'interazione con gli animali hanno mostrato una stabilizzazione della frequenza cardiaca e variazioni significative della pressione sanguigna, probabilmente perché la compagnia dell'animale li hanno rilassati e mantenuti calmi [Feng Y. et al., 2021]. Prima che questi tipi di interventi si diffondano bisogna approfondire gli aspetti negativi e le conseguenze che queste interazioni potrebbero portare. Bisogna infatti indagare se la presenza dei cani in un ospedale può essere sconcertante o addirittura essere dannosa per i bambini. È necessario scoprire se c'è il rischio di trasmissione batterica tra cane e bambini e tra bambini stessi con il cane come mezzo di trasmissione [Lindström Nilsson M. et al., 2019]. Per questi fattori è possibile che questo tipo di trattamento possa non essere adatto a tutti i bambini in quanto questi possono aver paura dei cani o possono peggiorare le loro condizioni di salute.

Dagli articoli analizzati si evince che L'AAI potrebbe essere un approccio psicosociale fattibile, efficace e soprattutto non farmacologico in grado di migliorare il benessere dei bambini e promuove la loro esperienza socio-emotiva; l'AAI potrebbe, inoltre, essere considerato un intervento complementare alla cura tradizionale per ridurre il dolore e controllare la pressione arteriosa nei bambini ricoverati [Feng Y. et al., 2021]. I bambini riportano maggiormente aspetti positivi della terapia assistita con animali, il benessere dei

bambini risulta essere migliorato, secondo il questionario proposto ai bambini, da buono a molto buono. L'opportunità di interagire con un cane da terapia può fungere da distrazione e divertimento, creando un effetto positivo sia per la mente che per il corpo. I bambini, infatti, come riportano nel questionario, si sono sentiti più rilassati e stanchi e non hanno pensato al dolore mentre erano con i cani [Lindström Nilsson M. et al., 2019].

Poiché l'AAI è un intervento non invasivo, gli infermieri potrebbero svolgere un ruolo integrante nei programmi ospedalieri legati all'AAI; gli infermieri possono presentare ricerche basate su evidenze scientifiche che supportino un programma di AAT nelle stanze di degenza attraverso una collaborazione interdisciplinare con un team di AAT che comprenda amministratori, clinici, psicoterapeuti, addestratori di animali e famiglie.

Gli infermieri, inoltre, potrebbero sviluppare politiche che promuovono la sicurezza sia del bambino che dell'animale ed educare i genitori dei bambini ospedalizzati sulle conoscenze di base, su allergie e problematiche igienico-sanitarie prima di stilare un programma di AAI. Gli infermieri possono non limitarsi ad assistere e monitorare durante gli interventi ma assumere un ruolo in prima linea nella promozione della salute e possono prendere l'iniziativa o supportare lo sviluppo di programmi AAT di alta qualità negli ospedali per offrire ai bambini ricoverati un'esperienza di degenza migliore, alleviare il dolore e migliorare la loro salute psicologica [Feng Y. et al., 2021].

È chiaro a questo punto che l'AAI può ridurre l'uso eccessivo di analgesici e altri psicofarmaci e, per questo, potrebbe essere un trattamento non farmacologico applicabile e aggiuntivo per il dolore dei bambini ospedalizzati e potrebbe giovare al controllo della pressione arteriosa [Feng Y. et al., 2021], e potrebbe quindi essere un'ottima soluzione per aiutare a ridurre il dolore nei bambini ospedalizzati.

3.2 Tecniche di Distrazione

3.2.1 Realtà virtuale

Negli ultimi decenni, il concetto di immergere le persone nei mondi generati dai computer si è evoluto con grande velocità. Gli operatori sanitari riconoscono che la realtà virtuale può essere usata in vari settori sanitari. Nonostante i risultati delle prime ricerche sulla realtà virtuale come terapia di distrazione per ansiolisi e analgesia sono promettenti, i costi per

l'acquisto e la progettazione di software della realtà virtuale hanno contribuito a rallentare la sua diffusione [Wang E. et al., 2021].

La realtà virtuale (VR) è un metodo di distrazione sicuro e usato durante procedure dolorose nel bambino. La realtà virtuale è un ambiente virtuale 3D basato su computer. I sistemi VR convenzionali includono un dispositivo montato sulla testa con occhiali abilitati al 3D, dispositivi di input sensoriale, cuffie o sensori di tracciamento del corpo, che consentono un'esperienza multisensoriale [Erdogan B. et al., 2021].

Medici professionisti hanno adattato la realtà virtuale come strumento supplementare nella fase preprocedurale, intraprocedura, e a periodi di assistenza post-procedura. In ambito preospedaliero sono stati adottati tour virtuali per introdurre i pazienti ad ambienti medici e attrezzature prima del loro arrivo in ospedale. VR può essere anche essere usata per mantenere connessione virtuale tra il bambino e la famiglia [Wang E. et al., 2021].

La realtà virtuale si rivolge a diverse fasce di età e può essere adattato ai cellulari, quindi, può essere utilizzato facilmente nelle unità di cura pediatriche [Erdogan B. et al., 2021]; infatti, i risultati migliori sono stati registrati tra i bambini più giovani, una possibile spiegazione per cui i bambini più piccoli mostrano maggiori benefici dalla VR include una base di ansia più elevata e una maggiore facilità nell'impegnarsi in giochi creativi [Wang E. et al., 2021].

La realtà virtuale isola i bambini dalla vita reale e permette di visitare mondi tridimensionali. La VR è una simulazione audiovisiva a 360 gradi che circonda chi lo usa e gli permette di guardare verso ogni direzione. Per usarle, di solito, basta avere un telefono cellulare, occhiali VR e delle cuffie [Erdogan B. et al., 2021].

La VR è stata usata per alleviare dolore e ansia, e aumentando di conseguenza la cooperazione, durante procedure mediche minori. Le prime procedure che si sono basate sulla realtà virtuale comportavano ferite e cura delle ustioni con pazienti immersi in un'applicazione della realtà virtuale chiamata SnowWorld. Da allora, pazienti pediatriche sono stati sottoposti con successo a numerose procedure che utilizzano la realtà virtuale, con sedazione minima o nulla, comprese biopsie di massa del mediastino, impianti di supposte ormonali, ascessi, drenaggi, endoscopie nasali, riparazioni di lacerazioni, punture lombari e posizionamenti di accessi venosi centrali. L'accesso preprocedurale dei vasi sanguigni attraverso prelievi di sangue, posizionamento di linee endovenose, e i sistemi di porti impiantabili venosi centrali è uno degli aspetti più stressanti dell'assistenza medica bambini.

Numerosi studi hanno scoperto che l'utilizzo della VR, durante l'accesso al PORT, diminuisce la sensazione di dolore nei bambini, tuttavia, i pazienti sottoposti ad un uso frequente del PORT tendono ad avere meno benefici rispetto ai bambini che lo usano meno frequentemente. [Wang E. et al., 2021]

Il giorno della procedura, un "coach" accompagna il paziente per risolvere i problemi delle cuffie e valutare continuamente il dolore e l'ansia; gli allenatori possono essere specialisti certificati della vita infantile, infermieri o medici pediatri.

L'esperienza con la terapia fisica pediatrica per i pazienti postprocedurali è stata favorevole, con l'adozione di successo della fisioterapia in ambito ambulatoriale, guidata dalla realtà virtuale. Oltre alla riabilitazione acuta, la realtà virtuale può essere utilizzata per integrare le cure postoperatorie di routine, in particolare i cambi di medicazione: durante la vestizione nei bambini con ustioni nella TI pediatrica, la VR ha diminuito significativamente il "peggior dolore" nel primo giorno di medicazioni e nei seguenti ha alleviato il dolore e aumentato il divertimento durante le medicazioni successive [Wang E. et al., 2021].

Sebbene la maggior parte dei pazienti pediatrici abbia un recupero completo dall'intervento chirurgico, un sottogruppo sviluppa una sindrome dolorosa regionale complessa (CRPS-Complex Regional Pain Syndrome) che provoca dolore cronico. Come uno dei trattamenti fondamentali per CRPS, la riabilitazione può essere migliorata con l'uso della realtà virtuale. Non solo la realtà virtuale può aiutare a distrarre i pazienti dal dolore del loro arto affetto da CRPS, ma può aiutare anche a un miglioramento della forza attraverso un maggiore impegno nella riabilitazione [Wang E. et al., 2021]. La realtà virtuale può essere inoltre usata come motivazione nella riabilitazione motoria per ridurre la percezione di dolore nei bambini con acute lesioni da ustione e migliorare la capacità di camminare nei bambini con lesioni cerebrali [Koç Ozkan et al., 2020].

L'uso perioperatorio della realtà virtuale dovrebbe essere adattato ai bisogni esperienziali e alle strategie d'intervento basate sull'età che promuovono un ambiente calmo e rilassante. Nell'impostazione procedurale, il gameplay potrebbe richiedere movimento minimo da parte del paziente, interazione continua e un'opzione per l'aumento di distrazione cognitiva durante gli intervalli di stimoli dolorosi. L'uso della realtà virtuale per la riabilitazione fisica può richiedere modifiche da tenere in considerazione quali movimento limitato o compromesso, l'attenzione di pazienti pediatrici e raccolta di dati quantitativi per misurare i risultati.

