



Università degli studi di Padova
Scuola di Medicina e Chirurgia
Corso di Laurea in Infermieristica

Tesi di Laurea

**LA GESTIONE DEL DOLORE DA VENIPUNTURA NEL BAMBINO:
QUALI INTERVENTI NON FARMACOLOGICI UTILI?
REVISIONE DELLA LETTERATURA**

Relatrice: Prof.ssa a c. Peruzzo Chiara

Laureanda: Alessia Zen

Matricola: 1003528

Anno accademico: 2014-2015

INDICE

ABSTRACT

INTRODUZIONE	1
--------------------	---

CAPITOLO 1 BAMBINI SOTTOPOSTI A VENIPUNTURA.....3

1.1 Venipuntura: definizione e scopi diagnostico-terapeutici.....	3
---	---

1.2 Il dolore e il distress correlati a venipuntura.....	3
--	---

1.3 Le variabili implicate nella risposta del bambino a una procedura dolorosa.....	5
---	---

1.3.1 Variabili individuali non modificabili	5
--	---

1.3.2 Variabili comportamentali dei genitori e professionisti sanitari	7
--	---

1.3.4 Variabili procedurali	8
-----------------------------------	---

1.4 Rilevanza professionale e considerazioni assistenziali	10
--	----

CAPITOLO 2 MATERIALI E METODI..... 11

2.1 Obiettivo della ricerca	11
-----------------------------------	----

2.2 Fonte dei dati e strategia di ricerca	11
---	----

CAPITOLO 3 RISULTATI DELLA RICERCA 15

3.1 Supporti didattici utilizzabili per erogare l'informazione procedurale	15
--	----

3.2 Metodi fisici.....	16
------------------------	----

3.2.1 Spray refrigerante.....	16
-------------------------------	----

3.2.2 Impacco di ghiaccio.....	17
--------------------------------	----

3.2.3 Dispositivo Buzzy®	18
--------------------------------	----

3.2.4 Ulteriori strategie fisiche.....	19
--	----

3.3 Tecniche di distrazione	19
-----------------------------------	----

3.3.1 Audiovisivi	20
-------------------------	----

3.3.2 Ascolto di musica.....	23
------------------------------	----

3.3.3 L'uso di giochi e oggetti	24
---------------------------------------	----

3.3.4 Esercizi di respirazione regolare e bolle di sapone e palloncini	26
--	----

3.3.5 Realtà virtuale	28
-----------------------------	----

CAPITOLO 4 DISCUSSIONE..... 29

CONCLUSIONI	33
-------------------	----

BIBLIOGRAFIA

ALLEGATI

ALLEGATO 1: Tabelle di sintesi degli articoli per tipologia di metodi non farmacologici

ALLEGATO 2: Scale di valutazione utilizzabili in ambito pediatrico

ABSTRACT

Problema: La venipuntura è una delle procedure più comuni eseguite tra la popolazione pediatrica e più del 50% dei bambini sperimenta livelli significativi di dolore e distress comportamentale durante tale prestazione, soprattutto i bambini più piccoli. Allo stato attuale, il dolore secondario a venipuntura risulta scarsamente controllato sia nella realtà italiana che estera. Diversi autori sottolineano che i prolungati tempi di applicazione richiesti dai farmaci anestetici locali causano spesso un loro sottoutilizzo. Ridurre il dolore e l'ansia ad essa correlata potrebbe essere importante per la prevenzione di ricordi negativi e conseguente aumento di ansia e reazioni di distress in occasione di ulteriori procedure.

Obiettivi: La revisione di letteratura condotta ha lo scopo di identificare ed analizzare studi che hanno implementato l'utilizzo di interventi non farmacologici applicati nei pazienti pediatrici sottoposti a venipuntura, valutando l'impatto di tali interventi sul dolore riferito e osservato e sui sentimenti e atteggiamenti negativi ad esso correlato; in particolare verificando l'efficacia di questi metodi rispetto ad una condizione di nessun trattamento o rispetto all'applicazione di una tecnica farmacologica, nella riduzione del dolore e/o di sentimenti negativi ad esso correlato.

Materiali e Metodi: La ricerca della letteratura è stata effettuata consultando le banche dati PubMed, combinando termini MeSH e parole a testo libero, Cochrane Library, CINAHL, motori di ricerca Google Scholar e Google e consultazione della rivista *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*. Sono stati reperiti, complessivamente, 43 articoli ottenuti dalla combinazione di diverse stringe di ricerca.

Risultati della ricerca: Dai risultati ottenuti è emerso che gli interventi non farmacologici possono essere classificati in supporti didattici utilizzati durante la spiegazione procedurale, tecniche fisiche e tecniche di distrazione. La maggior parte di questi interventi si è dimostrata efficace rispetto ad una condizione di nessun trattamento, mentre per quanto riguarda il confronto tra analgesia farmacologica e non farmacologica, i risultati hanno dato esiti discordanti.

Conclusioni: Le tecniche non farmacologiche risultano semplici, economiche, di facile implementazione e non richiedono di una formazione complessa e tempi eccessivi. L'infermiere può usufruire di questi interventi in maniera individuale, promuovendo la riduzione del dolore e favorendo una maggior comfort e cooperazione dell'assistito.

INTRODUZIONE

La venipuntura o l'incannulazione di una vena periferica sono tra le procedure più frequentemente eseguite nel bambino in qualsiasi condizione di salute, poiché attraverso esse è possibile eseguire test ed esami diagnostico-terapeutici. A causa della loro frequenza, per il dolore da esse generate e la conseguente ansia, queste due procedure sembrano essere le esperienze più traumatiche che il bambino sperimenta e ricorda delle cure sanitarie, con possibili ripercussioni psicologiche sia a breve che a lungo termine. Tanto più il ricordo della procedura risulta traumatico e maggiore sarà la possibilità che il bambino possa sviluppare ansia e disagio durante le analoghe procedure future, aumentando così anche la stessa percezione del dolore, riducendo gli effetti dei farmaci analgesici, fino a determinare una paura incontrollata degli aghi, che possono causare una vera e propria fobia con evitamento delle cure mediche anche in età adulta.

Inoltre, l'agitazione motoria che deriva dalla percezione del dolore può rendere più difficoltosa e lunga l'esecuzione della procedura, aumentando il rischio di fallimento della prestazione e a sua volta incrementando lo stress sia del professionista sanitario che del genitore che assiste il bambino (Kennedy, Luhmann, & Zempsky, 2008).

Il dolore pediatrico rappresenta tutt'ora una sfida per i professionisti sanitari e la consapevolezza che questo sia un bisogno di salute da affrontare con tutti i mezzi a disposizione è stata una conquista recente. Infatti, fino a qualche ventennio fa si pensava che il bambino avesse una ridotta percezione del dolore rispetto all'adulto e tale convinzione ha portato ad una scarsa produzione di pubblicazioni scientifiche in merito a tale argomento, oltre a determinare una sottovalutazione e scarso controllo del sintomo algico nella realtà assistenziale (Quotidiano online di informazione sanitaria, 2013).

Allo stato attuale la gestione del dolore da venipuntura nei piccoli pazienti viene lasciata, talora, a discrezione del singolo operatore (Associazione Culturale Pediatri, 2010); da qui l'interesse nello sviluppare questa revisione della letteratura finalizzata alla ricerca di interventi non farmacologici efficaci nella promozione del comfort pediatrico che possono essere utilizzati autonomamente dall'infermiere.

CAPITOLO 1

BAMBINI SOTTOPOSTI A VENIPUNTURA

1.1 Venipuntura: definizione e scopi diagnostico-terapeutici

La venipuntura è una procedura che consiste nel forare chirurgicamente una vena superficiale. Viene eseguita attraverso l'inserimento transcutaneo di una cannula o un ago in acciaio sterile, semplice o a farfalla. Ha come obiettivo principale la raccolta di campioni ematici per scopi diagnostici o la somministrazione endovenosa di farmaci, liquidi ed elettroliti per scopi terapeutici (Mosby's medical dictionary, 2009). Le sedi comunemente scelte come sito di iniezione nei soggetti pediatrici sono: (a) vene del dorso della mano (basilica, cefalica, rete venosa dorsale, vene metacarpali); (b) vene della superficie palmare del polso (antibrachiale mediana); (c) vene dell'avambraccio e della fossa ante cubitale (basilica, cefalica, mediana cubitale, mediana cefalica, mediana basilica) (Badon & Zampieron, 2010, pp. 122, 399).

Nella popolazione pediatrica la venipuntura può richiedere tempo e risultare complicata a causa di alcune caratteristiche peculiari dell'assistito, come ad esempio vene di piccolo calibro e meno visibili o scarsa collaborazione da parte del bambino. Tali caratteristiche possono impedire il successo della procedura al primo tentativo ed esporre l'assistito (e i suoi genitori) a una situazione di discomfort (Reigart et al., 2012), le cui manifestazioni emotive potranno riemergere in occasione di future prestazioni sanitarie (Kennedy et al., 2008).

In uno studio osservazionale prospettico condotto in due ospedali del Sud Carolina che ha coinvolto 592 bambini ricoverati in pediatria e sottoposti ad incannulamento venoso, è emerso che il tasso di successo al primo tentativo era del 52% nei bambini in età prescolare e 58,5% nei bambini in età scolare, mentre il tempo medio impiegato per la riuscita della procedura era di 8 minuti in ciascun gruppo (Reigart et al., 2012). Di conseguenza, per l'infermiere, risulta importante saper condurre la tecnica con destrezza e capacità, in modo da non esporre il bambino ad ulteriori tentativi (de Moraes Ferreira et al., 2012).

1.2 Il dolore e il distress correlati a venipuntura

La venipuntura e il posizionamento di un catetere venoso periferico (CVP) sono tra le procedure cliniche eseguite con più frequenza nella popolazione pediatrica (Blount, Piira, Cohen, & Cheng, 2006). Anche se ritenute poco invasive (Kennedy et al., 2008), risultano

costantemente due degli interventi più temuti (Duff, 2003) e dolorosi per numerosi bambini ricoverati in ospedale (Kennedy et al., 2008) o in visita presso centri ambulatoriali (Thurgate & Heppell, 2005). Una conferma è data da un recente studio condotto da de Moraes Ferreira et al. (2012): su 59 bambini ospedalizzati, di età compresa tra i 7 e gli 11 anni e sottoposti a cateterismo venoso periferico, la paura e il dolore sono stati segnalati nel 69,4% dei pazienti, mentre il 10,2% ha sperimentato dolore lieve ed il 15,3% ha dichiarato di non aver percepito alcun sintomo. Risultati analoghi sono stati ottenuti da un'indagine di Hands, Round e Thomas (2009) in cui il 67% dei pazienti pediatrici (di età compresa tra i 3 e i 18 anni) ed il 66% dei loro genitori ha valutato la venipuntura come “la causa del peggior dolore sperimentato durante il ricovero ospedaliero” (p.34).

Spesso il dolore non è l'unico effetto avverso sperimentato dal bambino. Poiché diversi autori concordano sul fatto che la venipuntura sia un'esperienza negativa, potenzialmente in grado di invadere il suo spazio psico-fisico, la minaccia della perdita sul controllo ambientale e corporeo (Duff, 2003), induce il bambino ad un profondo stato di disagio, osservabile attraverso una serie di comportamenti oppositivi (Thurgate & Heppell, 2005), definiti come “distress comportamentale” e descritti, più nello specifico, come manifestazioni di pianto e lamenti, agitazione motoria, richiesta di porre fine alla procedura, rifiuto di collaborare (Kleiber & Harper, 1999), rigidità muscolare e respirazione pesante (Tak & van Bon, 2006), che rendono la procedura di difficile completamento da parte dei professionisti sanitari (McCarthy & Kleiber, 2006).

Elevate manifestazioni di distress si sono verificate soprattutto nei bambini di età inferiore, suggerendo che tali comportamenti negativi siano fortemente correlati all'età del bambino. In particolare, nello studio condotto da Humphrey, Boon, van Linden van den Heuvel, e van de Wiel (1992), i comportamenti di distress si sono verificati con percentuali pari all'83% nei bambini tra l'anno e mezzo e i 6 anni di età; 51% nei bambini tra i 7 e i 12 anni e 28% negli adolescenti di età superiore ai 12 anni. Mentre, nello studio di Fradet, McGrath, Kay, Adams, e Luke (1990), il dolore secondario a venipuntura è stato valutato in più del 50% dei pazienti tra i 3 e i 17 anni, mentre il distress da moderato a severo è stato osservato tra il 34-64% dei soggetti dai 3 ai 6 anni.

Il dolore da venipuntura viene considerato come un aspetto specifico di quello che viene chiamato dolore procedurale, risultato di un'interazione tra diversi fattori che sono coinvolti nella modulazione dello stimolo nocicettivo, tra cui la paura e l'ansia anticipatoria che

svolgono un ruolo importante nella percezione del dolore e nello sviluppo di distress comportamentale (Duff, 2003). Questi due sentimenti possono aumentare la percezione del dolore, soprattutto se le precedenti esperienze di venipuntura sono ricordate dal bambino come altamente negative (Taylor, Sellick, & Greenwood, 2011) aumentando, di conseguenza, la probabilità di sperimentare più dolore e distress durante le procedure successive (Blount et al., 2006; Young, 2005), fino a causare una vera e propria paura incontrollata degli aghi, che può evolversi in una fobia con evitamento delle cure mediche in età adulta (Kennedy et al., 2008). In Allegato 2 sono riportate e descritte le principali scale di misurazione utilizzate per valutare il dolore, l'ansia, il distress e il grado di cooperazione in ambito pediatrico.

1.3 Le variabili implicate nella risposta del bambino a una procedura dolorosa

Come definito dalla International Association for the Study of Pain ([IASP], 1979), il dolore è una risposta sempre soggettiva, che viene acquisita attraverso l'esperienza e l'apprendimento sociale. Ciascun individuo risponde allo stimolo nocicettivo con un particolare insieme di credenze, attitudini e capacità di coping (Young, 2005). Per "coping" si intende quell'insieme di modalità di adattamento con le quali si fronteggiano situazioni stressanti. A seconda dell'esito positivo o negativo il coping potrà essere definito funzionale (adattamento) o disfunzionale (aumento dello stress) (Cilento, n.d.). La risposta del bambino verso situazioni potenzialmente dolorose è complessa e dipende dal contributo di numerose variabili: individuali, genitoriali e procedurali (Duff, 2003; McCarthy et al., 2010; McCarthy & Kleiber, 2006), capaci di influenzare negativamente o positivamente le risposte del bambino nei confronti di un determinato evento doloroso. Questi fattori devono sempre essere considerati quando si cerca di comprendere come e perché un bambino risponde in un determinato modo (Carter & Simons, 2014).

1.3.1 Variabili individuali non modificabili

Le variabili individuali sono l'età, lo sviluppo cognitivo, il sesso, il temperamento e le precedenti esperienze mediche del bambino. L'età solitamente dimostra come i bambini più piccoli, in particolare sotto gli 8 anni (McCarthy & Kleiber, 2006), a parità di stimolo nocivo, percepiscono una maggior intensità del dolore, esibendo, al contempo, più comportamenti oppositivi (Fradet et al., 1990; Humphrey et al., 1992); questo, perché in tenera

età non è possibile aver acquisito un meccanismo di auto regolazione emotiva tale da permettere il controllo durante le situazioni stressanti (McCarthy et al., 2010).