L'uso della VR richiede una maggiore vigilanza in quanto gli occhiali oscurano gli occhi e le espressioni facciali dei pazienti. Inoltre, i visori per la realtà virtuale devono essere dimensionati per i pazienti pediatrici e il contenuto dovrebbero essere adatto all'età e avere una durata adeguata alla procedura. Un certo numero di realtà virtuali mediche è stato sviluppato con caratteristiche uniche che limitano il movimento del paziente, danno la capacità di regolare il carico cognitivo, e consentire il riorientamento della linea dell'orizzonte in tempo reale quando si modifica il posizionamento del paziente.

Dovrebbero essere seguite le procedure standard di prevenzione delle infezioni attraverso l'uso di salviette disinfettanti o decontaminazione con raggi ultravioletti-c.

L'uso della realtà virtuale per i pazienti pediatrici dovrebbe essere supervisionato per ridurre il rischio di lesioni fisico e psicologico; ferite fisiche possono verificarsi a causa della collisione con oggetti dell'ambiente circostante, cadute dall'andatura e disturbi vestibolari e lesioni al collo dovute allo stress biomeccanico da parte delle cuffie. Può presentarsi anche la Cyber-Sickness, una forma indotta di malattia, sebbene la suscettibilità e la gravità diminuiscano nei bambini maggiori di 12 anni e spesso si risolve rapidamente con la cessazione dell'uso. Possono verificarsi anche altri disturbi visivi e sensoriali, inclusi peggioramento della stereoacuità, dell'affaticamento degli occhi e discomfort ambientale. Effetti a lungo termine di uso cronico della realtà virtuale a livello mentale e sociale per la salute sono ancora sconosciuti. Gli interventi con la realtà virtuale dovrebbero essere progettati tenendo conto delle possibili conseguenze psicologiche, etiche e sociali [Wang E. et al., 2021].

Tecniche distrattorie digitali sono risultate, secondo diversi studi, capaci di ridurre livelli di dolore e distress nei bambini durante procedure dolorose [Suleiman-Martos N. et al., 2020]. La realtà virtuale può essere utilizzata efficacemente per aumentare assistenza periprocedurale pediatrica. Visto il calo dei costi dei visori per la realtà virtuale e la crescente libreria di applicazioni sanitarie e standardizzate, un team impegnato di operatori sanitari periprocedurali potrebbe incorporare la realtà virtuale nel proprio flusso di lavoro clinico. Le applicazioni pre-procedura includono tour virtuali prima dell'arrivo e attività di consapevolezza prima del posizionamento della linea endovenosa. Nell'intraprocedurale, la realtà virtuale può essere utilizzata per completare procedure minori completate con lieve sedazione. Dopo la procedura può essere utilizzata la realtà virtuale per riabilitazione acuta ed estesa e per facilitare cambi di vestizione e medicazioni [Wang E. et al., 2021].

Dispositivi di realtà virtuale usati nei pazienti pediatrici sottoposti a prelievi del sangue routinari possono ridurre il dolore acuto e l'ansia e produrre un alto livello di soddisfazione [Suleiman-Martos N. et al., 2020].

3.2.2 Caleidoscopio

Il caleidoscopio è un gioco con diversi motivi colorati i quali possono essere visti quando lo si guarda dentro e allo stesso tempo si ruota uno dei cilindri. Questi motivi si formano attraverso la rottura della luce all'interno e cambiano continuamente, in maniera simile a come la visione nei binocoli cambia quando vengono ruotati. Tra i molti specchi ci sono frammenti di vetro, piume, scaglie sagomate e perline colorate [Semerci R. et al., 2020]. Il caleidoscopio è uno strumento che mostra un'infinita variabilità di affascinanti motivi geometrici nella forma di un fiore, ripetendo e riflettendo immagini di frammenti di occhiali nella parte inferiore in un prisma speculare alla superficie interna [Koç Ozkan T. et al., 2020]. Poiché i disegni sono diversi ad ogni visione, il caleidoscopio serve ad attirare l'attenzione del bambino e distrarre la loro attenzione dalle procedure in corso.

Il caleidoscopio agisce sia sui sensi visivi che su quelli uditivi, aiutando il bambino a distrarsi facilmente dalle procedure dolorose [Koç Ozkan T. et al., 2020].

Negli studi selezionati e analizzati si evince che il caleidoscopio come tecnica di distrazione per i bambini durante le procedure dolorose, quali flebotomia o prelievo di sangue, risulta essere un metodo non farmacologico molto efficace in grado di ridurre il dolore nei bambini [Semerci R. et al., 2020]. L'uso del caleidoscopio come tecnica di distrazione è in grado di ridurre la percezione di ansia, paura e dolore nei bambini durante la venipuntura e qualsiasi altra procedura che provoca dolore al bambino [Koç Ozkan T. et al., 2020]. Nello studio di Koç Ozkan T. del 2020, infatti, i livelli di dolore riferiti dai bambini e dai genitori attraverso l'uso della scala VAS sono decisamente migliori rispetto al gruppo di controllo che non ha ricevuto nessun metodo non farmacologico contro il dolore, se non la presenza confortante dei genitori. Non solo, anche i livelli di paura e ansia erano minori rispetto al gruppo di controllo come osservato da bambini, genitori e osservatori. Lo stesso risultato è riportato nello studio di Semerci R. in quanto, come riportato dai bambini stessi e dai loro genitori, i livelli di dolore erano molto più alti nei gruppi di controllo che nel gruppo di intervento con il caleidoscopio. Con la scala VAS, infatti il livello di dolore nei bambini con il caleidoscopio

(2.95 + 1.9) era di gran lunga minore rispetto a quello dei bambini nel gruppo di controllo (6.81 + 2.2) durante la procedura. Lo stesso vale con la valutazione attraverso la Wong-Baker Faces Pain Scale: i livelli riportati dai bambini, genitori di questi ultimi e osservatori mostrano una differenza significativa tra i gruppi. I livelli di dolore riportato dai bambini risultano essere di gran lunga minore nel gruppo d'intervento (2.76 + 1.8) rispetto al gruppo di controllo, con nessun intervento di distrazione dalla procedura dolorosa (6.65 + 2.2). Entrambi gli studi analizzati mostrano come il caleidoscopio risulta essere una tecnica efficace per ridurre la percezione di dolore nei bambini sottoposti a procedure mediche dolorose.

3.2.3 Infermiere clown

Uno dei metodi non farmacologici per il controllo del dolore più conosciuto e usato è quello con l'utilizzo dei clown. "Therapeutic clowning", dall'inglese clown terapeutico, è un'arte interdisciplinare che coinvolge una grande varietà di competenze, come umorismo, dramma, musica e danza con l'obiettivo di fornire una distrazione basata sull'umorismo per migliorare lo stato d'animo dei pazienti pediatrici e ridurre l'ansia. Alcuni studi hanno rilevato che la clownterapia è più efficace di altre tecniche di distrazione (come la presenza dei genitori o i videogiochi) nel ridurre l'ansia dei bambini. Il potere curativo dell'umorismo viene utilizzato dai dottori clown per aiutare i giovani pazienti a soddisfare il loro bisogno di interazione e supporto psicosociale e a migliorare la loro espressione emotiva. Inoltre, attraverso l'umorismo, la clown terapia mira a sviluppare e guidare i bambini nell'uso di strategie di coping utili per gestire l'ansia e il dolore procedurale. Il divertimento e la risata stimolano fisiologicamente la produzione di beta-endorfine, sostanze con potenti proprietà analgesiche e stimolanti in grado di esercitare organicamente un effetto anestetizzante simile a quello della morfina e degli oppiacei.

L'utilizzo della clown terapia in ambito pediatrico è sempre più diffuso e l'attenzione verso l'intervento è testimoniato dalla presenza in letteratura di alcune revisioni sistematiche che ne valutano l'efficacia [Fusetti V. et al., 2022].

Nell'articolo preso in analisi di Fusetti V. et al. del 2022 si analizza l'effetto della clown therapy, comparandolo con la cura standard, su procedure dolorose eseguite sui bambini.

Nello studio si deduce che la terapia con i pagliacci ha una grande efficacia contro il dolore nei bambini; infatti, può essere utile per alleviare il dolore e ridurre l'impatto delle condizioni

correlate, come l'ansia dei bambini e dei genitori. Tuttavia, la capacità dei bambini di affrontare eventi stressanti come le procedure cliniche invasive dipende da diverse variabili, tra cui il temperamento, l'età, le esperienze precedenti e lo stile di coping. Queste variabili sono tutte potenziali moderatori dell'effetto dell'intervento, come il senso dell'umorismo di ciascun bambino, il quale coinvolge diversi processi cognitivi, affettivi e sociali. La complessità di concetti, come il senso dell'umorismo, potrebbe rendere difficile garantire il rigore metodologico degli studi e quindi l'interpretazione dei risultati derivanti dal loro confronto. Nonostante queste limitazioni, i pazienti, i parenti e gli operatori sanitari sono favorevoli all'integrazione degli interventi di clown terapia nell'ambiente ospedaliero [Fusetti V. et al. 2022]. Inoltre, un altro aspetto negativo, che non è stato preso in esame nello studio sopra citato, è che alcuni bambini possano avere paura dei clown (coulrofobia). Seppur quest'ultima non è molto comune nei bambini, è possibile che per alcuni, ciò che è considerato divertente e spiritoso per molti, sia visto come terrificante. Infatti, il trucco, l'abbigliamento o precedenti esperienze traumatiche possono portare il giovane paziente a vivere un'esperienza spaventosa, peggiorando notevolmente la situazione. È possibile che di primo impatto il clown possa presentarsi come qualcosa che genera paura o ansia ma che poi, interagendo con esso, si possa trasformare in un'esperienza positiva, magari cambiando vestiti o togliendo il trucco.

Tra i vantaggi rispetto ad altre tecniche di distrazione vi è il fatto che il clown può personalizzare la sua performance adattandola al singolo bambino.

Prima della procedura, stabilire la relazione tra il clown medico e il bambino ha un effetto positivo sull'esperienza e sulla tolleranza del dolore: l'ascolto attivo, un'adeguata preparazione psicologica e l'offerta di un supporto per partecipare nelle decisioni che riguardano la loro salute, infondono nel bambino un senso di padronanza e di controllo che rafforza la sua competenza nella gestione del dolore e l'esperienza di coping. Durante la procedura, il clown può concentrarsi esclusivamente sulla dimensione psicologica o psicosociale, prestando attenzione alla qualità e alla continuità dell'interazione con il bambino, mentre l'infermiere deve concentrarsi sia sulla procedura che sull'interazione con il bambino [Fusetti V. et al., 2022].

La clown terapia può essere effettuata anche dall'infermiere, previa preparazione professionale o da clown professionisti specializzati nel settore.

Concludendo, la terapia con i clown come tecnica non farmacologica per ridurre il dolore risulta efficace, soprattutto nei bambini in età scolare. [Fusetti V. et al., 2022].

3.2.4 Bolle di sapone

Le tecniche di distrazioni permettono di abbassare il livello di ansia, paura e dolore spostando l'attenzione dal dolore provato o dall'aspettativa del dolore verso stimoli più piacevoli. Dal punto di vista emozionale, una situazione divertente facilita la distrazione dal dolore o da stimoli dolorosi e condiziona l'umore, promuovendo uno stato mentale di benessere e incoraggia il rilascio di ormoni antistress [Longobardi C. et al., 2018].

La tecnica di distrazione attraverso l'uso di bolle di sapone è risultata di successo in varie situazioni; molti studi hanno comprovato che l'utilizzo di bolle di sapone risulta essere un metodo efficace per ridurre i livelli di dolore, paura e ansia. In un ospedale italiano, per esempio, un campione di 60 bambini tra i 3 e 6 anni a cui è stato somministrato il kit per fare le bolle di sapone durante un prelievo venoso, hanno presentato un livello minore di distress, dolore e ansia rispetto al gruppo di controllo che non ha ricevuto nessun intervento. Lo stesso risultato si è raggiunto in un reparto pediatrico oncologico, in cui le bolle di sapone sono risultate efficaci nell'abbassare i livelli paura e distress collegati all'inserzione intravenosa del PORT, e in un campione di 105 bambini, tra i 4 e 6 anni, durante la loro iniezione di DPT (Diphtheria-pertussis-tetanus vaccine) [Longobardi C. et al., 2018].

D'altro canto, è probabile che l'effetto della distrazione sia limitata al periodo della somministrazione nonostante molti bambini presentino lesioni e distress a causa di una malattia cronica che provoca un dolore costante; anche in questi casi, però, le bolle di sapone possono essere una fonte di distrazione in grado di alleviare per un po' il dolore, seppur per un periodo di tempo limitato.

Lo studio pilota analizzato di Longobardi C. et al. del 2018 vuole esaminare l'efficacia dell'intervento basato sull'uso di bolle di sapone come tecnica di distrazione per dolore, paura e ansia nel reparto di emergenza pediatrica. Sono stati divisi 74 bambini in due gruppi: un gruppo di controllo non ha ricevuto nessun intervento mentre il gruppo sperimentale era coinvolto in attività con le bolle di sapone. L'intervento consisteva nel chiedere ai bambini di interagire con gli assistenti di ricerca, i quali creavano bolle di sapone grandi da 50 a 100cm, guardando, soffiandole e/o scoppiandole mentre aspettavano la visita medica nell'emergenza pediatrica. È stato esaminato il livello di dolore attraverso la scala VAS

prima del triage e della somministrazione dell'intervento, dopo l'uso delle bolle di sapone e dopo la visita medica. I risultati mostrano che l'uso delle bolle di sapone è in grado di alleviare il dolore nei bambini dopo il triage e prima della visita medica, mentre il livello di dolore è rimasto quasi invariato tra i due gruppi.

Lo studio in esame prova che le bolle di sapone possono essere efficaci nel ridurre la percezione di paura e dolore nei bambini che aspettano di essere visitati nel reparto di emergenza pediatrica.

Le bolle di sapone possono essere raccomandate come tecnica di distrazione per abbassare i livelli di dolore nei bambini che può essere messa in atto da diversi operatori sanitari oppure da volontari specializzati. [Longobardi C. et al., 2022].

3.2.5 Distrazione audio e audiovisiva

Ultimamente, la distrazione come metodo per alleviare il dolore ha ricevuto molte attenzioni e coinvolge i bambini impegnandoli in compiti cognitivi e comportamentali per divergere l'attenzione da stimoli dolorosi per ridurre distress e dolore [Canbulat Şahiner N. et al., 2019].

Un metodo che si usa sempre più spesso in qualsiasi età è la musicoterapia. La musicoterapia è una professione sanitaria basata sull'evidenza e sull'arte che utilizza esperienze musicali all'interno di una relazione terapeutica per affrontare i bisogni fisici, emotivi, cognitivi e sociali dei clienti [Stegemann T. et al., 2019].

L'American Music Therapy Association divide gli interventi basati sulla musica nel sistema sanitario in "music medicine", "music therapy" e altri "interventi basati sulla musica". La prima consiste nell'ascoltare musica preregistrata per promuovere obiettivi legati alla salute e viene applicata dagli operatori sanitari, la seconda viene definita come "un processo sistematico di intervento in cui il terapeuta aiuta il paziente a promuovere la salute, utilizzando le esperienze musicali e le relazioni che si sviluppano attraverso di esse come forze dinamiche del cambiamento", mentre l'ultimo comprende gli altri usi di attività con la musica per promuovere la salute o raggiungere gli obiettivi.

Nella MT, di solito si distinguono quattro metodi principali che si sovrappongono nella pratica clinica o possono essere combinati: improvvisare, ascoltare, ricreare e comporre. A seconda del modello, la creazione spontanea di musica per mezzo della voce, del corpo o

semplici strumenti musicali può essere vista come la "via regia" per l'inconscio e possono facilitare il contatto, comunicazione ed espressione emotiva.

La prima documentazione di MT nei bambini e negli adolescenti risale a poco dopo la Seconda Guerra Mondiale, quando i pionieri negli Stati Uniti, e dalla fine degli anni '50 in poi anche in Europa, hanno iniziato a utilizzare la musica per il trattamento di malati mentali in vari campi clinici.

La musicoterapia è particolarmente indicata quando il linguaggio verbale non è, o solo limitatamente, disponibile o quando la musica come mezzo non verbale consente una migliore elaborazione delle emozioni che può aiutare a ridurre i sintomi.

Negli interventi musicali, non è necessario che il paziente abbia un background musicale come il talento musicale, la capacità di suonare uno strumento, o saper leggere musica; il fattore chiave è l'impegno individuale.

La percezione del dolore nel contesto delle procedure mediche è stata studiata in 12 RCT, di cui nove hanno riscontrato una significativa diminuzione del dolore nel gruppo musicale rispetto al gruppo non musicale. Nella maggior parte degli studi, l'intervento musicale includeva musica registrata (ad esempio, ninne nanne, musica classica, pop) presentata tramite altoparlante o auricolari [Stegemann T. et al., 2019].

Secondo il trial randomizzato e controllato di Marianne J.E. et al. del 2019 gli interventi di distrazione come musica registrata possono essere di beneficio per i bambini che provano dolore e distress durante procedure mediche.

La musicoterapia (MT) ha dimostrato di essere utile in un'ampia varietà di campi e sembra essere efficace soprattutto in combinazione con altre forme di trattamento e all'interno di un approccio terapeutico multimodale, ma non è certamente la "bacchetta magica" che funziona per tutti in qualsiasi momento [Stegemann T. et al., 2019].