Lo sviluppo cognitivo del bambino influisce fortemente sulle modalità di comprensione e reazione ad una determinata situazione dolorosa (Duff, 2003). I bambini in età prescolare (dai 3 ai 5 anni) appartengono ad una fase molto delicata, poiché il loro sviluppo mentale non è ancora ultimato. Essi non sono in grado di comprendere appieno lo scopo dell'intervento, che potrà essere comunemente frainteso ed associato ad una forma punitiva per cattivi pensieri o comportamenti commessi (Dionne, 2009). Salmela, Salanterä e Aronen (2009) riportano che i principali timori relativi all'ambito sanitario, identificati in questo gruppo di età, riguardano gli interventi infermieristici e il dolore, così come gli strumenti coinvolti nella realizzazione della procedura. Un ulteriore aspetto da considerare riguarda la limitata capacità linguistica. Per questi pazienti, può risultare complesso esprimere accuratamente il sintomo algico (Dionne, 2009). Tutte queste limitazioni possono compromettere la corretta gestione del dolore, aumentando il rischio di causare danni psicologici secondari a dolore non trattato (Ahn et al., 2013).

Durante il periodo scolastico (6-12 anni), i bambini iniziano a sviluppare un senso di causa ed effetto. Possono comprendere che il dolore sperimentato sia probabilmente causato da qualche infortunio o malattia, e che abbia un limite di tempo. Possono dedurre che essere sottoposti ad una procedura dolorosa servirà a sentirsi meglio (Stinson, 2009a). Nella fase più avanzata dell'età scolare, assumono una buona conoscenza del dolore, fornendo numerose indicazioni circa il sintomo sperimentato, migliorando la loro comprensione e fornendo un'ulteriore opportunità per ridurre l'ansia e la paura nei confronti delle prestazioni sanitarie (Stinson, 2009b). Sebbene quest'età possa risultare molto meno "problematica", uno dei principali rischi può essere quello che il professionista sanitario intraprenda meno comportamenti promotori di coping (Mahoney, Ayers, & Seddon, 2010).

Studi condotti su bambini di età compresa tra i 3 e i 12 anni dimostrano che la differenza di genere non risulta significativa; tuttavia, negli adolescenti è stato osservato che le ragazze tendono a percepire il dolore con maggior severità rispetto ai ragazzi, a parità di stimolo nocicettivo (Young, 2005).

Il temperamento viene definito come lo stile comportamentale innato di un individuo. I bambini classificati con un temperamento "difficile" e meno adattabile a nuove situazioni,

dimostrano livelli superiori di distress e di dolore rispetto a coloro che hanno un temperamento “adattabile” (Duff, 2003; McCarthy & Kleiber, 2006).

Le precedenti esperienze possono influenzare le future risposte al dolore di un bambino. I bambini con una storia di elevato distress durante le precedenti procedure, dimostrano un aumento di comportamenti oppositivi nel corso di una procedura successiva (Bijttebier & Vertommen, 1998; McCarthy et al., 2010). Contrariamente alla credenza comune, soggetti pediatrici ripetutamente esposti a stimoli nocivi non si adattano alle procedure dolorose nel tempo, e di conseguenza, non aumentano gradualmente la loro tolleranza al dolore. Secondo lo studio condotto da Bisogni et al. (2014) i bambini affetti da una patologia cronica hanno valutato il loro dolore con punteggi significativamente più elevati rispetto al gruppo di bambini senza precedenti esperienze di venipuntura. Tuttavia, Duff (2003) afferma che anche il bambino alla prima esperienza di venipuntura può percepire ugualmente una sensazione di discomfort, poiché non sa cosa aspettarsi e non ha avuto la possibilità di sviluppare strategie utili per affrontare al meglio la situazione.

1.3.2 Variabili comportamentali dei genitori e professionisti sanitari

Gli effetti del dolore da venipuntura non sono circoscritti esclusivamente al bambino e spesso si ripercuotono anche nel genitore che lo accompagna. Ad esempio, in uno studio osservazionale condotto presso un dipartimento di emergenza sono state misurate le risposte fisiologiche e il livello di ansia in 55 caregivers presenti mentre il proprio figlio veniva sottoposto a venipuntura. Dai risultati ottenuti è emerso un incremento evidente della frequenza cardiaca, pressione sanguigna e ansia nei genitori durante l’incannulamento venoso del proprio figlio, inoltre tali risposte si sono rivelate predittive di dolore e distress nel bambino (Smith, Shah, Goldman, & Taddio, 2007).

Anche il tipo di interazione che si crea tra genitore, professionista sanitario e bambino può avere delle influenze negative o positive sul comportamento di quest’ultimo durante la venipuntura (Mahoney, Ayers, & Seddon et al., 2010). Per esempio, un’interazione costantemente osservata come promotrice di coping pediatrico riguarda il dialogo non procedurale. Quest’ultimo viene intrapreso con l’intento di allontanare l’attenzione del bambino dalla procedura, coinvolgendolo in un discorso che può riguardare i suoi interessi. Al contrario, l’utilizzo di commenti empatici e di rassicurazione, così come offrire al bambino una possibilità di scelta, la critica e le scuse sono stati spesso osservati come comportamenti promotori di distress (Mahoney et al., 2010; Taylor et al., 2011).

I commenti di rassicurazione rappresentano più di un quarto del contenuto delle vocalizzazioni spontanee da parte degli adulti (sia genitori che personale sanitario) dirette ai bambini durante le procedure mediche. Questo atteggiamento potrebbe far percepire al bambino l'ansia del caregiver e che qualcosa di negativo sta per accadere. L'utilizzo di un tono calmo e pacato, l'espressione del volto, l'intonazione vocale o il contenuto specifico delle parole possono facilitare il rilascio di emozioni negative da parte del piccolo paziente (McMurtry, McGrath, & Chambers, 2006; McMurtry, Chambers, McGrath, & Asp, 2010).

1.3.3 Variabili procedurali

Tra i fattori procedurali che possono influenzare la risposta al dolore del bambino si considera l'utilizzo di metodi farmacologici e la qualità dell'informazione riferita dal professionista sanitario prima e durante la procedura.

Gli anestetici locali sono i farmaci raccomandati per la gestione del dolore da venipuntura, somministrati per uso topico. La somministrazione per via intradermica è sconsigliata, in quanto comporta una procedura dolorosa per la somministrazione dell'anestetico. L'anestetico locale più comune attualmente disponibile in Italia è la crema EMLA[®] (*Eutectic Mixture of Local Anesthetics*), un'emulsione a base di anestetici locali di lidocaina al 2,5% e prilocaina al 2,5% che viene utilizzata per anestetizzare la cute integra. Viene applicata sopra il sito di iniezione e coperta con un bendaggio occlusivo semipermeabile e ben sigillato (Rogers & Ostrow, 2004), dove viene assorbita localmente, per una profondità di circa 1 cm e per un periodo di 1-2 ore (Badon & Zampieron, 2010, p. 20). La crema EMLA[®] può causare rare reazioni allergiche, come l'orticaria, angioedema, broncospasmo e shock. In particolare, nei bambini molto piccoli l'utilizzo della miscela eutettica può essere associata a comparsa di metaemoglobinemia, pertanto ne è sconsigliato l'utilizzo in soggetti con meno di un anno (AstraZeneca, 2013).

L'effetto analgesico della crema EMLA[®] è stato valutato in vari studi di ricerca condotti nei bambini sottoposti a venipuntura e posizionamento di un catetere venoso periferico. Nella revisione di Rogers e Ostrow (2004) sono stati inclusi diversi studi che hanno confrontato l'efficacia della crema EMLA[®] rispetto ad un placebo, ottenendo vantaggi significativi in termini di riduzione del sintomo doloroso; soltanto uno studio non ha ottenuto lo stesso risultato, probabilmente per la presenza di un campione numericamente limitato.

Altri studi condotti sulla miscela eutettica hanno dimostrato che la sua efficacia può dipendere anche dalla durata del trattamento. Rispetto al tempo di applicazione raccomandato

dai produttori (60 minuti) (AstraZenca, 2013), la crema EMLA[®] si è dimostrata efficace nella riduzione di esperienze dolorose (Ahn et al., 2013); tuttavia, tempi di applicazione superiori (2 ore) hanno garantito un maggior sollievo dal dolore (Baxter et al., 2013).

È ben noto che uno degli effetti osservati a seguito dell'applicazione della miscela eutettica è la comparsa di una transitoria vasocostrizione dei capillari superficiali responsabile di pallore cutaneo (AstraZenca, 2013). A tal proposito è stata avanzata l'ipotesi, secondo la quale, tale effetto possa interferire con il successo della procedura di venipuntura o incannulazione venosa. È stato condotto uno studio osservazionale multicentrico in due ospedali italiani che ha valutato la difficoltà di esecuzione delle procedure su 255 bambini premedicati con crema EMLA[®] rispetto al gruppo di controllo costituito da 133 bambini non trattati con il farmaco. Dai risultati è emerso che l'utilizzo della crema EMLA[®] non ha interferito con la venipuntura o il posizionamento di un catetere venoso periferico. Nel gruppo di intervento l'86% delle procedure sono state ultimate al primo tentativo rispetto al 76,7% del gruppo di controllo (Schreiber et al., 2013). Nonostante i risultati, non è possibile trarre una conclusione lineare poiché in letteratura non sono presenti ulteriori indagini finalizzate al chiarimento di tale aspetto.

Per quanto riguarda le informazioni procedurali, uno studio qualitativo di tipo osservazionale è stato condotto presso un distretto ospedaliero generale del Regno Unito. Su un campione di 11 bambini di età compresa tra i 3 e gli 11 anni e 4 professionisti sanitari, la tendenza principale degli operatori sanitari è stata quella di non dare informazioni specifiche riguardo la venipuntura ai bambini più piccoli, ma soltanto informazioni rispetto all'applicazione della crema anestetica. Dai risultati emersi i bambini di età inferiore hanno manifestato maggiori atteggiamenti oppositivi rispetto a coloro di età superiore ai 6 anni, poiché in questi ultimi, l'informazione è stata data anche in merito all'intervento che si accingevano a fare (Hughes, 2012).

Spesso, uno dei motivi principali per cui gli operatori sanitari risultano restii nel dare informazioni dettagliate ai bambini è la convinzione che essi non siano in grado di comprendere ed utilizzare le informazioni ricevute (Hughes, 2012); tuttavia, comunicare con un linguaggio appropriato all'età del paziente, dare informazioni riguardo alla sensazione che ci si deve aspettare e rispettare le modalità ed i tempi necessari, affinché possa assimilare il concetto, potrebbe garantire un maggior coping del bambino (Young, 2005; Badon & Zampieron, 2010).

1.4 Rilevanza professionale e considerazioni assistenziali

Fornire un adeguato sollievo dal dolore rappresenta una responsabilità infermieristica. Il Codice Deontologico dell'Infermiere (2009), infatti, all'articolo 34 riporta: *“L'infermiere si attiva per prevenire e contrastare il dolore e alleviare la sofferenza. Si adopera affinché l'assistito riceva tutti i trattamenti necessari.”* Nonostante tale precetto, allo stato attuale, la letteratura evidenzia che il dolore secondario a venipuntura risulta scarsamente controllato nella realtà italiana. Un questionario somministrato nel 2010 in 14 ospedali pediatrici e in 5 ospedali generali dotati di Pronto Soccorso pediatrico ha evidenziato che nel 63% dei casi in cui era prevista una venipuntura, l'analgesia locale non è stata somministrata e che il 47,4% delle strutture non presentava dei protocolli locali per la gestione del dolore (Fer-rante et al., 2013). Analogamente, anche un'indagine condotta nel 2010 dall'Associazione Culturale Pediatri, ha riscontrato che soltanto il 41% dei reparti pediatrici intervistati faceva uso di crema EMLA® nel dolore da venipuntura (ACP, 2010).

La medesima situazione è presente anche in altri paesi. Ad esempio nello studio condotto MacLean, Obispo, e Young (2007) presso un Pronto Soccorso pediatrico statunitense, è stato osservato che la maggior parte dei pazienti non ha ricevuto alcun trattamento analgesico: su 859 bambini interessati da venipuntura o posizionamento di una linea endovenosa, solo il 7% (<1%) ha ricevuto la crema anestetica.

Importanti limiti all'utilizzo dei trattamenti farmacologici locali sono stati evidenziati da Inal e Kelleci (2012b), secondo i quali i tempi richiesti per permettere all'anestetico locale di fare effetto inducono a un suo sottoutilizzo, soprattutto in quei reparti in cui talora non è possibile attendere per periodi lunghi, esprimendo la necessità di implementare tecniche alternative che possano garantire un adeguato sollievo dal dolore in tempi più ristretti.

Sulla base di queste considerazioni, emerge la necessità di migliorare il trattamento del dolore da venipuntura in età pediatrica. Una riduzione del dolore e dell'ansia potrebbe risultare significativa nella prevenzione di ricordi negativi e conseguente aumento di ansia e reazioni di distress in corso di ulteriori procedure (Kennedy et al., 2008), soprattutto per quei bambini con patologia cronica che necessitano di frequenti ricoveri o controlli (Minute et al., 2012). Il focus dell'infermiere dovrebbe essere, pertanto, quello di riflettere sulle modalità di intervento, anche considerando l'applicazione nella pratica clinica di tecniche alternative capaci di fornire un'adeguata analgesia in tempi più ristretti (Inal & Kelleci, 2012b).

CAPITOLO 2

MATERIALI E METODI

2.1 Obiettivo della ricerca

Il presente elaborato di tesi si pone come obiettivo l'identificazione e l'analisi di studi che hanno implementato l'utilizzo di interventi non farmacologici applicati nei pazienti pediatrici sottoposti a venipuntura, valutando l'impatto di tali interventi sul dolore riferito e osservato e sui sentimenti e atteggiamenti negativi ad esso correlato. Sono state avanzate due ipotesi:

Ipotesi 1: Rispetto a nessun trattamento, l'applicazione di un metodo non farmacologico qualsiasi risulta efficace nella riduzione dell'intensità del dolore e/o di sentimenti negativi ad esso correlato;

Ipotesi 2: L'applicazione di un metodo non farmacologico qualsiasi risulta una valida alternativa al metodo farmacologico, qualora quest'ultimo non potesse essere somministrato per il tempo di applicazione necessario per garantire un'adeguata analgesia.

2.2 Fonte dei dati e strategia di ricerca

La ricerca della letteratura è stata effettuata attraverso la consultazione delle principali banche dati biomediche: PubMed, CINAHL e Cochrane, 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. Contestualmente è stata reperita anche la letteratura grigia tramite il motore di ricerca Google Scholar e Google. Inoltre è stato considerato un libro di testo specifico per le cure infermieristiche pediatriche e lettura di diversi indici ed archivi di volumi di riviste online pubblicati nell'ultimo decennio.

L'accesso alle risorse dei periodici online è stato reso possibile attraverso il collegamento alla piattaforma Wiley Online Library. Quest'ultima ha permesso la lettura di una rivista americana specializzata nel settore pediatrico: *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*. Prima di accedere alle banche dati è stato formulato il seguente quesito clinico in forma letteraria: “*Quali strategie non farmacologiche realizzabili dall'infermiere possono risultare efficaci nel favorire il comfort del bambino di età prescolare e scolare sottoposto a venipuntura?*” scomposto successivamente secondo la metodologia “PICO”, per facilitare

sia l'identificazione di parole chiavi, sia la ricerca di fonti che rispondessero agli outcome desiderati (Tabella 1).

Tabella 1. Quesito formulato sottoforma di PICO

Popolazione	Intervento	Comparazione	Outcome
Paziente pediatrico sottoposto a venipuntura di età compresa tra i 3 e i 12 anni	Applicazione di un metodo farmacologico qualsiasi purché realizzabile dall'infermiere	Nessun trattamento; altri metodi non farmacologici; metodi farmacologici	Riduzione della percezione del dolore, ansia e disagio correlati a procedura invasiva

La ricerca è stata condotta su PubMed combinando sia termini MeSH che parole a testo libero; inoltre, per aumentare la specificità della ricerca, l'interrogazione con i termini a testo libero è stata limitata esclusivamente al campo "Title/Abstract" dei records. La consultazione del database Cochrane è stata eseguita mediante l'utilizzo di parole ricercate esclusivamente nel titolo, abstract o keywords; mentre con CINAHL la ricerca è stata condotta per *subject headings*.