Le distrazioni audio, come la musica registrata, risultano essere efficaci ad alleviare il dolore, oltre ad essere non invasivi, possono essere somministrati a basso costo ed essere implementati indipendentemente dagli infermieri, il che è al quanto vantaggioso data la bassa risorsa di personale [Marianne J.E. et al, 2019].

Come le distrazioni audio anche quelle audiovisive possono essere efficaci per alleviare il dolore nei bambini. Ai bambini piace vedere le cose che amano, come i personaggi dei cartoni animati che gli portano gioia [Canbulat Şahiner N. et al., 2019]. Per questo, guardare

i cartoni animati durante la percezione di dolore può essere un metodo efficace per distrarre il bambino da ciò che gli procura questa sensazione, così come l'ascolto di musica.

Uno studio condotto presso l'ospedale Gaslini a Genova mostra che la distrazione audiovisiva migliora la gestione del dolore e la compliance del bambino.

Nello studio condotto da Bergoni P et al. del 2018, la distrazione attraverso i cartoni animati è risultata essere il miglior metodo per ridurre il dolore nei bambini tra quelli analizzati. I cartoni risultano essere più efficaci nei bambini maggiori di 9 anni in quanto riescono ad identificarsi nei personaggi e concentrarsi negli eventi che accadono nel racconto.

Le distrazioni audiovisive, in particolare i cartoni, risultano efficaci contro la percezione del dolore nei bambini e la loro compliance [Bergomi P. et al., 2018].

3.2.6 Carte da distrazione

Le carte di distrazione si basano, ovviamente, sul distrarre il bambino dallo stimolo doloroso. Si tratta di carte contenenti varie immagini e forme nascoste visibili soltanto se esaminate attentamente [Erdogan B. et al., 2021]. Durante il processo di distrazione, al bambino vengono poste domande riguardanti le carte: “quante coccinelle ci sono nell'immagine?” “riesci a vedere l'elefante nella figura?” “quanti fiori blu ci sono nell'immagine?”.

L'uso delle carte da distrazione è considerato un metodo di distrazione attivo in quanto questo esercizio richiede un'interazione verbale e faccia a faccia [Erdogan B. et al., 2021]. Diversi studi, tra cui quelli esaminati, indicano che l'uso di questo è efficace per distrarre il bambino e, di conseguenza, alleviare il dolore.

Nello studio condotto da Canbulat Şahiner N et al. del 2022, i livelli di dolore registrati nel gruppo di bambini che hanno ricevuto l'intervento ($5,67 \pm 3,50$) sono significativamente più bassi rispetto al gruppo di controllo ($7,63 \pm 2,77$).

Gli stessi risultati sono stati registrati nello studio di Erdogan B. et al. del 2021 in cui, secondo la scala VAS il gruppo di controllo ($5,2 \pm 2,8$) aveva livelli di dolore più alti rispetto al gruppo di intervento con le carte da distrazione ($3,4 \pm 2,4$).

Così come i precedenti, il trial randomizzato di Semerci R. et al. del 2020, riporta che il gruppo di controllo ha segnalato, attraverso la scala VAS, livelli di dolore significativamente più alti ($6,24 \pm 3,93$) rispetto a quelli del gruppo d'intervento ($2,32 \pm 2,55$).

È evidente quindi che le carte di distrazione risultino essere un metodo efficace per ridurre il dolore nei bambini.

3.3 Metodi supportivi

3.3.1 Giochi

È stato affermato in diversi studi che un bambino che si ambienta in ospedale risponde più velocemente alle cure e sperimenta meno paura e dolore. I benefici nell'ambiente ospedaliero sono quelli di facilitare l'adattamento del bambino a questo spazio e consentire una comoda espressione di sé.

I giocattoli sono i mezzi più adatti come passatempo tra i bambini [Alperen Turgut M. et al., 2020]. Il gioco li porta a concentrarsi su un oggetto esterno e li separa dal dolore massimizzando l'adattabilità [Shahnaz Salawati G. et al, 2021]. I giochi con caratteristiche sociali, emotive, fisiche, educative, di sviluppo e di sostegno sono fondamentali per i bambini. Essi possono essere utilizzati per numerosi scopi in casa, a scuola, in ospedale e possono avere funzioni diverse a seconda dell'uso che se ne intende fare [Alperen Turgut M. et al., 2020].

Gli interventi basati sui giochi possono fornire distrazione e migliorare la salute fisica, mentale ed emotiva del bambino [Suleiman-Martos N. et al., 2020], inoltre, i giochi sembrano essere molto economici e di facile accessibilità in confronto ad altri metodi non farmacologici [Alperen Turgut M. et al., 2020].

Questo approccio non farmacologico può migliorare le capacità sociali e di comunicazione, aiutare a proiettare paure, sentimenti ed emozioni e favorire la cooperazione con gli operatori sanitari durante le procedure mediche [Suleiman-Martos N. et al., 2020].

Lo studio condotto da Alperen Turgut M. et al. del 2020 rileva che i giochi siano effettivi nella riduzione del dolore per il bambino durante stimoli dolorosi come la flebotomia. Dai risultati del suo studio, infatti, risulta che il gruppo di bambini che ha ricevuto un particolare tipo di giocattolo ha riferito, attraverso l'uso della Wong-Baker Faces Scale, livelli di dolore staticamente e significativamente minori rispetto al gruppo di controllo che ha ricevuto il gioco solo dopo la flebo. Sembra che il gioco nei bambini sia associato alla distrazione dei pensieri e all'impiego dei cinque sensi, che riduce anche il dolore causato dal trattamento. Nel gioco il bambino è coinvolto attivamente e impiega costantemente le risorse di

concentrazione e reagisce con stimoli di deviazione del pensiero, il che porta ad un aumento della soglia di tolleranza al dolore [Shahnaz Salawati G. et al, 2021].

Nonostante si sappia ancora poco sugli effetti a lungo termine si può affermare che il gioco leggero, oltre ad essere una risorsa educativa piacevole [Suleiman-Martos N. et al., 2020], è anche un metodo efficace per ridurre il dolore nei bambini [Alperen Turgut M. et al., 2020].

3.3.2 Interventi basati sull'arte

L'ASPMN ha suggerito che ai bambini venga fornito un controllo ottimale del dolore prima e durante le procedure dolorose.

Gli interventi basati sull'arte sono un utile metodo di distrazione, il quale aiuta i bambini ad affrontare situazioni stressanti prima, durante e dopo le procedure mediche. L'obiettivo degli interventi basati sull'arte è quello di distrarre i pazienti dal loro dolore. Gloria Martinez-Ayala, una psicologa, ha affermato che l'intervento basato sull'arte attiva diverse regioni degli emisferi del cervello. I potenziali effetti dell'intervento basato sull'arte includono il rilassamento e la riduzione dei sintomi associati allo stress, la minimizzazione dell'ansia e degli stati d'animo depressivi, il miglioramento della risoluzione dei conflitti, l'aumento della qualità della vita e il miglioramento del pensiero visivo. La modulazione del rilassamento e della consapevolezza riduce l'attività dell'amigdala, una parte fondamentale del cervello coinvolta nel controllo delle emozioni colpite dallo stress.

La letteratura ha confermato che gli interventi basati sull'arte (disegno libero e pittura) sono efficaci per alleviare il dolore e l'ansia tra i bambini. Gli interventi basati sull'arte supportano e consentono ai bambini di affrontare le loro condizioni stressanti. L'uso di immagini è uno di questi interventi, le immagini infatti possono aiutare i bambini a rilassarsi. Gli psichiatri consigliano che le immagini debbano essere desiderabili con prospettive della natura e che non ci siano illustrazioni di violenza: immagini di animali domestici come conigli e fiori sono considerate adeguate. Queste immagini possono essere accompagnate da un libro chiamato TICK-B ("Tracking Images and Coloring Children's Books"). Questo libro è stato creato sulla base dei consigli degli esperti di psichiatri infantili e insegnanti di disegno professionisti nelle scuole per bambini [Suleman S.K. et al, 2020].

Lo studio condotto da Suleman S.K. et al. mostra che diverse valutazioni del dolore e dell'ansia (comprese le auto-segnalazioni, l'osservazione e l'interpretazione) sono state ridotte una volta che i bambini sono stati esposti a interventi basati sull'arte insieme a una

diminuzione di ansia, tensione, dolore, stress e nausea. Sembra che gli interventi basati sull'arte forniscano ai bambini un senso di controllo, empowerment, conforto e forza. Di conseguenza, i bambini aumentano la loro compliance e tolleranza durante le procedure mediche e conseguono meno episodi di pianto, paura, ansia e dolore.