La revisione della letteratura è stata effettuata utilizzando in maniera crociata le seguenti principali parole chiave: *child/children* (bambino), *preschooler* (bambino in età prescolare), *school age* (bambino in età scolare), *phlebotomy/venipuncture* (venipuntura), *blood specimen collection* (prelievo ematico), *catheterization, peripheral* (cateterizzazione vascolare periferica), *intravenous injection* (iniezione endovenosa), *pain/prevention and control* (prevenzione del dolore), *anxiety/prevention and control* (prevenzione dell'ansia), *pain management/methods/pain management* (gestione del dolore/metodi di gestione del dolore), *non pharmacological* (non farmacologico), combinate tramite operatori booleani "AND" e "OR" con limiti per età e data di pubblicazione (0-18 anni e ultimi 10 anni, rispettivamente) (Tabella 2).

Sono stati incluse fonti primarie con popolazione pediatrica oggetto di studio tra i 3 e i 12 anni di età, in qualsiasi condizione di salute e contesto clinico/assistenziale, sottoposta esclusivamente a venipuntura (prelievo ematico, posizionamento di una linea endovenosa, iniezione endovenosa) e fonti secondarie aventi come obiettivo primario la discussione e l'analisi di metodiche non farmacologiche. Sono state escluse referenze con full text non reperibile, redatte in lingua diversa dall'inglese e italiano, studi di minor rilevanza (serie di casi, case report, lettere, editoriali, commentary) o scarsa qualità metodologica.

Tabella 2. Report della ricerca su PubMed

Motore di ricerca	Stringhe di ricerca	Limiti di ricerca	Risultati di ricerca	Risultati selezionati
PubMed	((“Blood Specimen Collection”[Mesh:NoExp] OR “Phlebotomy”[Mesh] OR “Catheterization, Peripheral”[Mesh] OR “blood draw”[tiab] OR “vascular access”[tiab] OR “intravenous cannulation”[tiab] OR “venipuncture”[tiab] OR “venepuncture”[tiab]) AND (“Pain/prevention and control”[Mesh] OR “Pain management/methods”[Mesh] OR “Anxiety/prevention and control” OR “Stress, Psychological/prevention and control”[Mesh]))	Periodo: 2005-2015 Età: 0-18	173	22
PubMed	((“Blood Specimen Collection”[Mesh:NoExp] OR “Phlebotomy”[Mesh] OR “Catheterization, Peripheral”[Mesh] OR “blood draw”[tiab] OR “vascular access”[tiab] OR “intravenous cannulation”[tiab] OR “venipuncture”[tiab] OR “venepuncture”[tiab]) AND (“non pharmacological”[tiab] OR “nonpharmacological”[tiab]) AND (“pain management”[tiab] OR “pain management”[Mesh]))	Periodo: 2005-2015 Età: 0-18	12	1
PubMed	((“Pediatric Nursing/methods”[mesh]) AND (“Pain/prevention and control”[Mesh] OR “Pain management/methods”[Mesh] OR “Anxiety/prevention and control” OR “Stress, Psychological/prevention and control”[Mesh]))	Periodo: 2005-2015 Età: 0-18	45	1
CINAHL Plus with Full Text	SU ((“phlebotomy” OR “ven?uncture” OR “vascular access” OR “intravenous cannulation” OR “blood draw”)) AND SU ((“pain prevention and control” OR “anxiety prevention and control” OR “treatment related pain” OR “stress psychological prevention and control”))	Periodo: 2005-2015 Età: 0-18 No record MEDLINE	47	1
Cochrane Library	((“Child*”:ti,ab,kw) and (“ven?uncture” or “vascular access” or “blood draw” or “blood specimen collection” or “catheterization peripheral” or “intravenous cannulation” or “phlebotomy”:ti,ab,kw) and (“pain” or “anxiety”:ti,ab,kw) and (“intervent*” or “technique*” or “method*” or “nonpharmacologic*” or “non pharmacologic*”:ti,ab,kw))	Periodo: 2005-2015 Cochrane Reviews (reviews and protocol), other reviews and trial	93	3
Google Scholar	allintitle: “children” OR “preschooler” OR “school age”; “venipuncture” OR “blood draw” OR “vascular access” OR “peripheral catheterization” OR “catheter insertion” OR “intravenous injection”;	Periodo: 2005-2015 No brevetti e citazioni	110	12
Totale (esclusi doppi)			395	40

Combinando i risultati delle stringhe di ricerca si è ottenuto un totale di 395 articoli. 33 referenze sono state escluse, in quanto non presentavano l'abstract. Dei rimanenti 362, sono stati esclusi 203 abstract perché non pertinenti, 47 perché riguardanti studi condotti su neonati, 3 perché riguardanti una popolazione adulta e 33 perché studi che hanno valutato solo l'utilizzo di metodi farmacologici. Dei restanti 76, ne sono stati esclusi 7 perché non si trattavano di studi (commentary, case report, lettere ed editoriali), 8 perché non disponibili in lingua inglese o italiana. Sono stati selezionati 61 articoli e di questi si è riuscito a recuperare il full text di 47, che sono stati analizzati integralmente. Dopo la lettura sono stati esclusi 3 articoli perché non pertinenti con la pratica infermieristica e 4 perché l'intervento non era descritto in maniera esaustiva. Infine, dopo aver consultato le riviste online e il motore di ricerca "Google", sono state aggiunte altre 3 referenze, per un totale di **43 articoli analizzati**, così suddivisi: 32 RCT, 7 studi quasi-sperimentali, 1 indagine retrospettiva, 3 revisioni della letteratura in forma narrativa.

All'interno dell'Allegato 1 le tabelle A, B e C (*Tabelle di sintesi degli articoli per tipologia di metodi non farmacologici*) riportano una sintesi delle referenze incluse nella presente revisione. I criteri di suddivisione degli articoli sono stati fatti per tipologia di intervento non farmacologico: in tabella A vi sono gli strumenti utilizzati durante l'informazione procedurale; in tabella B sono inseriti studi riguardanti metodi non farmacologici di tipo fisico e in tabella C sono raggruppati gli interventi di distrazione.

CAPITOLO 3

RISULTATI DELLA RICERCA

3.1 Supporti didattici utilizzabili per erogare l'informazione procedurale

La preparazione del bambino può essere condotta utilizzando vari format, come programmi per computer, video, pupazzi e modelli dal vivo. La letteratura suggerisce che la preparazione dovrebbe favorire la costruzione di un dialogo interattivo tra chi eroga le informazioni e il piccolo paziente, stimolando quest'ultimo a porre domande e a mantenersi attivo lungo il processo (Cohen, 2008). Dalla letteratura selezionata, tre studi hanno analizzato l'efficacia dell'informazione procedurale nella riduzione del dolore da venipuntura mediante il supporto di varie tipologie di formati e modalità d'approccio.

L'uso di un libro illustrato è stato utilizzato da Zieger, Praskova, Busse, e Barth (2013) e Tak e van Bon (2006). Il contenuto del libro mostrava immagini realistiche della procedura di prelievo ematico condotta in un bambino di 8 anni in sequenza cronologica. Nell'RCT di Zieger et al. (2013), che ha coinvolto 120 bambini dai 6 ai 12 anni, è emerso che la lettura di un libro illustrato, letto assieme ai genitori per un periodo di circa 4 minuti prima dell'esecuzione della procedura, ha favorito una riduzione del dolore atteso misurata prima della consegna del libro e dopo la sua lettura, ma non una riduzione del dolore percepito al termine della venipuntura. Tuttavia, l'analisi della covarianza ha stabilito che i bambini che non hanno ricevuto anestesia locale hanno riferito che sentivano meno dolore durante il prelievo ematico dopo aver letto il libro, mentre i bambini a cui è stata applicata la crema EMLA[®] non hanno riportato alcun beneficio dalla lettura del libro.

Risultati simili sono stati ottenuti dallo studio di Tak e van Bon (2006), in cui è stata analizzata l'efficacia della crema EMLA[®] e dell'informazione procedurale nella riduzione del dolore e del distress correlati a venipuntura. Il campione era formato da 136 bambini dai 3 ai 12 anni suddivisi in cinque gruppi sperimentali e uno di controllo. Nei gruppi sperimentali è stato chiesto al bambino di leggere il libro illustrato con il genitore in sala d'attesa. Dai risultati è emerso che la crema EMLA[®] ha ridotto il dolore e il distress comportamentale, mentre non è stato riscontrato beneficio dalla lettura del libro. Gli autori suggeriscono che l'intervento sarebbe risultato più efficace se al bambino fossero state date informazioni riguardanti le sensazioni che avrebbe incontrato durante la procedura. Risultati opposti sono stati trovati da un RCT di Sikorová e Hrazdilova (2011), i quali hanno erogato

l'informazione procedurale mediante il supporto di una bambola dotata di gambe e braccia flessibili. L'infermiere ha stabilito un contatto con il bambino dimo-strando la procedura della venipuntura. Dai risultati ottenuti è emerso che tale approccio ha favorito una significativa riduzione del dolore sperimentato.

3.2 Metodi fisici

Le strategie di tipo fisico agiscono soprattutto sulla dimensione sensoriale del dolore, bloccando transitoriamente la conduzione degli impulsi nocicettivi lungo le vie nervose o attivando meccanismi endogeni di soppressione del dolore (Badon & Zampieron, 2010).

3.2.1 Spray refrigerante

Lo spray refrigerante, costituito da liquidi volatili, viene applicato sulla zona cutanea interessata dalla procedura. Quando il liquido entra a contatto con la pelle, la temperatura cutanea scende tra i -10C° e i -20C° producendo un effetto analgesico di breve durata, inferiore al minuto, che lascia la pelle fredda e insensibile, permettendo un rallentamento della conduzione nervosa lungo i nervi periferici (Costello, Ramundo, Christopher, & Powell, 2006). Gli studi sull'utilizzo dello spray refrigerante nel sollievo dal dolore hanno portato a risultati contrastanti. Il primo RCT è stato condotto in un gruppo di pazienti pediatrici tra i 9 e i 18 anni sottoposti ad incannulamento in un pronto soccorso pediatrico. I risultati ottenuti hanno rilevato che l'applicazione di spray al cloruro di etile per un periodo di 5 secondi non ha ridotto significativamente il dolore rispetto all'applicazione di spray placebo composto da alcool isopropilico o nessun trattamento (Costello et al., 2006).

Un secondo RCT in doppio cieco ha valutato l'efficacia dell'uso dello spray refrigerante contenente 1,1,1,3,3-pentafluoropropano e 1,1,1,2-tetrafluoroetano rispetto all'uso di uno spray placebo a base di soluzione fisiologica sterile a temperatura ambiente in bambini dai 6 ai 12 anni sottoposti ad incannulamento venoso periferico in urgenza, presso un pronto soccorso pediatrico in Ontario. Lo spray è stato applicato a temperatura ambiente ad una distanza di circa 8-18 cm sul dorso della mano per un tempo di 4-10 secondi e la procedura è stata condotta entro i successivi 60 secondi. In contrasto con i risultati ottenuti da Costello et al. (2006), è stata trovata una riduzione significativa del dolore nei bambini a cui è stato applicato lo spray refrigerante (differenza media nella scala VAS di 19 mm $p<0,01$). Inoltre, il posizionamento del CVP è stato possibile al primo tentativo più di frequente nei

bambini con spray refrigerante rispetto a quelli sottoposti a spray placebo (85% e 62,5%, rispettivamente) (Farion, Splinter, Newhook, Gaboury, & Splinter, 2008).

Risultati consistenti sono stati osservati in un trial clinico condotto su 60 bambini siriani in età scolare ospedalizzati e sottoposti a venipuntura. Lo spray refrigerante è stato somministrato per 30-40 secondi prima della procedura ed ha ottenuto una riduzione significativa del dolore riferito ($p=0,002$) e osservato ($p=0,036$) rispetto all'applicazione di uno spray placebo di soluzione fisiologica (Arab, Tirgari, Abazari, & Hadid 2015).

Un quarto RCT condotto presso un ospedale pediatrico inglese ha comparato l'efficacia dello spray al cloruro di etile rispetto all'applicazione dell'anestetico locale (ametocaina al 4%: gel Ametop™); 77 pazienti pediatriche di età compresa tra i 5 e i 13 anni sono stati sottoposti al test di misurazione della velocità di filtrazione glomerulare, con tre prelievi ematici. I bambini sono stati randomizzati nei due gruppi di trattamento; la possibilità di scegliere tra gel Ametop™ e lo spray refrigerante è stata data al terzo prelievo. Dai risultati ottenuti è emerso che sia lo spray refrigerante che il gel Ametop™ sono risultati equipolenti nella riduzione del dolore. Nella terza venipuntura lo spray refrigerante ha ottenuto una riduzione maggiore del sintomo ed è stato scelto dal 56% dei bambini rispetto al 44% di chi ha preferito l'applicazione del gel Ametop™ (Davies & Molloy, 2006).

3.2.2 Impacco di ghiaccio

L'applicazione locale di impacchi di ghiaccio favorisce la riduzione del dolore da venipuntura, diminuendo il tempo di conduzione e l'attività sinaptica dei nervi periferici (Movahedi et al., 2006; Kiran, Kaur, & Marwaha, 2013).

L'impacco può essere applicato localmente per 3 minuti con borsa del ghiaccio o cubetto di ghiaccio avvolto in un panno di flanella in un'area di circa 5x5cm seguito da procedura immediata. Rispetto a nessun trattamento, questo intervento ha ottenuto un maggior sollievo dal dolore in bambini dai 3 ai 12 anni (Movahedi et al, 2006; Kiran et al., 2013).

Questo metodo non farmacologico ha ottenuto buoni risultati anche quando confrontato all'applicazione di creme anestetiche locali. I risultati ottenuti da uno studio randomizzato, condotto su 75 bambine tra i 7 e gli 11 anni, hanno verificato che sia l'applicazione della crema EMLA® per 45 minuti che la refrigerazione locale risultano ugualmente efficaci nella riduzione dell'intensità del dolore rispetto a nessun trattamento (media punteggio scala Oucher pari a 21,20 vs 19,60 vs 56,50, rispettivamente nel gruppo EMLA®, refrigerazione locale e gruppo di controllo; $p<0,05$) (Renany, 2008).

3.2.3 Dispositivo Buzzy®

Buzzy® è un dispositivo riutilizzabile in plastica a forma di ape dalle dimensioni di circa 8 x 5 x 2,5 cm, dotato di batteria ricaricabile e motore vibrante in grado di combinare vibrazioni e refrigerazione con ghiaccio, fornita grazie alle piccole ali attaccate al di sotto dell'apparecchio. Le vibrazioni a contatto con la cute e lo stimolo algico determinando una riduzione del dolore percepito, inoltre la refrigerazione aumenta il potere anestetizzante dell'apparecchio. Lo strumento è stato inventato da Amy Baxter, ricercatrice e pediatra.

Nella presente revisione di letteratura l'utilità del metodo Buzzy® è stato valutato in 4 studi, analizzando la sua efficacia nella riduzione del dolore, ansia, distress e la sua influenza sull'esecuzione della procedura nella popolazione pediatrica tra i 4 e i 18 anni.

Nel RCT condotto da Baxter, Cohen, McElvery, Lawson, & von Baeyer (2011) presso un pronto soccorso, sono stati arruolati 81 pazienti e randomizzati a ricevere il trattamento con dispositivo Buzzy® o con cure standard (applicazione di crema anestetica locale o spray refrigerante per 4-10 secondi). I pazienti nel gruppo Buzzy® hanno ottenuto una diminuzione significativa del dolore e del distress rispetto a coloro che sono stati sottoposti alle cure standard; inoltre, la venipuntura è stata condotta al primo tentativo più frequentemente nel gruppo sottoposto a Buzzy® rispetto al gruppo di cure standard (15% vs 35%, rispettivamente; $p=0,040$).

In un altro RCT condotto su 120 bambini dai 6 ai 12 anni di età, il dispositivo Buzzy® ha ottenuto livelli significativamente più bassi del dolore riferito e dell'ansia dei genitori rispetto al gruppo "nessun trattamento" e non si è verificata alcuna differenza significativa tra i due gruppi nel tasso di successo della venipuntura al primo tentativo (93,3% vs 88,3%, rispettivamente Buzzy® e gruppo di controllo; $p=0,34$) (Inal & Kelleci, 2012b).

Nella realtà italiana tale dispositivo è stato testato presso la clinica pediatrica materno infantile "Burlo Garofalo" a Trieste, in un gruppo di 71 bambini tra i 4 e i 17 anni, affetti da disabilità cognitiva e sottoposti a venipuntura; 34 pazienti hanno ricevuto il trattamento con dispositivo Buzzy®, mentre i rimanenti 36 non hanno ricevuto alcun trattamento. Il metodo Buzzy® ha ridotto in maniera significativa il dolore (91,4% vs 61,1%; $p<0,05$) e al contempo non ha ridotto il tasso di successo di venipuntura (90,6% vs 87,1%; $p=0,71$) (Schreiber et al., 2015).

In un'indagine retrospettiva il dispositivo è stato utilizzato senza sistema di refrigerazione. Dal questionario compilato da 64 pazienti pediatriche, è emerso che il 71,4% ha ritenuto

utile l'applicazione del dispositivo nel sollievo dal dolore, e l'80% ha espresso che lo riutilizzerebbe durante le successive esperienze di venipuntura. L'80,8% dei professionisti ha riferito che Buzzy[®] contribuiva a rendere la procedura più semplice. Nessuno ha riferito che l'uso dell'apparecchio complicasse la procedura (Whelan et al., 2014).

3.2.4 Ulteriori strategie fisiche

Recentemente è stato realizzato un RCT per verificare se durante la venipuntura è possibile ridurre il dolore stimolando il nervo vago con la manovra di Valsalva. Un campione di 60 pazienti in attesa di un intervento di chirurgia in elezione è stato diviso in tre gruppi. Il primo gruppo è stato premedicato con crema EMLA[®], il secondo gruppo è stato sottoposto a venipuntura durante la manovra di Valsalva e al terzo gruppo è stata applicata una crema placebo (vaselina). I risultati hanno dimostrato che la manovra di Valsalva ha ottenuto una maggior riduzione del dolore rispetto al placebo, ma non rispetto all'applicazione della crema EMLA[®] (Akdas et al., 2014).

Risultati significativi in termini di riduzione del dolore sono stati ottenuti istruendo bambini all'esercitazione di un esercizio di tosse durante la procedure di venipuntura. La tosse aumenta la pressione intratoracica e stimola il sistema nervoso autonomo, determinando un aumento della frequenza cardiaca e pressione arteriosa, stimolando l'attivazione barorecettoriale. Questo comporta ad un'inibizione delle vie nocicettive, riducendo la risposta al dolore. La media del dolore valutato con Faces Pain Scale-Revised nel gruppo di intervento ha ottenuto un punteggio pari a $1,82 \pm 1,60$ rispetto al gruppo di controllo pari a $4,95 \pm 2,53$ ($p < 0,001$) (Mutlu & Balci, 2015).

Uno studio quasi sperimentale condotto su 100 bambini di età compresa tra i 6 e i 12 anni ha comparato l'efficacia di una tecnica di massaggio applicata lentamente alla mano e alle dita dell'arto interessato dalla venipuntura rispetto alla distrazione con video o gioco nella riduzione del dolore valutato con scala VAS e scala Wong-Baker FACES Pain Scale. La distrazione interattiva si è dimostrata più efficace nella riduzione del dolore valutato con entrambe le scale, rispetto alla tecnica di massaggio (Abd El-Gawad & Elsayed, 2015).

3.3 Tecniche di distrazione

La distrazione è una tecnica che può utilizzare metodi semplici ed economici in grado di catturare l'attenzione del bambino mentre viene sottoposto ad una procedura dolorosa. In questo modo la sua attenzione viene distolta dallo stimolo doloroso. Tale metodo si basa

sul presupposto che, per un individuo, risulta complesso concentrare l'attenzione in più di due stimoli sensoriali alla volta (Badon & Zampieron, 2010). Gli studi in letteratura hanno valutato diverse strategie distrattive, che dovrebbero essere scelte considerando l'età, lo sviluppo cognitivo ed i gusti del bambino, poiché, un metodo non appropriato o ritenuto poco stimolante, potrebbe non garantire il coinvolgimento desiderato (Gilboy & Hollywood, 2009; Murphy, 2009).

È possibile suddividere la distrazione in passiva o attiva. Nella distrazione attiva il bambino svolge attivamente un compito, utilizzando giochi e giocattoli interattivi, esecuzione di esercizi di respirazione controllata, soffiare bolle di sapone o gonfiare un palloncino. Al contrario, nella distrazione passiva, il bambino non svolge attività, ma la sua attenzione viene coinvolta con stimoli uditivi e visivi, come ascoltare musica, guardare film o cartoni animati (Sadeghi, Mohammadi, Shamshiri, Bagherzadeh, & Hossinkhani, 2013).

3.3.1 Audiovisivi

Dodici studi hanno analizzato l'impatto della distrazione con audiovisivi nella percezione del dolore, nel grado di cooperazione e nel livello di distress comportamentale durante la venipuntura. La maggioranza è stata condotta in reparti di pediatria, a seguire pronto soccorso, reparti di chirurgia, servizi ambulatoriali e centro prelievi.

Anche l'età della popolazione considerata è eterogenea: 3 studi hanno considerato anche bambini di età inferiore ai 3 anni (1-2 anni), uno studio ha considerato anche pazienti di età superiore ai 12 anni (fino ai 15), i restanti sono stati condotti su bambini dai 3 ai 12 anni.

Tra gli studi analizzati, il contenuto dell'audiovisivo riguardava prevalentemente la visione di un cartone animato per un periodo di circa 3-15 minuti e fatto partire almeno 2-7 minuti dall'inizio fino alla fine della venipuntura. Soltanto uno studio ha utilizzato un'animazione di tre minuti. Il video aveva come protagonista un bambino di età prescolare che stava imparando una canzone mentre veniva sottoposto ad un'iniezione in ospedale. La stimolazione uditiva del video includeva l'uso della musica in sottofondo ed effetti sonori; il tono scherzoso con cui veniva proposta la canzone faceva incoraggiare il bambino a cantarla da solo, contribuendo ad aumentare l'effetto distrattivo (Yoo et al., 2011).

Nella maggior parte degli studi, l'audiovisivo è stato scelto dagli sperimentatori, in base alla cultura di appartenenza del bambino, i gusti personali, l'età e lo sviluppo cognitivo. Ad esempio nello studio di James et al. (2012), il cartone animato è stato scelto sulla base dei risultati di un sondaggio riguardante i personaggi animati più amati dai bambini indiani.

Altri studi hanno dato la possibilità al bambino di scegliere il cartone preferito tra quelli disponibili (MacLaren & Cohen, 2005; Bagnasco, Pezzi, Rosa, Fornonil, & Sasso 2012; Wang, Sun, & Chen, 2008).

Un RCT che ha coinvolto 40 bambini in età scolare (6-12 anni) presso un dipartimento di pediatria ha rilevato l'efficacia della distrazione con audiovisivi (film breve mostrato prima e durante la venipuntura) nella riduzione del dolore riferito (Oliveira & Linhares, 2014).

James et al. (2012) hanno valutato l'efficacia della visione di un cartone animato (fornita su PC laptop durante la seconda venipuntura) nella riduzione del dolore misurato all'inizio, durante e al termine della procedura con scala osservazionale FLACC, su un gruppo di 50 bambini di età compresa tra i 3 e i 6 anni ricoverati presso un reparto di chirurgia pediatrica e sottoposti a due procedure di venipuntura. Le cure standard (gruppo di controllo) sono state fornite in occasione della prima venipuntura. I risultati hanno evidenziato una riduzione del dolore significativamente maggiore nel gruppo con distrazione rispetto al gruppo di controllo in tutti e tre i tempi di misurazione (prima della procedura: $2,26 \pm 2,18$ vs $4,76 \pm 2,08$, $p < 0,001$; durante la procedura: $6,24 \pm 2,09$ vs $8,06 \pm 1,70$, $p < 0,001$; al termine della procedura: $2,94 \pm 1,71$ vs $5,94 \pm 1,61$; $p < 0,001$).

Risultati simili sono stati riscontrati in un RCT condotto presso l'istituto italiano "Giannina Giaslini" su 203 bambini tra i 2 e i 15 anni, in cui la venipuntura è stata condotta da un infermiere circa 2-3 minuti dopo l'inizio del cartone animato (scelto dal paziente in base ai gusti personali). La media del punteggio ottenuta con scala FLACC è risultata statisticamente inferiore nel gruppo sottoposto a distrazione con audiovisivo rispetto alla condizione di nessun trattamento ($2,53 \pm 1,76$ vs $5,22 \pm 2,53$; $p < 0,01$) (Bagnasco et al., 2012).

Nello studio di Melba e Umarani (2013) il cartone animato è stato osservato dai bambini di 3-6 anni per 15 minuti, mentre la venipuntura è stata condotta dopo 5 minuti dall'inizio della distrazione. Il cartone animato ha ridotto significativamente il dolore riferito dai bambini nel gruppo di intervento rispetto al gruppo di controllo (differenza media nella scala Wong-Baker FACES di 2,8; $p < 0,05$).

Kaur, Sarin, & Kumar (2014) hanno condotto uno studio quasi-sperimentale su 30 bambini di età compresa tra i 4 e i 12 anni sottoposti a iniezione endovenosa due volte al giorno per due giorni consecutivi: l'utilizzo del cartone animato si è dimostrato più efficace sia nella riduzione dell'intensità del dolore che nella riduzione della severità del distress durante tutte le occasioni di misurazione.

Solo uno studio selezionato ha valutato il dolore (Yoo et al., 2011), osservando l'efficacia della visione di un videoclip di 3 minuti sulla riduzione del sintomo riferito, osservato e monitorato attraverso la frequenza cardiaca e i livelli sierici di glucosio e cortisolo post-test. Non sono risultate differenze statisticamente significative nei valori della frequenza cardiaca tra il gruppo sperimentale e il gruppo di controllo, tuttavia i livelli sierici di cortisolo e glucosio sono risultati significativamente inferiori nel gruppo con audiovisivo rispetto al gruppo di controllo (Cortisolo: $9,31 \pm 5,88$ vs $16,38 \pm 12,40$; Glucosio: $95,95 \pm 9,24$ vs $109,10 \pm 15,84$, $p < 0,05$), così come sono stati ottenuti punteggi inferiori nelle due scale del dolore nel gruppo con audiovisivo rispetto al gruppo di controllo (Poker Chip Scale: $1,05 \pm 1,05$ vs $1,95 \pm 1,43$, e FACES pain rating scale: $3,90 \pm 1,45$ vs $5,20 \pm 1,06$, $p < 0,05$).

Quattro studi hanno verificato l'efficacia dell'audiovisivo nella riduzione dell'intensità del dolore quando confrontato ad altri metodi di distrazione.

Rispetto all'informazione pre-procedurale, la visione di un cartone animato su teleschermo si è dimostrata più efficace nella diminuzione del dolore osservato con scala FLACC ($5,5$ vs $7,2$; $p = 0,01$) (Lessi, Biasutto, & Ferrazzo, 2011).

Nello studio di Mac Laren e Cohen (2005) sono stati coinvolti 88 bambini di età compresa tra 1 e 7 anni e sottoposti a venipuntura e suddivisi in tre condizioni di intervento: cure standard (gruppo di controllo), gruppo in cui è stato assegnato l'utilizzo di un giocattolo interattivo e gruppo sottoposto alla visione di un cartone animato. Ai bambini appartenenti al gruppo giocattolo interattivo, è stato fornito un gioco appropriato all'età del bambino circa 5-7 minuti prima dell'inizio della procedura, favorendo un maggior coinvolgimento da parte sua. Ai bambini da 1 a 3 anni è stato dato un robot giocattolo dotato di bottoni colorati, che attivavano diverse funzioni, come far partire la musica o far ruotare un disco colorato. Ai bambini di 4-7 anni è stato dato un computer giocattolo, con diverse funzioni (es. sasso, carta, forbici, tris, memory, trovare gli oggetti). Ai bambini sono state date istruzioni sull'utilizzo del gioco e incoraggiati a giocare durante la procedura.

Ai bambini appartenenti alla condizione di intervento con cartone animato è stato fornito un lettore DVD portatile; i bambini da 1 a 3 anni hanno guardato i "Teletubbies", mentre i bambini di 4-7 potevano scegliere tra "Toy Story 2" o "La sirenetta." I risultati ottenuti hanno osservato una significativa riduzione del livello di distress valutato dai bambini nel gruppo con cartone animato rispetto al gruppo con giocattolo interattivo e gruppo di controllo (Facial Expression scale score: $3,08 \pm 1,35$ vs $4,19 \pm 1,05$, $p < 0,01$; $3,08 \pm 1,35$ vs

4,21±1,14, $p<0,01$). Nessuna differenza statisticamente significativa è stata osservata tra il gruppo di controllo e il gruppo con giocattolo interattivo. Analogamente, anche il livello di distress valutato dai genitori nel gruppo con audiovisivo si è dimostrato significativamente inferiore rispetto al gruppo di controllo (VAS 100 mm: 47,56±38,47 vs 73,23±36,66; $p<0,01$), ma nessuna differenza statisticamente significativa è stata osservata tra il gruppo di controllo e il gruppo con giocattolo interattivo.

Allo stesso modo uno studio italiano che ha coinvolto 69 bambini di età compresa tra i 7 e i 12 anni sottoposti a venipuntura, ha osservato che guardare un cartone animato è risultato più efficace rispetto alla distrazione attiva eseguita dalla madre (dialogo, carezze, rassicurazione) o dal gruppo di controllo (nessun trattamento) (Bellieni et al., 2006).

Gupta et al. (2014), invece, hanno indagato l'efficacia del cartone animato come strategia aggiuntiva all'abbraccio "terapeutico" del bambino eseguito dal familiare durante la venipuntura, in un campione di pazienti pediatriche di età compresa tra 1 anno e 7 anni; l'utilizzo del cartone animato come strategia aggiuntiva all'abbraccio terapeutico si è dimostrata più efficace nella riduzione del dolore rispetto al gruppo che ha ricevuto solo l'abbraccio.

Nello studio di Wang et al. (2008) sono stati coinvolti 300 pazienti tra gli 8 e i 9 anni in un dipartimento pediatrico. Un gruppo ha osservato un cartone animato; uno è stato sottoposto a tocco terapeutico e immaginazione guidata (invitando il bambino a immaginarsi in una situazione piacevole); un gruppo di controllo, sottoposto a nessun intervento. I due gruppi di intervento si sono dimostrati ugualmente efficaci nella riduzione dell'intensità del dolore e nell'aumento del grado di cooperazione rispetto al gruppo di controllo. Tuttavia, quando la visione di un cartone animato (estratto di sei minuti di "La Bella e la Bestia") è stata confrontata con l'applicazione della crema EMLA[®] è emerso che solo l'intervento farmacologico ha ottenuto risultati positivi nella diminuzione del dolore e del distress durante la venipuntura (Tak & van Bon, 2006).

3.3.2 Ascolto di musica

L'efficacia della musicoterapia nella riduzione del dolore e del distress comportamentale nei bambini è stata analizzata in 3 degli studi risultato della ricerca.