Questo studio ha dimostrato che TICK-B è una tecnica efficace per ridurre il dolore e l'ansia nei bambini sottoposti a venipuntura negli ospedali pediatrici generali. Questo studio potrebbe guidare gli infermieri nell'utilizzo di questa tecnica semplice, facile da usare e altamente efficace per ridurre il dolore e l'ansia dei bambini durante le procedure mediche. Inoltre, questo metodo non necessita di un complicato corso di formazione per l'utilizzo da parte degli infermieri. L'uso di questa tecnica potrebbe essere socialmente accettabile da parte dei genitori in quanto attrae i bambini. Pertanto, non applica costi eccessivi agli ospedali pediatrici, soprattutto nelle strutture sanitarie con poche risorse.

3.4 Metodi Fisici

3.4.1 Buzzy®

Buzzy® è un dispositivo facile da usare, progettato per ridurre il dolore durante le iniezioni nei bambini. È un dispositivo a forma di ape costituito da corpo e ali: il corpo applica vibrazione ad alta frequenza mentre le ali applicano freddo concentrato nel sito di iniezione prima della puntura. Buzzy® è un dispositivo medico riutilizzabile di dimensioni 8X5X2,5 cm con batteria per vibrazione e applicazione a freddo. Ha ali di ghiaccio per intorpidire il sito di iniezione prima dell'iniezione. L'impacco di ghiaccio viene conservato nel congelatore e inserito nel dispositivo prima della procedura. Dopo la procedura, viene pulito con alcol al 70% e poi reinserito in congelatore [Erdogan B. et al., 2021].

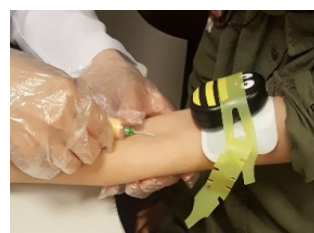


Fig2. Buzzy® (B. Erdogan, 2021).

Il dispositivo Buzzy® genera vibrazioni e sensazioni di freddo che possono influenzare le fibre nocicettive A β , le quali stimolano la produzione di encefaline, un'oppioide endogeno che blocca la trasmissione di segnali dolorosi al cervello [Bergomi P. et al., 2018]. I nervi afferenti ricettori del dolore (fibre A-delta che trasportano dolore acuto e fibre C lente non mielinizzate che trasportano messaggi di dolore cronico) sono bloccati dai nervi a movimento veloce non nocivi (A-beta). Il freddo prolungato stimola le fibre C e può bloccare

i segnali del dolore A-delta. Il freddo può anche attivare meccanismi sopra spinali, innalzando la soglia complessiva del dolore. [Erdogan B. et al., 2021].

Alcuni aspetti negativi del dispositivo in questione è che l'emoconcentrazione indotta dal freddo favorisce l'efflusso di acqua, ioni diffusibili e molecole a basso peso molecolare fuori dal vaso sanguigno, provocando un aumento della concentrazione di altre molecole nel sito di venipuntura. Tali cambiamenti potrebbero alterare i risultati di alcuni esami del sangue, in particolare della concentrazione di eritrociti ed ematocrito. Buzzy® deve quindi essere adottato con cautela per le analisi del sangue nei casi sopra menzionati. [Bergomi P. et al., 2018]. Inoltre, è costoso perché è dotato di batteria e ali di ghiaccio da 100 usi, pertanto dovrebbe essere periodicamente sostituito. Un altro punto debole è che le misure igieniche per eliminare il rischio di infezione possono richiedere tempo e denaro. Tuttavia, i punti di forza di Buzzy® sono che è facile da usare, riutilizzabile, veloce e non richiede personale diverso dall'infermiera che esegue il doloroso intervento [Erdogan B. et al., 2021]. L'uso di Buzzy® sembra essere più efficace nei bambini minori di 9 anni [Bergomi P. et al., 2018]. Dagli studi presi in analisi, Buzzy® risulta essere un ottimo metodo non farmacologico per alleviare il dolore nei bambini. Questo dispositivo, tuttavia, è funzionale soltanto contro il dolore acuto provocato da iniezioni e non si estende ad alcun altro tipo di dolore.

3.4.2 Massaggio

L' Health Care Policy Organization considera l'uso di metodi farmacologici e non farmacologici, da soli o in combinazione con altri metodi, come trattamenti del dolore efficaci. Un metodo non farmacologico che sta diventando sempre più comune è l'uso della massage therapy (terapia del massaggio) in diverse parti del corpo del paziente [Shahnaz Salawati G. et al, 2021]. La massage therapy si avvale della gate control theory (teoria del cancello). Secondo i cinesi, l'energia vitale del corpo, il Chi, scorre attraverso canali chiamati meridiani e regola le funzioni dell'organismo. Se l'energia nei canali si blocca causa dolore. Messaggiando certi punti nel corpo però, si può avere l'accesso a questi canali portando a riequilibrare l'energia e alleviare il dolore. Uno di questi punti è il punto di Hugo [Shahnaz Salawati G. et al, 2021]. Quest'ultimo è uno dei punti di pressione del canale energetico dell'intestino crasso chiamato intestino crasso 4 (LI4) e si trova tra il primo e il secondo osso metacarpale (tra il pollice e l'indice) [Shahnaz Salawati G. et al, 2021]. Dallo studio analizzato, il massaggio di Hugo sembra avere effetti positivi contro il dolore.

CAPITOLO 4 – DISCUSSIONE

Molti bambini ospedalizzati hanno paura del ricovero in quanto non conoscono né l'ambiente né le persone circostanti, se non i genitori, e non sanno cosa gli aspetta. La paura è molto spesso accompagnata al dolore. Il dolore ha numerosi effetti psicologici, mentali ed emotivi per cui è di vitale importanza tenerlo sotto controllo negli adulti, soprattutto nei bambini. Se non trattato adeguatamente il dolore può provocare ripercussioni fisiche e psicologiche a lungo termine. È dunque molto importante saper riconoscerlo e trattarlo tempestivamente. I medicinali in questo campo sono essenziali, gli oppioidi sono molto spesso utilizzati nell'ambito pediatrico. Tuttavia, agli oppioidi sono spesso collegati a effetti collaterali come depressione respiratoria, nausea e vomito. Questi effetti collaterali possono rendere l'esperienza ospedaliera spiacevole per il bambino e può portare al prolungamento del ricovero. L'utilizzo di tecniche non farmacologiche può essere quindi una valida opzione in grado di alleviare il dolore.

Dallo studio condotto si evince che metodi non farmacologici sono in grado di ridurre dolore, ansia e paura nei bambini ospedalizzati. I metodi di distrazione risultano essere più efficaci in quanto il bambino reindirizza l'attenzione verso uno stimolo esterno e non quello doloroso. Dalla ricerca, i metodi che hanno ottenuto maggior risultato sono la Realtà Virtuale, il Clown Nurse e gli Interventi Assistiti con gli Animali. Tutti gli altri metodi sono risultati efficaci ad alleviare il dolore e il distress.

Gli interventi non farmacologici non sono però risultati sufficienti ad eliminare del tutto il dolore ma solo ad abbassarne il livello di percezione. I metodi non farmacologici non possono dunque essere sostituiti completamente da quelli non farmacologici. Ciononostante, i farmaci possono essere somministrati in minor quantità grazie all'associazione di tecniche non farmacologiche, riducendo, di conseguenza, gli effetti collaterali da essi provenienti e i costi. La maggior parte dei metodi non farmacologici sono infatti molto semplici ed economici. Le bolle di sapone, i cartoni, la musica, le carte di distrazione, l'arte, il caleidoscopio, giochi e il dispositivo Buzzy® sono tutti metodi non farmacologici efficaci nonostante la semplicità di utilizzo e somministrazione, a basso costo e senza effetti collaterali.

CONCLUSIONE

Dall'analisi condotta sui metodi non farmacologici messi in atto nei bambini, si evince che questi ultimi trovano conforto, beneficio sollievo dal dolore grazie ad interventi messi in atto dagli infermieri. Gli interventi non farmacologici sono economici, facili da usare e attuabili nella maggior parte dei bambini ospedalizzati. Sarebbe ottimale introdurre queste tecniche, o alcune di esse, in modo da rendere il ricovero per i bambini un'esperienza più piacevole e, soprattutto, meno traumatica e dolorosa. Il connubio tra interventi non farmacologici e terapia farmacologica è in grado di divertire e intrattenere il bambino eliminando, allo stesso tempo, il dolore legato alla malattia o alla procedura dolorosa.