Un RCT condotto presso un pronto soccorso canadese ha sperimentato l'implementazione della musica via altoparlante in un campione di 42 pazienti pediatriche sottoposti a posizionamento di CVP. Tutti i partecipanti hanno ricevuto le cure standard, ossia l'applicazione di un anestetico locale, spiegazione di ciò che verrà fatto e l'utilizzo di un atteggiamento

confortante e di supporto. Nel gruppo di intervento un terapeuta della musica ha scelto 4 brani che sono stati ascoltati dagli assistiti fino al termine della procedura. Una differenza significativa è stata riscontrata nei cambiamenti del punteggio di dolore, prima della procedura e al termine tra i due gruppi. Durante la seconda misurazione, il dolore valutato dal bambino nel gruppo che ha ricevuto solo le cure standard è aumentato di due punti, mentre è rimasto lo stesso nel gruppo che ha ricevuto l'aggiunta dell'intervento di musicoterapia. Per quanto riguarda il distress comportamentale, non è stato osservato alcun cambiamento significativo da prima al termine della procedura tra le due condizioni di trattamento. Tuttavia, quando rimossi dall'analisi i bambini che non hanno sperimentato distress comportamentale (5 pazienti per gruppo), c'è stata una significativa diminuzione del distress nel gruppo che ha ascoltato i brani musicali (Hartling et al., 2013).

L'Ospedale pediatrico "Meyer" di Firenze è il primo ospedale italiano che ha sperimentato la musica all'interno del reparto, grazie ad un progetto chiamato "Musica in ospedale".

Sei musicisti professionisti lavorano otto ore al giorno, finanziati dalla fondazione "Meyer". I musicisti coinvolgono il bambino in base all'età di questi, attraverso l'utilizzo di strumenti musicali, canzoni e oggetti musicali (es. piccole pietre all'interno di sacchi di stoffa o piccole campane). Nello studio di Caprilli, Anastasi, Grotto, Abeti, e Messeri (2007) due musicisti sono stati coinvolti prima, durante e dopo la venipuntura su 108 bambini dai 4 ai 13 anni. Dai risultati è emerso che l'intervento si è dimostrato efficace sia nella riduzione del distress comportamentale (valutato prima, durante e al termine della procedura) sia nella riduzione del dolore rispetto al gruppo di bambini che non ha avuto il beneficio della musica.

In un RCT condotto in un ospedale indiano l'ascolto della musica è stato confrontato con l'applicazione della crema EMLA[®] o della crema placebo prima, durante e dopo la venipuntura per valutare l'intensità del dolore. I risultati hanno evidenziato che sia la musica che la crema EMLA[®] riducono la soglia del dolore (Balan, Bavdekar, & Jadhav, 2009).

3.3.3 L'uso di giochi e oggetti

Diversi studi hanno indagato l'efficacia di giochi ed oggetti nella riduzione del dolore e del distress comportamentale.

Il caleidoscopio è un oggetto di forma cilindrica che si serve di specchi e frammenti di vetro o plastica colorati per creare una molteplicità di strutture simmetriche. Gli specchi interni sono montati tra loro per formare angoli di 60°. Appoggiando l'occhio all'estremità

superiore e ruotando lo strumento è possibile osservare delle figure geometriche di vari colori, che si creano dall'unione dell'immagine dei frammenti e quelle delle riflessioni negli specchi, continuando a ruotare il caleidoscopio, le figure mutano e cambiano colore e forma, senza ripetersi (Tüfekci, Celebioğlu, Küçükoğlu, 2009; Karakaya & Gözen, 2015). Una variante del caleidoscopio è costituita dalla sostituzione dei frammenti in vetro con immagini riguardanti personaggi di fumetti e cartoni animati, o dello spazio, come navicelle e astronavi; azionando un pulsante sul tubo è possibile cambiare le immagini osservate nel caleidoscopio (Matziou, Chrysostomou, Vlahioti, & Perdikaris, 2013).

L'utilizzo del caleidoscopio durante la venipuntura si è dimostrato efficace in termini di riduzione dell'intensità del dolore in 2 studi condotti in Turchia su bambini tra i 7 e i 12 anni. In Tüfekci et al. (2009) i 206 bambini coinvolti sono stati suddivisi in due gruppi; la media dei punteggi del dolore ottenuti con la scala Wong-Baker FACES al termine della procedura erano significativamente inferiori nel gruppo di intervento con utilizzo del caleidoscopio rispetto al gruppo di controllo (nessun intervento).

Risultati simili sono stati ottenuti da Karakaya e Gözen (2015), i quali hanno evidenziato una significativa diminuzione del dolore nel gruppo randomizzato a ricevere la distrazione con caleidoscopio rispetto al gruppo che non ha ricevuto alcun trattamento (media punteggio scala Faces Pain Scale-Revised: $1,80 \pm 1,84$ vs $3,27 \pm 2,87$; $p < 0,001$). Tuttavia, la frequenza cardiaca e la saturazione monitorate prima e dopo la venipuntura non hanno riscontrato alcuna differenza significativa nei due gruppi.

Un RCT condotto in un ospedale pediatrico in Grecia ha coinvolto 130 bambini tra i 7 e i 10 anni e ha dimostrato che l'utilizzo del caleidoscopio risulta meno efficace nel controllo del dolore e del distress pediatrico rispetto alla presenza del genitore ma più efficace rispetto a nessun trattamento (Matziou et al., 2013).

Le carte Flippits[®] risultano un metodo distrattivo più recente. Si tratta di carte illustrate dalle dimensioni di 5cm x 8cm contenenti da un lato varie forme e figure. Prima della venipuntura le carte vengono distribuite al bambino, chiedendogli di osservare attentamente le illustrazioni; contemporaneamente il professionista pone domande al bambino riguardo il loro contenuto. Inal e Kelleci (2012a) hanno coinvolto 123 pazienti pediatrici in età pre-scolare e sottoposti a venipuntura. Il gruppo che ha ricevuto l'intervento con carte Flippits[®] ha ottenuto una riduzione significativa del dolore e dell'ansia rispetto al gruppo che non ha ricevuto alcun intervento. Inoltre, non hanno influito negativamente sul tasso di successo

della procedura. Risultati analoghi sono stati ottenuti nello studio condotto da Canbulat, Inal, e Sonmezer (2014), in cui gli autori hanno randomizzato 188 pazienti pediatriche in tre condizioni di trattamento: al primo gruppo è stata fornita la distrazione mediante carte illustrate, al secondo la distrazione con il caleidoscopio, mentre al terzo gruppo (di controllo) non è stata applicata alcuna tecnica. Entrambi i gruppi di distrazione hanno ottenuto punteggi di ansia e dolore molto più bassi rispetto al gruppo di controllo, tuttavia le carte Flip-pits[®] si sono dimostrate più efficaci rispetto al caleidoscopio.

Sadeghi et al. (2013) hanno valutato un ulteriore metodo di distrazione nella riduzione del dolore da posizionamento di CVP, tramite una pallina di gomma di 20 cm di diametro, in un gruppo di 60 bambini tra i 4 e i 6 anni in attesa di un intervento di chirurgia in elezione. Prima dell'inserimento dell'ago ai bambini è stata data la pallina da tenere, comprimere e rilasciare alternativamente nel palmo della mano dell'arto non coinvolto dalla procedura, mentre l'infermiere effettuava l'incannulamento. Il dolore riferito dagli assistiti si è dimostrato statisticamente inferiore rispetto al gruppo di controllo.

Uno studio italiano condotto presso l'istituto "Burlo Garofolo" ha analizzato l'efficacia di un videogioco come tecnica aggiuntiva alla crema EMLA[®]. Il campione consisteva in bambini dai 4 ai 10 anni, suddivisi nel gruppo di intervento e nel gruppo di controllo in cui è stata applicata solo la crema EMLA[®]. Durante la procedura il bambino giocava al videogioco impugnando il controller con l'arto non interessato dalla venipuntura. Dai risultati è emerso che la distrazione non ha migliorato l'analgesia già fornita con EMLA[®], tuttavia l'intervento è risultato facilmente applicabile ed apprezzato sia dai bambini che dal personale sanitario (Minute et al., 2012).

Anche nello studio di Windich-Biermier, Sjoberg, Dale, Eshelman, e Guzzetta (2007) alla crema EMLA[®] o all'uso dello spray refrigerante è stata aggiunta la tecnica di distrazione (a scelta tra realtà virtuale, bolle di sapone, videogioco, libro delle differenze e tavolo musicale), in bambini dai 5 ai 18 anni. La distrazione ha ottenuto una diminuzione significativa della paura e del distress rispetto al gruppo di controllo in cui è stata applicata solo la crema EMLA[®] o lo spray. Il dolore non ha ottenuto una riduzione significativamente inferiore rispetto al gruppo di intervento, anche se il punteggio tendeva ad essere minore.

3.3.4 Esercizi di respirazione regolare, bolle di sapone e palloncini

L'ansia e la tensione possono incrementare l'intensità del dolore percepito, soprattutto se il bambino trattiene il fiato. La tecnica di respirazione consiste nell'invitare il bambino a

compiere un esercizio di respirazione profonda; ciò permette di ridurre la tensione muscolare, rilassare il diaframma e aumentare l'ossigenazione del corpo. Ai bambini in età scolare questa tecnica può essere insegnata soffiando bolle di sapone, o utilizzando il metodo "Hey-Hu", che consiste nell'eseguire un respiro profondo e espirare sussurrando "Hey"; compiere un secondo respiro profondo ed espirare sussurrando "Hu". In entrambi gli studi condotti da Bagheryan et al. (2011; 2012) questi metodi hanno ottenuto buone prove di efficacia nella riduzione del dolore osservato e riferito rispetto a nessun trattamento.

Le bolle di sapone rappresentano un connubio perfetto tra le tecniche di respirazione e la distrazione. L'aspetto di distrazione si riferisce alla formazione delle bolle da cui il bambino può rimanere affascinato, mentre l'aspetto di rilassamento consiste nell'espirazione necessaria a produrle e soffiarle. Nei bambini in età prescolare questo metodo è stato implementato esclusivamente sotto forma di distrazione passiva. Infatti, in un RCT italiano condotto presso l'ospedale pediatrico "Meyer" le bolle di sapone sono state prodotte da un professionista sanitario durante la venipuntura. I risultati ottenuti dimostrano che sia il grado di distress (prima, durante e dopo la procedura), sia l'intensità del dolore riferito dai bambini si sono ridotti significativamente con l'aggiunta del metodo distrattivo alla premedicazione con crema EMLA® (Caprilli, Vagnoli, Bastiani, & Messeri, 2012).

Secondo Gupta et al. (2006) soffiare un palloncino può risultare simile alla manovra di Valsalva e quindi garantire una riduzione del dolore percepito. Inoltre, la presenza di un palloncino colorato può fungere da distrazione.

Negli studi di Gupta et al. (2006) e Mutlu e Balci (2015) ai bambini è stato dato un palloncino in lattice ed è stato chiesto loro di tenerlo con la mano dell'arto non interessato dalla procedura e soffiare al suo interno per un periodo di circa 20 secondi prima dell'inizio della venipuntura. L'incannulazione è stata effettuata durante l'atto di espirazione forzata. A differenza dell'intervento proposto dal primo studio, Mutlu e Balci (2015) non hanno inserito alcun ausilio all'estremità del palloncino per rendere più semplice l'insufflazione. In entrambi gli studi i risultati si sono dimostrati positivi. I bambini che hanno beneficiato di questa tecnica hanno riferito una minor incidenza (56% vs 100%; $p < 0,05$) (Gupta et al., 2006) e intensità del dolore rispetto al gruppo di controllo (media punteggio VAS rispettivamente 1 e 4; media punteggio Faces Pain Rating Scale-Revised rispettivamente pari a $1,68 \pm 1,49$ vs $4,95 \pm 2,53$; $p < 0,001$) (Gupta et al., 2006; Mutlu & Balci, 2015).

3.3.5 *Realtà virtuale*

La realtà virtuale è una tecnica che permette di indurre esperienze sensoriali di luoghi o oggetti, reali o immaginari, che vengono simulati per mezzo di tecnologie informatiche. Il soggetto interagisce con l'ambiente tridimensionale, generato dal computer, come se fosse realmente al suo interno. La realtà virtuale utilizzata a scopi distrattivi si avvale di un dispositivo di visualizzazione, normalmente occhiali particolari o un casco, in grado di visualizzare in due o tre dimensioni gli ambienti generati dal computer o di isolare l'utente dall'ambiente esterno, e di uno o più sensori di posizione che rilevano i movimenti dell'utente e li trasmettono al computer, in modo che questo possa modificare l'immagine tridimensionale in base al punto di vista dell'utente.

Lo studio di Gold, Kim, Kant, Joseph, e Rizzo (2006) ha esplorato la possibilità di utilizzare la realtà virtuale durante il posizionamento di un CVP, dimostrando che la tecnica può ridurre o eliminare il dolore. Nello studio, 20 bambini dagli 8 ai 12 anni sono stati divisi in due gruppi: nel primo è stato somministrato spray refrigerante prima della procedura, mentre nel secondo oltre alla premedicazione con spray è stata data la possibilità di giocare ad un gioco attraverso la realtà virtuale. Lo studio ha trovato che i bambini sottoposti a realtà virtuale non hanno segnalato un cambiamento nell'intensità del dolore misurata prima e dopo l'intervento, inoltre hanno assunto un atteggiamento più calmo e cooperativo rispetto ai bambini del gruppo di controllo, il quale ha registrato un incremento dell'intensità del dolore di circa quattro volte superiore al gruppo di intervento.

CAPITOLO 4

DISCUSSIONE

Dalla revisione della letteratura è emerso che sono disponibili numerosi interventi non farmacologici che possono essere implementati per migliorare il comfort del paziente pediatrico sottoposto a venipuntura.

La maggioranza degli articoli inclusi nella presente revisione di letteratura hanno confermato che l'utilizzo di un metodo non farmacologico qualsiasi, rispetto alla totale assenza di un intervento, permette la riduzione non soltanto del dolore correlato a venipuntura, ma anche degli effetti avversi ad esso implicato, migliorando la cooperazione del bambino e riducendo l'ansia e il distress comportamentale. L'ipotesi 1, proposta alla base della revisione della letteratura, pertanto può essere accettata.

Gli interventi fisici che risultano efficaci sono l'uso del ghiaccio (Movahedi et al., 2006; Renany, 2008 Kiran et al., 2013) e del metodo Buzzy[®] (Baxter et al., 2011; Inal & Kalleci et al., 2012; Schreiber et al., 2013), mentre per quanto riguarda lo spray refrigerante non tutti gli studi hanno dato esiti congruenti tra loro. Lo spray refrigerante è stato applicato osservando tempi di applicazione molto eterogenei che andavano da 4 a 40 secondi; anche la distanza con cui esso veniva applicato non è stata uguale in tutti gli studi (8-20 cm) (Davies et al., 2006; Arab et al., 2015) e in due di questi studi, tale dato non è stato riportato (Costello et al., 2006; Farion et al., 2008). Una riduzione significativa del sintomo doloroso è stata ottenuta in tre studi (Davies et al., 2006; Farion et al., 2008; Arab et al., 2015), mentre nello studio in cui la sua applicazione è stata eseguita per 10 secondi ad una distanza di 20 cm dalla sede di iniezione, sono stati osservati anche un incremento del tasso di successo al primo tentativo e una riduzione della difficoltà nell'applicazione di CVP (Farion et al., 2008). Costello et al. (2006) non hanno osservato alcun miglioramento significativo nella riduzione del dolore e nell'incremento del tasso di successo della procedura rispetto a placebo con soluzione fisiologica o nessun trattamento.

Farion et al. (2008) affermano che l'uso della refrigerazione con spray sia un metodo semplice ed economico, anche se di breve durata d'azione (30-60 secondi).

Per quanto riguarda le tecniche non farmacologiche come la manovra di Valsalva, l'uso del massaggio e l'esecuzione di un esercizio di tosse non è possibile trarre conclusioni valide in quanto sono stati individuati singoli studi.

Tutti i metodi implicati nella distrazione hanno ottenuto un risultato positivo quando comparati all'assenza di trattamento, ad esempio: l'uso delle bolle di sapone (Bagheriyan et al., 2011), l'utilizzo di giochi e oggetti come il caleidoscopio, carte illustrate e la compressione di una pallina morbida (Gupta et al., 2006; Tüfekci et al., 2009; Inal & Kelleci, 2012a; Sadeghi et al., 2013; Canbulat et al., 2014; Karakaya & Gözen, 2015), il gonfiaggio di un palloncino in lattice (Gupta et al., 2006; Mutlu & Balci, 2015), l'esecuzione di un esercizio di respirazione regolare (Bagheriyan et al., 2011; Bagheriyan et al., 2012), l'ascolto di musica (Caprilli et al., 2007; Balan et al., 2009) e l'osservazione di un video animato (MacLaren & Cohen, 2005; Bellieni et al., 2006; Wang et al., 2008; Yoo et al., 2011; Lessi et al., 2011; James et al., 2012; Bagnasco et al., 2012; Melba & Umarani, 2013; Kaur et al., 2014; Gupta et al., 2014) e la realtà virtuale (Gold et al., 2006). In particolare il cartone animato, che è stato l'intervento maggiormente analizzato, si è dimostrato più efficace anche rispetto ad altri metodi di distrazione, come il giocattolo interattivo (MacLaren & Cohen, 2005) e la distrazione attiva eseguita dalla madre del bambino (Bellieni et al., 2006). L'insufflazione di un palloncino in lattice ha ottenuto esiti positivi, nonostante alcuni bambini abbiano avuto difficoltà nel gonfiarlo e tenerlo con una sola mano (Mutlu & Balci, 2015). L'esecuzione di un esercizio di respirazione regolare rappresenta l'intervento più economico poiché non richiede materiali aggiuntivi (Bagheriyan et al., 2011; Bagheriyan et al., 2012). Tutti gli studi raccomandano che l'intervento distrattivo venga applicato prima, durante e dopo la procedura di venipuntura, dal momento che il disagio del bambino non si manifesta soltanto al momento dell'effettiva procedura.

Per quanto riguarda l'ipotesi 2, la letteratura disponibile fino ad ora non dispone di fonti sufficienti per poter verificare appieno se i metodi non farmacologici siano in grado di fornire un'analgia equivalente all'anestetico locale. Soltanto 6 studi hanno effettuato una comparazione tra la crema EMLA[®] e una tecnica non farmacologica e i risultati ottenuti hanno dato esiti diversi. Alcuni autori hanno dimostrato che l'analgia fornita dalla crema anestetica risulta superiore rispetto ad un metodo non farmacologico, nello specifico rispetto all'utilizzo di un libro illustrato, esecuzione della manovra di Valsalva o visione di un cartone animato (Zieger et al. 2013; Tak e van Bon, 2006; Arkads et al., 2014) altri hanno invece osservato che possono fornire una riduzione equivalente del dolore, rispetto ad un impacco con ghiaccio o ascolto di musica (Renany, 2008; Balan et al., 2009); uno studio ha dimostrato che il trattamento non farmacologico era più efficace rispetto

all'anestetico locale (metodo Buzzy[®]) (Baxter et al., 2011). Tak e van Bon (2006), tuttavia, hanno concluso affermando che i metodi non farmacologici analizzati nel loro studio (visione di un cartone animato e spiegazione procedurale mediante libro illustrato) sarebbero risultati più efficaci con una corretta informazione e una miglior preparazione della figura professionale.

In altri studi non è stato possibile fare queste considerazioni, poiché i metodi non farmacologici sono stati applicati in aggiunta alla crema EMLA[®] ed anche in questi casi i risultati sono stati contrastanti. Diversi autori suggeriscono che, quando possibile, al fine di garantire il massimo sollievo dal dolore, le tecniche non farmacologiche dovrebbero essere utilizzate in aggiunta ai metodi farmacologici, ma che le misure non farmacologiche possano essere sostituite all'analgesia, qualora non sia possibile usufruire di farmaci anestetici locali. In Minute et al. (2012) l'aggiunta di un videogioco non ha migliorato l'efficacia analgesica fornita con la crema EMLA[®], tuttavia i bambini hanno apprezzato l'intervento, mentre Caprilli et al. (2012) e Hartling et al. (2013) hanno riscontrato che l'aggiunta delle bolle di sapone e la musica sono risultati più efficaci rispetto al solo trattamento farmacologico. Anche se l'aggiunta della distrazione non riduce significativamente il dolore, può contribuire a ridurre gli effetti negativi ad esso implicato come il distress e la paura (Whe- lan et al, 2014).

Le tecniche non farmacologiche si sono rivelate sicure poiché non è stato riscontrato alcun effetto collaterale. L'infermiere può usufruire di questi interventi in modo indipendente e la maggior parte di essi risulta economica, di semplice implementazione senza richiedere una complessa formazione, facilitando di conseguenza l'operato dell'infermiere.

Per quanto riguarda la realtà italiana, sono stati condotti 7 studi, prevalentemente in ospedali pediatrici. Le tecniche analizzate riguardavano principalmente metodi di distrazione con l'uso delle bolle di sapone (Caprilli et al., 2012), la musica con presenza di musicisti (Caprilli et al., 2007), utilizzo di un videogioco (Minute et al., 2012), visione di cartoni animati (Bellini et al., 2006; Lessi et al., 2011; Bagnasco et al. 2015); solo uno studio ha introdotto nella pratica clinica un metodo di tipo fisico (Buzzy[®]) (Schreiber et al., 2015).

Per quanto riguarda la trasferibilità di questi interventi in ulteriori contesti italiani, può risultare complessa la fattibilità di alcuni, rendendoli di fatto poco realizzabili. Tuttavia, questi metodi possono essere semplificati: ad esempio, la musica può essere erogata me-

dianche l'ausilio di CD oppure possono essere considerati metodi risultati efficaci negli studi non condotti in Italia, come l'uso di giocattoli o l'applicazione di impacchi freddi.

Dagli studi analizzati è emerso che i metodi di tipo fisico sono stati utilizzati principalmente in quei reparti in cui il tempo a disposizione talora non è sufficiente, come nei reparti di emergenza e nei centro prelievi. D'altro canto le strategie di distrazione possono essere impiegate in numerosi contesti clinici e la scelta del metodo distrattivo può avere un'efficacia diversa a seconda dell'età e dell'interesse del bambino stesso.

Gli studi inclusi nella presente revisione, suggeriscono che la distrazione passiva, come la visione di un cartone animato, si dimostra la tecnica più efficace ed adeguata per tutti i tipi di età, mentre la distrazione attiva può avere maggior efficacia nei bambini più grandi, e che l'uso di un giocattolo o di un oggetto non scelto dal bambino possa rapidamente annoiarlo e quindi smettere di giocare ed interagire con esso. È importante considerare questi aspetti poiché il grado di coinvolgimento di un bambino rappresenta l'elemento chiave per l'efficacia della distrazione stessa.

Dagli studi riportati è emerso che la figura genitoriale non è stata molto coinvolta nelle attività in grado di favorire il sollievo dal dolore pediatrico. Molto importante sarebbe, invece, un coinvolgimento attivo del genitore in quanto il bambino gode di un rapporto di fiducia con esso. La presenza di un genitore ansioso può influire negativamente sul comportamento del bambino. A tal proposito, educare il genitore all'uso di atteggiamenti promotori di coping potrebbe determinare una risposta positiva anche da parte del bambino. Il ruolo dell'infermiere risulta importante nell'approccio genitore-bambino, dando la possibilità al genitore di appropriarsi di alcune tecniche di distrazione attiva da usufruire durante la venipuntura.

I ricercatori che hanno condotto gli studi in merito alle tecniche non farmacologiche di distrazione, non hanno dato ampio margine di scelta al bambino. Nella maggior parte degli studi, infatti, la tecnica indagata è stata implementata arbitrariamente senza considerare l'opinione del bambino stesso. Potrebbe essere utile mettere a disposizione diversi metodi permettendo al bambino di scegliere ciò che preferisce, utilizzando interventi più semplici e più ampi.

CONCLUSIONI

Questa revisione di letteratura ha rilevato che i bambini provano dolore quando sottoposti a venipuntura e che il distress procedurale ad esso correlato è un problema significativo per i bambini, i loro cari ed i professionisti sanitari. È emerso, in particolare, che uno scarso controllo del dolore procedurale può avere delle ripercussioni negative nei confronti di successive prestazioni sanitarie, aumentando il livello di disagio sperimentato dal piccolo paziente. Di conseguenza, qualsiasi mezzo in grado di eliminare gli aspetti negativi associati a venipuntura dovrebbe essere considerato durante la cura del bambino.

L'ampia gamma di interventi non farmacologici, che possono essere realizzati dall'infermiere in autonomia, promuovono la riduzione del dolore favorendo una maggior cooperazione dell'assistito. In particolare, l'uso della distrazione, oltre ad agire sulla sfera sensoriale del dolore, influisce fortemente anche sulla sua componente affettiva, riducendo tutti gli aspetti negativi legati allo stress, promuovendo lo sviluppo di capacità di coping e contribuendo alla formazione di ricordi, legati all'esperienza dolorosa, meno traumatici.

In conclusione si ritiene che l'analgesia non farmacologica possa risultare una valida alternativa al sollievo dal dolore pediatrico secondario a venipuntura. Per garantire un maggior effetto, quando possibile, dovrebbero essere considerate sia tecniche farmacologiche che non farmacologiche. Secondo l'attuale produzione scientifica, le tecniche non farmacologiche risultano semplici, economiche, di facile implementazione e non richiedono tempi eccessivi; possono, pertanto essere implementate con facilità nella pratica clinica.

La distrazione presenta dei vantaggi aggiuntivi rispetto alle tecniche fisiche, poiché agisce positivamente sulle molteplici componenti del dolore, favorendo una maggior tranquillità emotiva del bambino; tra queste, l'uso di audiovisivi, giochi ed oggetti sono stati presi maggiormente in considerazione dai ricercatori e dispongono di risultati positivi più consistenti. Tra le tecniche fisiche maggiori evidenze sono state riportate nell'uso di impacchi di ghiaccio o combinazione tra l'uso della refrigerazione e la stimolazione cutanea (Buzzy®).

Data l'importanza e la frequenza del problema tra la popolazione pediatrica, una maggior attenzione potrebbe essere data nei confronti di quelle tecniche che, allo stato attuale, non dispongono di evidenze sufficienti o congruenti. Ad esempio, sono necessari ulteriori studi per chiarire i tempi e le modalità di applicazione dello spray refrigerante e più ricerca riguardo a quegli interventi che sono stati analizzati in singoli studi, come la manovra di

Valsalva, l'uso del massaggio, l'esecuzione di un esercizio di tosse. Le evidenze segnalano l'assenza di effetti collaterali relativi all'applicazione di mezzi non farmacologici, tuttavia possono esistere distrattori che possono aumentare alcuni rischi; per esempio l'uso del palloncino in lattice potrebbe determinare l'insorgenza di allergie, pertanto è indispensabile minimizzare questo rischio e le ricerche future potrebbero considerare l'implementazione di materiale ipoallergenico.

Infine, la conoscenza dell'infermiere riguardo l'analgesia non farmacologica può essere migliorata attraverso una formazione continua, in modo da poter permettere una maggior adesione all'utilizzo sistematico di tali metodiche nella pratica clinica.

BIBLIOGRAFIA

- Abd El-Gawad, S., & Elsayed, L. (2015). Effect of interactive distraction versus cutaneous stimulation for venipuncture pain relief in school age children. *Journal of Nursing Education and Practice*, 5(4), 32-39.
- Ahn, S. N., Lee, J., Kim, H. W., Kim, S. B., Cho, B. S., & Ahn, H. Y. (2013). The effects of EMLA cream on pain responses of preschoolers. *Open Journal of Nursing*, 3(8A), 1-4.
- Akdas, O., Basaranoglu, G., Ozdemir, H., Comlekci, M., Erkalp, K., & Saidoglu, L. (2014). The effects of valsalva maneuver on venipuncture pain in children: Comparison to EMLA[®] (lidocaine-prilocaine cream). *Irish Journal of Medical Science*, 183(4), 517-520.
- Arab, M., Tirgari, B., Abazari, F., & Hadid, A. (2015). The effect of using anesthesia evaporative spray on pain intensity associated with intravenous injection in hospitalized children in Imam Reza Hospital in Sirjan. *Nursing Journal*, 4(1), 10-15.
- Associazione Culturale Pediatri (2010 October, 09) Il dolore è anche dei bambini: XXII Congresso Nazionale dell'Associazione Culturale Pediatri "Bambini... in mente".
- AstraZeneca (2013 July, 09) Emla[®] Crema. Retrieved from <http://compendium.ch/mpub/pnr/28062/pdf/it?start=1>
- Badon, P., & Zampieron, A. (2010). *Procedure infermieristiche in pediatria* (1st ed.). Milano, Lombardia: Casa Editrice Ambrosiana.
- Bagheriyan, S., Borhani, F., Abbaszadeh, A., Miri, S., Mohsenpour, M., & Zafarnia, N. (2012). Analgesic effect of regular breathing exercises with the aim of distraction during venipuncture in school-aged thalassemic children. *Iranian Journal of Pediatric Hematology Oncology*, 2(3), 116-122.

- Bagheriyan, S., Borhani, F., Abbaszadeh, A., & Ranjbar, H. (2011). The effects of regular breathing exercise and making bubbles on the pain of catheter insertion in school age children. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 16(2), 174-180.
- Bagnasco, A., Pezzi, E., Rosa, F., Fornonil, L., & Sasso, L. (2015). Distraction techniques in children during venipuncture: an Italian experience. *Journal of preventive medicine and hygiene*, 53(1).
- Balan, R., Bavdekar, S. B., & Jadhav, S. (2009). Can indian classical instrumental music reduce pain felt during venepuncture? *Indian Journal of Pediatrics*, 76(5), 469-473.
- Baxter, A. L., Ewing, P. H., Young, G. B., Ware, A., Evans, N., & Manworren, R. C. (2013). EMLA application exceeding two hours improves pediatric emergency department venipuncture success. *Advanced Emergency Nursing Journal*, 35(1), 67-75. Abstract retrived from Abstract in Wolters Kluwer Source [Ovid] database. (Accession No. 01261775-201301000-00009)
- Baxter, A. L., Cohen L. L., McElvery H. L., Lawson M. L., von Baeyer C. L. (2011). “An integration of vibration and cold relieves venipuncture pain in a pediatric emergency department.” *Pediatric emergency care* 27(12), 1151-1156.
- Bellieni, C. V., Cordelli, D. M., Raffaelli, M., Ricci, B., Morgese, G., & Buonocore, G. (2006). Analgesic effect of watching TV during venipuncture. *Archives of Disease in Childhood*, 91(12), 1015-1017.
- Benini, F., Manfredini, L., & Papacci, P. (2010). Valutazione del dolore in età pediatrica. In Ministero della Salute (Eds.), *Il dolore nel bambino. Strumenti pratici di valutazione e terapia* (17-28). Milano: Value Relations.
- Benini, F. & Trapanotto, M. (2010). La valutazione del dolore nel bambino. *Io Infermiere*, 2(0),20-23.