BIBLIOGRAFIA

1. Bergomi, P., Scudeller, L., Pintaldi, S., & Dal Molin, A. (2018). Efficacy of Non-pharmacological Methods of Pain Management in Children Undergoing Venipuncture in a Pediatric Outpatient Clinic: A Randomized Controlled Trial of Audiovisual Distraction and External Cold and Vibration. *Journal of Pediatric Nursing*, 42, e66–e72. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2018.04.011>
2. Benini, F., Barbi, E., Gangemi, M., Manfredini, L., Messeri, a., & Papacci, P. (2010). IL DOLORE NEL BAMBINO: Strumenti pratici di valutazione e terapia. *Ministero Della Salute*.
3. Canbulat Şahiner, N., Türkmen, A. S., & Şahin, D. (2022). Effect of using vacutainers with cartoon characters on the pain and fear levels of preschoolers during bloodletting. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 58(9), 1571–1577. <https://doi.org/10.1111/jpc.16042>
4. Canbulat Şahiner, N., & Türkmen, A. S. (2019). The Effect of Distraction Cards on Reducing Pain and Anxiety During Intramuscular Injection in Children. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 16(3), 230–235. <https://doi.org/10.1111/wvn.12359>
5. Cho, M.-K., & Choi, M.-Y. (2021). Effect of Distraction Intervention for Needle-Related Pain and Distress in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(17), 9159. <https://doi.org/10.3390/ijerph18179159>
6. Erdogan, B., & Aytekin Ozdemir, A. (2021). The Effect of Three Different Methods on Venipuncture Pain and Anxiety in Children: Distraction Cards, Virtual Reality, and Buzzy® (Randomized Controlled Trial). *Journal of Pediatric Nursing*, 58, e54–e62. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2021.01.001>
7. Feng, Y., Lin, Y., Zhang, N., Jiang, X., & Zhang, L. (2021). Effects of Animal-Assisted Therapy on Hospitalized Children and Teenagers: A Systematic Review and

- Meta-Analysis. *Journal of Pediatric Nursing*, 60, 11–23. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2021.01.020>
8. Fusetti, V., Re, L., Pigni, A., Tallarita, A., Cilluffo, S., Caraceni, A. T., & Lusignani, M. (2022). Clown therapy for procedural pain in children: A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Pediatrics*, 181(6), 2215–2225. <https://doi.org/10.1007/s00431-022-04440-9>
 9. IASP announces revised definition of pain - International Association for the Study of Pain (IASP). (2020, 16 luglio). International Association for the Study of Pain (IASP). <https://www.iasp-pain.org/publications/iasp-news/iasp-announces-revised-definition-of-pain/>
 10. Koç Özkan, T., & Polat, F. (2020). The Effect of Virtual Reality and Kaleidoscope on Pain and Anxiety Levels During Venipuncture in Children. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 35(2), 206–211. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2019.08.010>
 11. Lindström Nilsson, M., Funkquist, E., Edner, A., & Engvall, G. (2019). Children report positive experiences of animal-assisted therapy in paediatric hospital care. *Acta Paediatrica*, 109(5), 1049–1056. <https://doi.org/10.1111/apa.15047>
 12. Longobardi, C., Prino, L. E., Fabris, M. A., & Settanni, M. (2019). Soap bubbles as a distraction technique in the management of pain, anxiety, and fear in children at the paediatric emergency room: A pilot study. *Child: Care, Health and Development*, 45(2), 300–305. <https://doi.org/10.1111/cch.12633>
 13. Mangoni, A., & Meazzini, C. (2020). *Esame di stato infermieristica*. Independently Published.
 14. Newell, A., Keane, J., McGuire, B. E., Heary, C., McDarby, V., Dudley, B., Moran, J., Francis, K., & Caes, L. (2018). Interactive Versus Passive Distraction and Parent

- Psychoeducation as Pain Management Techniques During Pediatric Venepuncture: A Randomized Controlled Trial. *The Clinical Journal of Pain*, 34(11), 1008–1016. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000628>
15. Olsen, S. W., Rosenkilde, C., Lauridsen, J., & Hasfeldt, D. (2020). Effects of Nonpharmacologic Distraction Methods on Children's Postoperative Pain—A Nonmatched Case-Control Study. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 35(2), 147–154. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2019.09.007>
 16. Raja, S. N., Carr, D. B., Cohen, M., Finnerup, N. B., Flor, H., Gibson, S., Keefe, F. J., Mogil, J. S., Ringkamp, M., Sluka, K. A., Song, X.-J., Stevens, B., Sullivan, M. D., Tutelman, P. R., Ushida, T., & Vader, K. (2020b). The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*, 161(9), 1976–1982. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001939>
 17. Salawati Ghasemi, S., Beyramijam, M., Yarahmadi, F., Nematifard, T., Bahrani, S. S., & Khaleghverdi, M. (2021). Comparison of the Effects of Hugo's Point Massage and Play on IV-Line Placement Pain in Children: A Randomized Clinical Trial. *Pain Research and Management*, 2021, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2021/6612175>
 18. Semerci, R., & Akgün Kostak, M. (2020). The Efficacy of Distraction Cards and Kaleidoscope for Reducing Pain During Phlebotomy: A Randomized Controlled Trial. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 35(4), 397–402. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2020.02.003>
 19. Stegemann, T., Geretsegger, M., Phan Quoc, E., Riedl, H., & Smetana, M. (2019). Music Therapy and Other Music-Based Interventions in Pediatric Health Care: An Overview. *Medicines*, 6(1), 25. <https://doi.org/10.3390/medicines6010025>
 20. Suleiman-Martos, N., García-Lara, R. A., Membrive-Jiménez, M. J., Pradas-Hernández, L., Romero-Béjar, J. L., Dominguez-Vías, G., & Gómez-Urquiza, J. L.

- (2022). Effect of a game-based intervention on preoperative pain and anxiety in children: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Nursing*. <https://doi.org/10.1111/jocn.16227>
21. Suleman, S. K., Atrushi, A., & Enskär, K. (2022). Effectiveness of art-based distraction on reducing pediatric patients' pain and anxiety during venipuncture: A randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 48, 101597. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2022.101597>
22. Turgut, M. A., & Türkmen, A. S. (2023). The effect of lighted toy on reducing pain and fear during blood collection in children between 3 and 6 years: A randomized control trial. *Journal of Pediatric Nursing*, 70, 111–116. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2023.02.009>
23. Van Der Heijden, M. J. E., Mevius, H., Van Der Heijde, N., Van Rosmalen, J., Van As, S., & Van Dijk, M. (2019). Children Listening to Music or Watching Cartoons During ER Procedures: A RCT. *Journal of Pediatric Psychology*, 44(10), 1151–1162. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsz066>
24. Wang, E., Thomas, J. J., Rodriguez, S. T., Kennedy, K. M., & Caruso, T. J. (2021). Virtual reality for pediatric periprocedural care. *Current Opinion in Anaesthesiology*, 34(3), 284–291. <https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000983>

ALLEGATI

TITOLO	AUTORI, PAESE, ANNO, RIVISTA	TIPO DI STUDIO, CAMPI ONE	OBIETTIVO, INTERVENTI, LIMITI/ELEMENTI DI DISCUSSIONE	PRINCIPALI RISULTATI
<i>Effects of Animal-Assisted Therapy on Hospitalized Children and Teenagers</i>	Yongshen F. et al., China, 2021, <i>Journal of pediatric nursing</i>	Revisione sistematica e metanalisi.	<p><u>Obiettivo:</u> analizzare gli effetti della terapia assistita con gli animali su dolore, ansia, depressione, stress, pressione del sangue e battiti su bambini ospedalizzati.</p> <p><u>Elementi di discussione:</u> efficacia degli interventi assistiti con animali.</p>	<p><u>Risultati:</u> i bambini ospedalizzati, e teenagers, risultano avere meno dolore, una pressione sistolica più bassa e una pressione diastolica più alta con gli interventi assistiti con animali rispetto a nessun trattamento. Non ci sono particolari differenze, invece, per quanto riguarda depressione, ansia o stress.</p> <p><u>Conclusioni:</u> Gli interventi assistiti con gli animali possono essere una strategia efficace come sollievo dal dolore e controllo della pressione sanguigna nei bambini ospedalizzati.</p>
<i>Children report positive experiences of animal-assisted therapy in</i>	Lindström Nilsson M. et al., Sweden, 2020, <i>Acta paediatrica</i>	Revisione sistematica e metanalisi.	<u>Obiettivo:</u> valutare le esperienze e le risposte dei bambini alla terapia assistita con gli animali, usando un cane da terapia come trattamento	<u>Risultati:</u> Il benessere dei bambini è aumentato da moderatamente buono a molto buono dopo la terapia assistita da animali. I bambini

<p><i>paediatric hospital care</i></p>			<p>complementare nell'assistenza ospedaliera pediatrica.</p> <p><u>Elementi di discussione:</u> efficacia della terapia con gli animali come terapia complementare alle cure pediatriche.</p>	<p>hanno valutato la degenza ospedaliera come migliore dopo l'intervento con gli animali. La stragrande maggioranza dei bambini (93%) ha valutato l'interazione con il cane come molto buona. I bambini hanno descritto esperienze contrastanti prima e principalmente aspetti positivi di gioia, soddisfazione e sollievo dal dolore dopo la terapia assistita da animali.</p> <p><u>Conclusioni:</u> L'utilizzo di un cane da terapia nelle cure ospedaliere pediatriche è un trattamento complementare adatto.</p>
<p><i>Effect of a game-based intervention on preoperative pain and anxiety in children</i></p>	<p>Suleiman-Martos N. et al., Spain, 2020, <i>Journal of Clinical Nursing</i></p>	<p>Revisione sistematica e metanalisi.</p>	<p><u>Obiettivo:</u> determinare se interventi basati sul gioco (virtuale o no) riducono il dolore pre-operatorio e l'ansia nei pazienti pediatrici.</p> <p><u>Elementi di discussione:</u> 26 studi con un totale di 2525 bambini.</p>	<p><u>Risultati:</u> non sono state riportate differenze significative per quanto riguarda la riduzione di dolore mentre il gioco ha ridotto significativamente l'ansia pre-operatoria.</p> <p><u>Conclusioni:</u> interventi basati sul gioco sono molto efficaci per ridurre</p>

				l'ansia nei bambini durante l'induzione dell'anestesia
<i>Efficacy of Non-pharmacological Methods of Pain Management in Children Undergoing Venipuncture in a Pediatric Outpatient Clinic</i>	Bergomi P. et al., Italy, 2018, <i>Journal of Pediatric Nursing</i>	Trial randomizzato	<p><u>Obiettivo:</u> valutare due tecniche non farmacologiche in grado di alleviare dolore e ansia durante la veni puntura nei bambini: vibrazione combinata con analgia topica crioterapica mediante il dispositivo Buzzy® e cartoni animati.</p> <p><u>Intervento:</u> divisione di 150 bambini in 4 gruppi: gruppo controllo, cartoni animati, Buzzy® e combinazione dei due interventi.</p>	<p><u>Risultati:</u> rispetto al gruppo che non ha ricevuto nessun intervento, i bambini con il trattamento non farmacologico hanno riscontrato un innalzamento del dolore minore rispetto al gruppo di controllo, soprattutto per quanto riguarda il gruppo con i cartoni animati.</p> <p><u>Conclusioni:</u> La distrazione con cartoni animati ha maggiore efficacia nella percezione di dolore nei bambini in confronto al metodo Buzzy® o alla combinazione dei due. Il sistema Buzzy® ha migliore efficacia su bambini minori di 9 anni.</p>
<i>The Effect of Three Different Methods on Venipuncture Pain and Anxiety in Children: Distraction Cards, Virtual</i>	Erdogan B. et al., Turkey, 2021, <i>Journal of Pediatric Nursing</i>	Trial randomizzato controllato	<p><u>Obiettivo:</u> determinare l'effetto delle carte da distrazione, realtà virtuale, Buzzy® nel controllo di dolore e ansia nei bambini durante la venipuntura.</p> <p><u>Intervento:</u> 142 bambini sono stati divisi in 4 gruppi: un</p>	<p><u>Risultati:</u> tra i 3 metodi utilizzati, quello con minor efficacia risulta essere il metodo Buzzy®, seguito da realtà virtuale e infine le carte distrattorie.</p> <p><u>Conclusioni:</u> tutte e tre le tecniche di</p>

<i>Reality, and Buzzy®</i>			gruppo con il metodo Buzzy®, uno con le carte da distrazione, uno con la realtà virtuale e l'ultimo non ha ricevuto nessun intervento	distrazioni sono efficaci per la riduzione di dolore e ansia durante la venipuntura.
<i>Comparison of the Effects of Hugo's Point Massage and Play on IV-Line Placement Pain in Children</i>	Salawati Ghasemi S. et al., Iran, 2021. <i>Pain Research and Management</i>	Trial randomizzato	<u>Obiettivo:</u> confrontare l'effetto del massaggio nel punto di Hugo e il gioco durante l'inserzione del CVP nei bambini tra i 3 e 6 anni <u>Intervento:</u> 72 bambini sono stati selezionati e divisi in 3 gruppi: controllo, gioco e massaggio nel punto di Hugo	<u>Risultati:</u> i livelli di dolore erano più bassi nei gruppi di intervento rispetto al gruppo di controllo. Inoltre, il gruppo che giocava ha registrato il minor dolore tra i tre gruppi. <u>Conclusioni:</u> il massaggio nei bambini è in grado di alleviare il dolore, tuttavia il gioco risulta essere il miglior metodo.
<i>The Effect of Distraction Cards on Reducing Pain and Anxiety During Intramuscular Injection in Children</i>	Canbulat Şahiner N. et al., Turkey, 2019, <i>Worldviews on Evidence-Based Nursing</i>	Trial randomizzato controllato	<u>Obiettivo:</u> valutare l'efficacia delle carte da distrazione per ridurre il dolore e ansia durante l'iniezione intramuscolare nei bambini tra i 6 e 11 anni. <u>Intervento:</u> 60 bambini sono stati divisi in due gruppi: uno distratto dalle carte durante l'iniezione mentre l'altro non ha ricevuto nessun intervento, se non la presenza dei genitori.	<u>Risultati:</u> il gruppo distratto dalle carte riferisce un livello di dolore significativamente più basso. Dall'altro lato però l'ansia era notevolmente minore nei gruppi con i familiari presenti nella stanza. <u>Conclusioni:</u> le carte da distrazione risultano essere molto efficaci nel ridurre il dolore e ansia nei bambini

				durante uno stimolo doloroso.
<i>Virtual reality for pediatric periprocedural care</i>	Wang E. et al., 2021, California, USA.	Revisione	<p><u>Obiettivo:</u> esplorare l'effettività della realtà virtuale durante le procedure perioperatorie nei bambini e discutere considerazione per l'adempimento nella clinica</p> <p><u>Elementi di discussione:</u> efficacia della realtà virtuale come tecnica di distrazione nei bambini</p>	<p><u>Conclusioni:</u> la realtà virtuale può essere utilizzata per integrare procedure minori completate sotto lieve sedazione.</p>
<i>Effect of Distraction Intervention for Needle-Related Pain and Distress in Children</i>	Cho M.K. et al., Korea, 2021. <i>International Journal of Environment Research and Public Health</i>	Revisione sistematica e metanalisi	<p><u>Obiettivo:</u> valutare l'effetto della distrazione contro il dolore derivato dall'ago</p>	<p><u>Risultati:</u> distrazioni visuali e con i clown risultano essere i migliori metodi di distrazione</p> <p><u>Conclusioni:</u> i risultati supportano gli interventi di distrazione contro il dolore e distress dei bambini verso l'ago.</p>
<i>Music Therapy and Other Music-Based Interventions in Pediatric Health Care</i>	Stegeman T. et al., 2019, Austria.	Overview	<p><u>Obiettivo:</u> esaminare le evidenze riguardanti l'efficacia della musicoterapia e altri interventi basati sulla musica applicati nei reparti pediatrici</p> <p><u>Elementi di discussione:</u> la musica come tecnica efficace contro il dolore nei bambini</p>	<p><u>Risultati:</u> I risultati mostrano che esiste un numero crescente di prove riguardo ai benefici della musicoterapia, della medicina musicale e di altri interventi basati sulla musica per bambini e adolescenti</p>

				<p><u>Conclusioni:</u> La musicoterapia può essere considerata un intervento sicuro e generalmente ben accettato nell'assistenza sanitaria pediatrica per alleviare i sintomi e migliorare la qualità della vita.</p>
<p><i>Effectiveness of art-based distraction on reducing pediatric patients' pain and anxiety during venipuncture</i></p>	<p>Suleman S.K. et al., Germany, Iraq, Sweden, 2020, <i>Complementary Therapies in Clinical Practice</i></p>	<p>Trial randomizzato controllato</p>	<p><u>Obiettivo:</u> esaminare l'efficacia di un intervento di distrazione, mediante l'uso dell'arte, su dolore o ansia durante la venipuntura</p> <p><u>Intervento:</u> 144 bambini sono stati divisi in due gruppi: un gruppo ha ricevuto un libro da colorare (Trace Image and Coloring for Kids-Book - TICK-B) mentre il secondo gruppo non ha ricevuto nessun intervento.</p>	<p><u>Risultati:</u> i pazienti nel gruppo di intervento aveva valori medi di ansia significativamente più bassi rispetto al gruppo di controllo</p> <p><u>Conclusioni:</u> Questo studio ha dimostrato che TICK-B è una tecnica efficace per ridurre i livelli di dolore e ansia in bambini sottoposti a procedure di venipuntura.</p>
<p><i>Effect of using vacutainers with cartoon characters on the pain and fear levels of preschoolers during bloodletting.</i></p>	<p>Canbulat Şahiner N. et al., Turkey, 2022. <i>Journal of Paediatrics and Child Health</i></p>	<p>Trial randomizzato e controllato</p>	<p><u>Obiettivo:</u> analizzare gli effetti dei vacutainer con personaggi dei cartoni animati per abbassare i livelli di dolore e ansia durante il prelievo del sangue.</p> <p><u>Intervento:</u> 102 bambini sono stati divisi in due gruppi: uno non ha ricevuto</p>	<p><u>Risultati:</u> I livelli di dolore e paura erano significativamente più bassi nel gruppo sperimentale rispetto al gruppo di controllo.</p> <p><u>Conclusioni:</u> La ricerca ha evidenziato che l'uso di un adesivo con personaggi dei</p>