- Bijttebier P., Vertommen H., (1998). The Impact of previous experience on children's reactions to venepuncture. *Journal of Health Psychology* 3, 39-46. Abstract retrieved from Abstracts in MEDLINE [PubMed] database. (PMID: 22021341)
- Bisogni, S., Dini, C., Olivini, N., Ciofi, D., Giusti, F., Caprilli, S., . . . Festini, F. (2014). Perception of venipuncture pain in children suffering from chronic diseases. *BMC Research Notes*, 7, 735.
- Blount, R. L., Piira, T., Cohen, L. L., & Cheng, P. S. (2006). Pediatric procedural pain. *Behavior Modification*, 30(1), 24-49.
- Canbulat, N., Inal, S., & Sonmezer, H. (2014). Efficacy of distraction methods on procedural pain and anxiety by applying distraction cards and kaleidoscope in children. *Asian Nursing Research*, 8(1), 23-28.
- Caprilli, S., Vagnoli, L., Bastiani, C., & Messeri, A. (2012). Pain and distress in children undergoing blood sampling: Effectiveness of distraction with soap bubbles: A randomized controlled study. *Children's Nurses: Italian Journal of Pediatric Nursing Science / Infermieri Dei Bambini: Giornale Italiano Di Scienze Infermieristiche Pediatriche*, 4(1), 15-18.
- Caprilli, S., Anastasi, F., Grotto, R. P. L., Abeti, M. S., & Messeri, A. (2007). Interactive music as a treatment for pain and stress in children during venipuncture: a randomized prospective study. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 28(5), 399-403.
- Carter, B., & Simons, J. (2014). *Stories of children's pain: Linking evidence to practice* (1st ed.). Londra, Regno Unito: Sage Publications Ltd.
- Cilento, F. (n.d.). Coping. Retrieved July 28, 2015 from <http://www.crescita-personale.it/coping/2684>
- Cohen, L. L. (2008). Behavioral approaches to anxiety and pain management for pediatric venous access. *Pediatrics*, 122 Suppl 3, S134-9.

- Costello, M., Ramundo, M., Christopher, N. C., & Powell, K. R. (2006). Ethyl vinyl chloride vapocoolant spray fails to decrease pain associated with intravenous cannulation in children. *Clinical pediatrics*, 45(7), 628-632.
- Davies, E. H., & Molloy, A. (2006). Comparison of ethyl chloride spray with topical anaesthetic in children experiencing venepuncture. *Paediatric Care*, 18(3), 39-43.
- Dionne, K. (2009, September, 15). Assessing Toddlers and Preschoolers (Age One to Four). Retrieved July 02, 2015 from <http://www.aboutkidshealth.ca/en/resourcecentres/pain/painassessment/painassessmentbyage/pages/assessing-toddlers-and-preschoolers-age-1-to-4.aspx>
- de Castro Gonçalves, J., Oliveira, A. M., Batalha, L. C., Fernandes, A. M., Viegas, R., & Silva, A. D. (2014). A functional measurement approach to the Children's Anxiety and Pain Scale-CAPS: contributions to its construct validity. *Psicológica*, 35(3), 653-674.
- de Moraes Ferreira, M. J., Chaves, E. M. C., Farias, L. M., Dodt, R. C. M., de Almeida, P. C., & Vasconcelos, S. M. M. (2012). Care of nursing team to children with peripheral venous puncture: Descriptive study. *Online Brazilian Journal of Nursing*, 11(1), 78-88.
- Duff, A. J. (2003). Incorporating psychological approaches into routine paediatric venepuncture. *Archives of Disease in Childhood*, 88(10), 931-937.
- Farion, K. J., Splinter, K. L., Newhook, K., Gaboury, I., & Splinter, W. M. (2008). The effect of vapocoolant spray on pain due to intravenous cannulation in children: A randomized controlled trial. *CMAJ : Canadian Medical Association Journal*, 179(1), 31-36.
- Ferrante, P., Cuttini, M., Zangardi, T., Tomasello, C., Messi, G., Pirozzi, N., . . . Benini, F. (2013). Pain management policies and practices in pediatric emergency care: a nationwide survey of Italian hospitals. *BMC Pediatrics*, 2013, 13, 139.
- Fradet, C., McGrath, P. J., Kay, J., Adams, S., & Luke, B. (1990). A prospective survey of reactions to blood tests by children and adolescents. *Pain*, 40(1), 53-60. Abstract retrieved from Abstracts in MEDLINE [PubMed] database. (PMID: 2339016)

- Gilboy, S., & Hollywood, E. (2009). Helping to alleviate pain for children having venepuncture. *Paediatric nursing*, 21(8), 14-19.
- Gold, J. I., Kim, S. H., Kant, A. J., Joseph, M. H., & Rizzo, A. S. (2006). Effectiveness of virtual reality for pediatric pain distraction during IV placement. *CyberPsychology & Behavior*, 9(2), 207-212.
- Gupta, H. V., Gupta, V. V., Kaur, A., Singla, R., Chitkara, N., Bajaj, K. V., & Rawat, H. C. L. (2014). Comparison between the Analgesic Effect of two Techniques on the Level of Pain Perception During venipuncture in Children up to 7 Years of Age: A Quasi-Experimental Study. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*, 8(8), PC01.
- Gupta, D., Agarwal, A., Dhiraaj, S., Tandon, M., Kumar, M., Singh, R. S., . . . Singh, U. (2006). An evaluation of efficacy of balloon inflation on venous cannulation pain in children: A prospective, randomized, controlled study. *Anesthesia & Analgesia*, 102(5), 1372-1375.
- Hands, C., Round, J., & Thomas, J. (2010). Evaluating venepuncture practice on a general children's ward. *Paediatric Nursing*, 22(2), 32-35.
- Hartling, L., Newton, A. S., Liang, Y., Jou, H., Hewson, K., Klassen, T. P., & Curtis, S. (2013). Music to reduce pain and distress in the pediatric emergency department: A randomized clinical trial. *JAMA Pediatrics*, 167(9), 826-835.
- Humphrey, G. B., Boon, C. M., van Linden van den Heuvell, G.F., & van de Wiel, H. B. (1992). The occurrence of high levels of acute behavioral distress in children and adolescents undergoing routine venipunctures. *Pediatrics*, 90(1 Pt 1), 87-91.
- Hughes, T. (2012). Providing information to children before and during venepuncture. *Nursing Children and Young People*, 24(5), 23-28.
- Inal, S., & Kelleci, M. (2012a). Distracting children during blood draw: Looking through distraction cards is effective in pain relief of children during blood draw. *International Journal of Nursing Practice*, 18(2), 210-219.

- Inal, S., & Kelleci, M. (2012b). Relief of pain during blood specimen collection in pediatric patients. *MCN.the American Journal of Maternal Child Nursing*, 37(5), 339-345.
- International Association for the Study of Pain (1979). Pain terms: a list with definitions and notes on usage. Recommended by the IASP Subcommittee on Taxonomy. *Pain*, 6(3), 249.
- IPASVI. (2009). *Il codice deontologico dell'infermiere*. Retrieved August 01, 2015 from <http://www.ipasvi.it/norme-e-codici/deontologia/il-codice-deontologico.htm>
- James, J., Ghai, S., Rao, K. L. N., & Sharma, N. (2012). Effectiveness of “Animated Cartoons” as a distraction strategy on behavioural response to pain perception among children undergoing venipuncture. *Nursing and Midwifery Research Journal*, 8(3), 198-209.
- Karakaya, A., & Gözen, D. (2015). The Effect of Distraction on Pain Level Felt by School-age Children During Venipuncture Procedure—Randomized Controlled Trial. *Pain Management Nursing*.
- Kaur, B., Sarin, J., & Kumar, Y. (2014). Effectiveness of cartoon distraction on pain perception and distress in children during intravenous injection. *Journal of Nursing and Health Science*, 3(3), 8-15.
- Kennedy, R. M., Luhmann, J., & Zempsky, W. T. (2008). Clinical implications of unmanaged needle-insertion pain and distress in children. *Pediatrics*, 122(Suppl. 3), S130-3.
- Kiran, N., Kaur, S., & Marwaha, R. K. (2013). Effect of ice pack application at the site prior to venipuncture on intensity of pain among children. *Nursing and Midwifery Research*, 9(4), 160-167.
- Kleiber, C., & Harper, D. C. (1999). Effects of distraction on children's pain and distress during medical procedures: A meta-analysis. *Nursing Research*, 48(1), 44-49.
- Lessi, E., Biasutto, M., & Ferrazzo, M. (2011). Pain due to venepuncture in children: the benefits of distraction with cartoons. *Children's Nurses: Italian Journal of Pediatric*

Nursing Science / Infermieri Dei Bambini: Giornale Italiano Di Scienze Infermieristiche Pediatriche. 3(2), 43-48.

Mahoney, L., Ayers, S., & Seddon, P. (2010). The association between parent's and healthcare professional's behavior and children's coping and distress during venepuncture. *Journal of Pediatric Psychology*, 35(9), 985-995.

MacLaren, J. E., & Cohen, L. L. (2005). A comparison of distraction strategies for venipuncture distress in children. *Journal of Pediatric Psychology*, 30(5), 387-396.

Matziou, V., Chrysostomou, A., Vlahioti, E., & Perdikaris, P. (2013). Parental presence and distraction during painful childhood procedures. *British Journal of Nursing (Mark Allen Publishing)*, 22(8), 470-475.

McCarthy, A. M., Kleiber, C., Hanrahan, K., Zimmerman, M. B., Westhus, N., & Allen, S. (2010). Factors explaining children's responses to intravenous needle insertions. *Nursing Research*, 59(6), 407-416.

McCarthy, A. M., & Kleiber, C. (2006). A conceptual model of factors influencing children's responses to a painful procedure when parents are distraction coaches. *Journal of Pediatric Nursing*, 21(2), 88-98.

MacLaren, J. E., & Cohen, L. L. (2005). A comparison of distraction strategies for venipuncture distress in children. *Journal of Pediatric Psychology*, 30(5), 387-396.

MacLean S., Obispo J., & Young K. D. (2007). The gap between pediatric emergency department procedural pain management treatments available and actual practice. *Pediatric Emergency Care*, 23(2), 87-93.

McMurtry, C. M., Chambers, C. T., McGrath, P. J., & Asp, E. (2010). When "don't worry" communicates fear: Children's perceptions of parental reassurance and distraction during a painful medical procedure. *Pain*, 150(1), 52-58.

- McMurtry, C. M., McGrath, P. J., & Chambers, C. T. (2006). Reassurance can hurt: Parental behavior and painful medical procedures. *The Journal of Pediatrics*, *148*(4), 560-561.
- Melba, R. L., & Umarani, J. (2013). Cartoon distraction reduces venipuncture pain among preschoolers – a quasi experimental study. *International Journal of Scientific Research*, *2*(6), 454-456.
- Minute, M., Badina, L., Cont, G., Montico, M., Ronfani, L., Barbi, E., & Ventura, A. (2012). Videogame playing as distraction technique in course of venipuncture. *La Pediatria Medica e Chirurgica : Medical and Surgical Pediatrics*, *34*(2), 77-83.
- Movahedi, A. F., Rostami, S., Salsali, M., Keikhaee, B., & Moradi, A. (2006). Effect of local refrigeration prior to venipuncture on pain related responses in school age children. *The Australian Journal of Advanced Nursing : A Quarterly Publication of the Royal Australian Nursing Federation*, *24*(2), 51-55.
- Murphy, G. (2009). Distraction techniques for venepuncture: a review: Distraction has been shown to reduce distress in children undergoing venepuncture. *Paediatric Care*, *21*(3), 18-20.
- Mutlu, B., & Balcı, S. (2015). Effects of balloon inflation and cough trick methods on easing pain in children during the drawing of venous blood samples: A randomized controlled trial. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*, *20*(3), 178-186.
- Non-communicating Children's Pain Checklist – Postoperative Version (NCCPC-PV) (n.d.). Retrieved October 28, 2015 from http://www.aboutkidshealth.ca/en/documents/akh_breau_post-op.pdf
- Oliveira N.C.A.C., & Linhares M.B.M. (2014). A distraction technique for pain relief in hospitalized children : A randomized controlled study. *Pain Research & Management*, *19*(3), e89

- Quotidiano on line di informazione sanitaria (2013, March, 26). Dolore nei bambini. Come misurarlo e trattarlo in un poster distribuito ai pediatri. Retrieved from http://www.quotidianosanita.it/scienza-e-farmaci/articolo.php?articolo_id=14121
- Reigart, J. R., Chamberlain, K. H., Eldridge, D., O'Brien, E. S., Freeland, K. D., Larsen, P., . . . Hartzog, T. H. (2012). Peripheral intravenous access in pediatric inpatients. *Clinical Pediatrics*, 51(5), 468-472.
- Renany, H. A. (2008, July). Comparison of Effect of EMLA Cream and Local Application of Cooling during Venipuncture in Children. In *The 19th International Nursing Research Congress Focusing on Evidence-Based Practice*.
- Robb, M. C. & Montanari, V. (n.d.) Sistemi di valutazione del dolore. *Centro Studi EBM*, 1-10. Retrieved from http://www.evidencebasednursing.it/revisioni/lavoriCS/00_2_D_sist_val.pdf
- Rogers, T. L., & Ostrow, C. L. (2004). The use of EMLA cream to decrease venipuncture pain in children. *Journal of Pediatric Nursing*, 19(1), 33-39.
- Sadeghi, T., Mohammadi, N., Shamshiri, M., Bagherzadeh, R., & Hossinkhani, N. (2013). Effect of distraction on children's pain during intravenous catheter insertion. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing : JSPN*, 18(2), 109-114.
- Salmela, M., Salanterä, S., & Aronen, E. (2009). Child-reported hospital fears in 4 to 6-year-old children. *Pediatric Nursing*, 35(5), 269-76, 303.
- Schreiber, S., Cozzi, G., Rutigliano, R., Assandro, P., Tubaro, M., Cortellazzo Wiel, L., . . . & Barbi, E. (2015). Analgesia by cooling vibration during venipuncture in children with cognitive impairment. *Acta Paediatrica*
- Schreiber, S., Ronfani, L., Chiaffoni, G. P., Matarazzo, L., Minute, M., Panontin, E., . . . Barbi, E. (2013). Does EMLA cream application interfere with the success of venipuncture or venous cannulation? A prospective multicenter observational study. *European Journal of Pediatrics*, 172(2), 265-268.

- Sikorová, L., & Hrazdilova, P. (2011). The effect of psychological intervention on perceived pain in children undergoing venipuncture. *Biomedical Papers of the Medical Faculty of the University Palacky, Olomouc, Czechoslovakia*, 155(2), 149-154.
- Smith, R. W., Shah, V., Goldman, R. D., & Taddio, A. (2007). Caregivers' responses to pain in their children in the emergency department. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 161(6), 578-582.
- Spielberger, C., Edwards, C. D., Lusbene, R., Montuori, J., Platzek, D. (n. d.). STAIC™ State-Trait Anxiety Inventory for Children. Retrieved October 29, 2015 from <http://www.mhs.com/product.aspx?gr=edu&prod=staic&id=overview>
- Stinson, J. (2009a, September, 15). Assessing Younger School-Aged Children (Five to Eight). Retrieved July 02, 2015 from <http://www.aboutkidshealth.ca/En/ResourceCentres/Pain/PainAssessment/PainAssessmentbyAge/Pages/Assessing-Younger-School-aged-Children-age-5-to-8.aspx>
- Stinson, J. (2009b, September, 16) Assessing Older School-Aged Children (Age Eight to Eleven) Retrieved July 02, 2015 from <http://www.aboutkidshealth.ca/En/ResourceCentres/Pain/PainAssessment/PainAssessmentbyAge/Pages/Assessing-Older-School-aged-Children-age-8-to-11.aspx>
- Tak, J. H., & van Bon, W. H. (2006). Pain- and distress-reducing interventions for venipuncture in children. *Child: Care, Health and Development*, 32(3), 257-268.
- Taylor, C., Sellick, K., & Greenwood, K. (2011). The influence of adult behaviors on child coping during venipuncture: A sequential analysis. *Research in Nursing & Health*, 34(2), 116-131.
- Thurgate, C., & Heppell, S. (2005). Needle phobia - changing venepuncture practice in ambulatory care. *Paediatric Nursing*, 17(9), 15-18.
- Tüfekci, F. G., Celebioğlu, A., & Küçükoğlu, S. (2009). Turkish children loved distraction: Using kaleidoscope to reduce perceived pain during venipuncture. *Journal of Clinical Nursing*, 18(15), 2180-2186.