			nessun intervento mentre nell'altro il prelievo è stato effettuato con presidi particolari. Il vacutainer di ogni bambino nel gruppo sperimentale è stato coperto con l'illustrazione del personaggio dei cartoni animati scelto e il sangue è stato prelevato con esso.	cartoni animati su un vacutainer può ridurre il dolore e la paura dei bambini in età prescolare durante il prelievo.
<i>Children Listening to Music or Watching Cartoons During ER Procedures</i>	Marianne J.E. et al., Paesi Bassi, 2019. <i>Journal of Pediatric Psychology</i>	Trial randomizzato controllato	<p><u>Obiettivo:</u> determinare se ascoltare la musica e guardare cartoni animati sono un metodo efficace per distrarre i bambini da dolore e distress durante procedure mediche di emergenza.</p> <p><u>Intervento:</u> i bambini in urgenza sono stati sottoposti a musica rilassante registrata o a 10 clip di 10 minuti del cartone animato "Chip and Dale"</p>	<p><u>Risultati:</u> i livelli di dolore erano più bassi nel gruppo che ascoltava la musica</p> <p><u>Conclusioni:</u> ascoltare la musica risulta essere un metodo efficace per distrarre il bambino dal dolore in emergenza, i cartoni non hanno avuto lo stesso effetto.</p>
<i>Soap bubbles as a distraction technique in the management of pain, anxiety, and fear in children at the paediatric</i>	Longobardi C. et al., Italy, 2018	Studio pilota	<u>Obiettivo:</u> valutare l'efficacia delle bolle di sapone come tecnica di distrazione per la gestione dell'ansia, della paura e del dolore nei bambini in attesa di una visita medica al pronto soccorso pediatrico.	<u>Risultati:</u> i bambini riportano meno dolore durante l'attesa al pronto soccorso grazie all'intervento delle bolle di sapone; non è stata trovata alcuna differenza dopo la visita medica. La paura è notevolmente

<p><i>emergency room</i></p>			<p><u>Intervento:</u> ansia, dolore e paura sono stati riportati dai 74 bambini prima del triage e dell'uso delle bolle di sapone, dopo l'uso delle bolle di sapone (T1) e dopo la visita medica in pronto soccorso (T2)</p>	<p>diminuita in T1 e T2; non è stata riscontrata nessuna differenza per quanto riguarda l'ansia.</p> <p><u>Conclusioni:</u> L'uso delle bolle di sapone è una buona tecnica di distrazione nella riduzione della paura e della percezione del dolore nei bambini in attesa di una visita medica nel pronto soccorso pediatrico.</p>
<p><i>Interactive Versus Passive Distraction and Parent Psychoeducation as Pain Management Techniques During Pediatric Venepuncture</i></p>	<p>Newell A. et al., UK, 2018</p>	<p>Trial randomizzato controllato</p>	<p><u>Obiettivo:</u> confrontare l'efficacia della distrazione passiva e attiva con o senza la psicoeducazione dei genitori su dolore e distress dei bambini durante la venipuntura.</p> <p><u>Intervento:</u> 213 bambini sono stati divisi in 4 condizioni: distrazione interattiva, interazione passiva, distrazione interattiva con psicoeducazione dei genitori e distrazione passiva con psicoeducazione dei genitori.</p>	<p><u>Risultati:</u> Le analisi statistiche non hanno rivelato differenze significative tra gruppi per il dolore e l'angoscia riferiti dai bambini. I genitori dei bambini con la distrazione interattiva ha riportato livelli significativamente più alti di angoscia rispetto ai genitori di bambini che hanno ricevuto distrazione passiva.</p> <p><u>Conclusioni:</u> I risultati hanno indicato che il tipo di distrazione non aveva un'influenza significativamente diversa sull'esito correlato agli</p>

				outcome del dolore del bambino. Inoltre, mentre la psicoeducazione è stata dimostrata essere efficace nell'aumentare la conoscenza dei genitori, non era sufficiente a modificare il comportamento dei genitori
<i>Clown Therapy for Procedural Pain in Children</i>	Fusetti V. et al, Italy, 2022. <i>European Journal of Pediatrics</i>	Revisione sistematica e metanalisi	<u>Obiettivo</u> : indagare l'effetto del clown-nurse ospedaliere sulla compliance dei bambini durante le procedure mediche.	<u>Risultati</u> : i bambini del gruppo d'intervento hanno avuto meno dolore rispetto al gruppo di controllo. <u>Conclusioni</u> : la clown-nurse risulta essere una buona tecnica di distrazione contro il dolore nei bambini.
<i>Effects of Nonpharmacologic Distraction Methods on Children's Postoperative Pain</i>	Winther Olsen S. et al., Denmark, 2020. <i>Journal of PeriAnesthesia Nursing</i>	Studio caso controllo	<u>Obiettivo</u> : Indagare se la distrazione non farmacologica come supplemento alla gestione convenzionale del dolore può ridurre la percezione del dolore da parte dei bambini nell'unità di cura della postanestesia (PACU) e se la valutazione dei genitori è un proxy affidabile nella valutazione del dolore postoperatorio dei bambini	<u>Risultati</u> : sono stati riscontrati effetti positivi sia nei bambini che nei genitori. I risultati indicano una correlazione positiva tra le valutazioni dei bambini e dei genitori nei bambini di età superiore a 3 anni <u>Conclusioni</u> : La distrazione non farmacologica è raccomandata come supplemento alla

			<p><u>Intervento:</u> 241 bambini (2-7 anni) sono stati divisi in 6 gruppi: 5 gruppi di intervento e un gruppo di controllo. I livelli di dolore sono stati esaminati, sia nei bambini che nei genitori, prima dell'arrivo al PACU, dopo 15, 30 e 45 minuti usando la Wong-Baker FACES Pain Rating Scale.</p>	<p>gestione del dolore postoperatorio convenzionale. La valutazione dei genitori è un proxy affidabile nella valutazione del dolore postoperatorio in bambini di età inferiore ai 5 anni.</p>
<p><i>The Efficacy of Distraction Cards and Kaleidoscope for Reducing Pain During Phlebotomy</i></p>	<p>Semerci R. et al., Turkey, 2020. <i>Journal of PeriAnesthesia Nursing</i></p>	<p>Studio randomizzato controllato</p>	<p><u>Obiettivo:</u> determinare l'efficacia delle carte da distrazione e del caleidoscopio nel ridurre il dolore durante una flebo nei bambini tra i 6 e 12 anni.</p> <p><u>Intervento:</u> 30 bambini sono stati divisi in 3 gruppi: due di intervento con le carte da distrazione e il caleidoscopio e un gruppo di controllo</p>	<p><u>Risultati:</u> Durante la flebotomia, i bambini nel gruppo di controllo hanno sperimentato più dolore rispetto ai bambini in il gruppo delle carte di distrazione e il gruppo caleidoscopio. Non c'era alcuna differenza significativa tra i punteggi del dolore dei due gruppi di intervento.</p> <p><u>Conclusioni:</u> Entrambi i metodi di distrazione sono risultati efficaci nel ridurre il dolore</p>
<p><i>The Effect of Virtual Reality and Kaleidoscope on Pain and Anxiety</i></p>	<p>Koç Ozkan T. et al., Turkey, 2020.</p>	<p>Studio randomizzato e controllato</p>	<p><u>Obiettivo:</u> determinare l'effetto di due diverse distrazioni sulla percezione del dolore e ansia durante la</p>	<p><u>Risultati:</u> I punteggi di dolore e ansia erano significativamente più bassi nel gruppo</p>

<p><i>Levels During Venipuncture in Children</i></p>	<p>Journal of PeriAnesthesia Nursing</p>		<p>venipuntura nei bambini.</p> <p><u>Intervento:</u> 139 bambini sono stati divisi in tre gruppi; due gruppi di intervento (realtà virtuale e caleidoscopio) e un gruppo di controllo.</p>	<p>di realtà virtuale e nel caleidoscopio rispetto al gruppo di controllo.</p> <p><u>Conclusioni:</u> L'uso della realtà virtuale e metodi caleidoscopici durante la venipuntura sono efficaci nel ridurre la percezione del dolore e dell'ansia da parte dei bambini.</p>
<p><i>The effect of lighted toy on reducing pain and fear during blood collection in children between 3 and 6 years</i></p>	<p>Alperen Turgut M. et al., Turkey, 2020. <i>Journal of Pediatric Nursing</i></p>	<p>Trial randomizzato controllato</p>	<p><u>Obiettivo:</u> determinare l'effetto di giochi leggeri nel ridurre il dolore nei bambini durante il prelievo del sangue.</p> <p><u>Intervento:</u> 116 bambini sono stati divisi in due gruppi: un gruppo con giochi leggeri e un gruppo di controllo.</p>	<p><u>Risultati:</u> il livello del dolore riportato dai bambini risulta essere notevolmente più basso nel gruppo con giochi leggeri.</p> <p><u>Conclusioni:</u> l'uso di giochi leggeri durante il prelievo del sangue riduce i livelli di paura e dolore nei bambini.</p>