- Venipuncture. (n.d.) *Mosby's Medical Dictionary, 8th edition*. (2009). Retrieved July 20, 2015
- Wang, Z. X., Sun, L. H., & Chen, A. P. (2008). The efficacy of non-pharmacological methods of pain management in school-age children receiving venepuncture in a paediatric department: A randomized controlled trial of audiovisual distraction and routine psychological intervention. *Swiss Medical Weekly, 138*(39-40), 579-584.
- Whelan, H. M., Kunselman, A. R., Thomas, N. J., Moore, J., & Tamburro, R. F. (2014). The Impact of a Locally Applied Vibrating Device on Outpatient Venipuncture in Children. *Clinical pediatrics, 53*(12), 1189-1195.
- Windich-Biermeier, A., Sjoberg, I., Dale, J. C., Eshelman, D., & Guzzetta, C. E. (2007). Effects of distraction on pain, fear, and distress during venous port access and venipuncture in children and adolescents with cancer. *Journal of Pediatric Oncology Nursing, 24*(1), 8-19.
- Yoo, H., Kim, S., Hur, H. K., & Kim, H. S. (2011). The effects of an animation distraction intervention on pain response of preschool children during venipuncture. *Applied Nursing Research : ANR, 24*(2), 94-100.
- Young, K. D. (2005). Pediatric procedural pain. *Annals of Emergency Medicine, 45*(2), 160-171.
- Young, K. D. (2005). Pediatric procedural pain. *Annals of emergency medicine, 45*(2), 160-171.
- Zieger, B., Praskova, M., Busse, E., & Barth, M. (2013). A prospective randomised control study: Reduction of children's pain expectation using a picture book during blood withdrawal. *Klinische Padiatrie, 225*(3), 110-114.

ALLEGATI

ALLEGATO 1: Tabelle di sintesi degli articoli per tipologia di metodi non farmacologici

Tabella A – Interventi comportamentali utilizzati durante l’informazione procedurale

Autori	Setting/Tipologia studio/Campione	Titolo e scopo dello studio	Variabili di studio e strumenti di misurazione	Risultati	Conclusioni
Cohen (2008)	Revisione narrativa di letteratura	<p><i>Behavioral approaches to anxiety and pain management for pediatric venous access</i></p> <p>Valutare la qualità con cui dev’essere erogata la spiegazione procedurale fornita prima del posizionamento di un CVP e gli interventi di distrazione utilizzabili durante la procedura</p>	-	<p>La preparazione dovrebbe essere fornita prima della procedura se si tratta di interventi “minori” come il singolo prelievo ematico o posizionamento di un ago cannula e con qualche periodo di anticipo se la venipuntura fa parte di un intervento più complesso (es. intervento di chirurgia); l’informazione può essere erogata mediante l’ausilio di strumenti come libri illustrati, bambole, video o modelli dal vivo; il contenuto dell’informazione dovrebbe essere chiaro e veritiero e comprendere informazioni sensoriali che ci si può aspettare. Lo stimolo distrattivo dovrebbe considerare l’età, lo sviluppo cognitivo del paziente e coinvolgere i genitori</p>	<p>Gli interventi devono essere attuati dal momento in cui la procedura viene prevista fino al suo termine</p>
Sikorová & Hrazdilova (2011)	<p>Reparto di pediatria (Repubblica Ceca)</p> <p>RCT</p> <p>N=60</p> <p>Età 5-10 anni</p>	<p><i>The effect of psychological interventi on perceived pain in children undergoing venipuncture</i></p> <p>Valutare l’efficacia di un intervento psicologico strutturato nella riduzione dell’intensità del dolore durante venipuntura o posizionamento CVP</p>	<p>V. I. (Variabili Indipendenti) intervento educativo individuale atto alla preparazione della procedura vs gruppo di controllo (nessun intervento)</p> <p>V. D. (Variabili Dipendenti) intensità del dolore misurata con scala CHEOPS e scala Wong-Baker FACES</p>	<p>Media punteggio dolore valutato con scala CHEOPS nel gruppo di intervento pari a $6,87 \pm 2,16$ rispetto al gruppo di controllo pari a $9,33 \pm 2,36$ ($p=0,005$)</p> <p>Media punteggio dolore valutato con scala Wong-Baker nel gruppo di intervento pari a $1,13 \pm 1,57$ rispetto al gruppo di controllo pari a $1,97 \pm 1,71$ ($p=0,039$)</p>	<p>Preparare i bambini alla procedura attraverso la spiegazione, dimostrazione con un oggetto transizionale, l’utilizzo di storie illustrate, distrarre il bambino durante la procedura e dare rinforzi positivi al termine di essa risulta efficace nella riduzione dell’intensità del dolore</p>

<p>Zieger et al. (2013)</p>	<p>Reparto di pediatria e centro prelievi (Germania)</p> <p>RCT</p> <p>N=120</p> <p>Età 6-12 anni</p>	<p><i>A Prospective Randomised Control Study: Reduction of Children's Pain Expectation Using a Picture Book during Blood Withdrawal</i></p> <p>Valutare l'efficacia dell'utilizzo di un libro illustrato nella riduzione dell'aspettativa del dolore e nell'intensità del dolore da prelievo ematico</p>	<p>V. I. lettura di un libro illustrato vs gruppo di controllo (nessun trattamento)</p> <p>V. D. aspettativa e intensità del dolore misurata con scala Faces Pain Scale-Revised (FPS-R)</p>	<p>Riduzione significativa dell'aspettativa del dolore valutato dopo l'intervento con libro illustrato rispetto al gruppo di controllo (1,9±2,1 vs 3,3±2,5; p<0,05)</p> <p>Media intensità dolore con FPS-R nel gruppo di intervento pari a 2,1±2,8 rispetto a gruppo di controllo pari a 2,6±2,7 (p>0,05)</p> <p>Combinazione EMLA® + libro non ha ridotto l'esperienza del dolore</p>	<p>L'utilizzo del libro illustrato si è dimostrato efficace nella riduzione del dolore atteso ma non nella diminuzione della sua intensità. Può risultare un metodo utile quando il bambino non viene premedicato con anestetico locale</p>
-----------------------------	---	--	---	---	---

Tabella B – Tecniche fisiche

Autori	Setting/Tipologia di studio/Campione	Titolo e scopo dello studio	Variabili di studio e strumenti di misurazione	Risultati	Conclusioni
Costello et al. (2006)	Pronto soccorso pediatrico (USA) RCT doppio cieco N=127 Età 9-18 anni	<i>Ethyl vinyl chloride vapocoolant spray fails to decrease pain associated with intravenous cannulation in children</i> Valutare l'efficacia dello spray refrigerante vs placebo vs nessun trattamento (gruppo di controllo) nella riduzione del dolore durante posizionamento CVP	V. I. applicazione di spray refrigerante (cloruro di etile) per 5 secondi o fino a pallore cutaneo vs spray placebo (alcool isopropilico) per 5 secondi o fino al pallore cutaneo vs nessun trattamento (gruppo controllo) V. D. intensità del dolore misurata con scala VAS 100 mm	Nessuna differenza statisticamente significativa media punteggio dolore tra i tre gruppi di trattamento (34 mm spray refrigerante, 33 mm spray placebo, 31mm nessun trattamento; p=0,8) Nessuna differenza significativa posizionamento CVP al primo tentativo tra i tre gruppi di trattamento (78% spray refrigerante, 85% spray placebo, 86% nessun trattamento; p=0,6) Nessun evento avverso segnalato nei soggetti sottoposti ad applicazione di spray al cloruro di etile o applicazione di placebo con alcool isopropilico	Nessuna differenza nella riduzione dell'intensità del dolore da posizionamento CVP con spray refrigerante quando confrontato ai pazienti che hanno ricevuto spray placebo o nessun trattamento
Davies & Molloy (2006)	Ospedale pediatrico (Inghilterra) RCT cross-over N=77 Età 5-13 anni	<i>Comparison of ethyl chloride spray with topical anaesthetic in children experiencing venepuncture</i> Valutare l'efficacia dello spray refrigerante vs gel Ametop™ nella riduzione del dolore durante venipuntura	V. I. applicazione spray refrigerante (cloruro di etile) spruzzato ad una distanza di circa 20 cm per 10 secondi su cute disinfettata vs gel Ametop™ applicato sulla cute con bendaggio occlusivo per 30-45 minuti V. D. intensità del dolore misurata con scala Wong-Baker FACES	Differenza media punteggio dolore tra spray al cloruro di etile e Ametop™ nelle prime due venipunture pari a 0,59 – riduzione del dolore a favore del cloruro di etile, ma senza significatività statistica Differenza media punteggio dolore tra i due trattamenti durante la terza venipuntura pari a -0,43 – riduzione significativa a favore del cloruro di etile. Terza venipuntura trattamento scelto dai bambini a favore del cloruro di etile 44% gel Ametop™; 56% cloruro di etile;	Lo spray refrigerante si è dimostrato il metodo più efficace nella riduzione dell'intensità del dolore ed è stato preferito maggiormente dai bambini. Questa opzione dovrebbe essere considerata durante la gestione del dolore da venipuntura, ma sono necessari ulteriori studi per chiarire le modalità di applicazione

<p>Movahedi et al. (2006)</p>	<p>Pronto Soccorso pediatrico (Iran) Studio quasi-sperimentale N=80 Età 6-12 anni</p>	<p><i>Effect of local refrigeration prior to venipuncture on pain related responses in school age children</i> Valutare l'efficacia della refrigerazione locale vs nessun trattamento nella riduzione del dolore durante venipuntura</p>	<p>V. I. applicazione di impacco freddo per 3 minuti mediante borsa con ghiaccio vs gruppo di controllo (nessun intervento) V. D. intensità del dolore misurata con scala osservazionale CHEOPS (durante la procedura e 5 min dopo); scala self-report Oucher (5 minuti dopo la procedura); risposte fisiologiche PA, FC con sfigmomanometro elettronico; FR manualmente (durante la procedura e 5 minuti dopo)</p>	<p>Media punteggio dolore con Oucher nel gruppo refrigerazione pari a 30,750±29,732 rispetto a 42,750±32,501 gruppo di controllo (p=0,0097) Media punteggio dolore con CHEOPS 1 nel gruppo refrigerazione pari a 8,475±1,501 rispetto a 9,950±1,796 gruppo di controllo; media intensità dolore con CHEOPS 2 gruppo refrigerazione pari a 5,325±0,797 rispetto a 6,000±0,905 gruppo di controllo (p=0,0011) Non significativo: Valore medio risposte fisiologiche tra i due gruppi in entrambi i tempi di misurazione (p=0,07)</p>	<p>L'applicazione di una borsa del ghiaccio si è dimostrata efficace nella riduzione del dolore rispetto a nessun intervento</p>
<p>Farion et al. (2008)</p>	<p>Pronto Soccorso pediatrico (Canada) RCT doppio cieco N=80 Età 6-12 anni</p>	<p><i>The effect of vapocoolant spray on pain due to intravenous cannulation in children: A randomized controlled trial</i> Valutare l'efficacia dello spray refrigerante vs placebo nella riduzione del dolore durante posizionamento CVP</p>	<p>V. I. applicazione spray refrigerante (1,1,1,3,3-pentafluoropropano e 1,1,1,2-tetrafluoroetano – Pain Ease) a temperatura ambiente, spruzzato ad una distanza di 8-18 cm per 4-10 secondi vs placebo (spray con soluzione fisiologica) a temperatura ambiente V. D. intensità dolore misurata con scala VAS 100 mm dal bambino</p>	<p>Riduce significativamente il dolore: differenza media scala VAS pari a 19 mm (p<0,01) Tasso di successo al primo tentativo con spray refrigerante pari a 85% rispetto a placebo pari a 62,5% (differenza media del 22,5% p=0,03) Grado di difficoltà posizionamento CVP nel gruppo spray refrigerante pari al 35% ("semplice"), 38% ("molto semplice" rispetto al gruppo placebo pari al 22% ("semplice", 22% ("molto semplice") (p=0,02)</p>	<p>Lo spray refrigerante si è dimostrato efficace nella riduzione dell'intensità del dolore ed ha aumentato il tasso di successo al primo tentativo rispetto al placebo Note: metodo semplice, economico e a rapida azione, tuttavia presenta una breve durata d'azione (30-60 secondi)</p>

<p>Baxter et al. (2011)</p>	<p>Pronto soccorso (America) RCT N=81 Età 4-18 anni</p>	<p><i>An integration of vibration and cold relieves venipuncture pain in a pediatric emergency department</i></p> <p>Valutare l'efficacia della refrigerazione locale e vibrazione cutanea vs pratica standard nella riduzione del dolore durante venipuntura</p>	<p>V. I. refrigerazione locale e vibrazione cutanea mediante applicazione di dispositivo riutilizzabile dotato di batteria ricaricabile (Buzzy®) vs cure standard (applicazione di crema anestetica lidocaina liposomiale 4% o spray refrigerante spruzzato ad una distanza di 12 cm per 4-10 secondi)</p> <p>V. D. intensità del dolore misurata con scala Faces Pain Scale-Revised; livello di ansia misurata con scala Children's Anxiety and Pain Scale (CAPS); livello di distress osservato con scala Observational Scale of Behavioral Distress (OSBD)</p>	<p>Significativa diminuzione del dolore nel gruppo Buzzy® rispetto al gruppo cure standard</p> <p>Mediana punteggio dolore riferito dai pazienti significativamente più basso nel gruppo Buzzy® rispetto alla pratica standard (-2; 95% IC, -4 a 0)</p> <p>Livello di distress comportamentale osservato con più frequenza nel gruppo pratica standard (2; 95% IC, 1-3) rispetto a gruppo Buzzy® (1; 95% IC, 0-2)</p> <p>Successo venipuntura più frequentemente con Buzzy® (odds ratio, 3.05; 95% CI, 1.03-9.02)</p>	<p>Il dispositivo Buzzy® ha diminuito significativamente il dolore in maniera maggiore rispetto alla pratica standard senza compromettere il successo della procedura</p>
<p>Inal & Kelleci (2012b)</p>	<p>Stanza prelievi presso una clinica pediatrica (Turchia) RCT N=120 Età 6-12 anni</p>	<p><i>Relief of pain during blood specimen collection in pediatric patients</i></p> <p>Valutare l'efficacia della refrigerazione locale associata a vibrazioni vs nessun trattamento nella riduzione del dolore e ansia durante prelievo ematico</p>	<p>V. I. refrigerazione locale e vibrazione cutanea mediante applicazione di dispositivo riutilizzabile dotato di batteria ricaricabile (Buzzy® - ape in plastica di 8x5x2,5cm) vs nessun trattamento (gruppo di controllo)</p> <p>V. D. intensità del dolore misurata con scala Faces Pain Scale-Revised da bambino, genitore e osservatore; livello di ansia misurato con Children Anxiety and Pain Scale da genitore e osservatore</p>	<p>Media punteggio dolore nel gruppo Buzzy® pari a 2,78±1,94 (bambino), 2,80±2,12 (genitore), 2,70±1,87 (osservatore) rispetto a gruppo di controllo pari a 6,56±1,65 (bambino), 6,50±1,58 (genitore), 6,40±1,59 (osservatore) (p<0,001)</p> <p>Media livello ansia nel gruppo Buzzy® pari a 1,61±0,99 (genitore), 1,68±0,92 (osservatore) rispetto a gruppo di controllo pari a 3,36±0,99 (genitore), 3,31±1,04 (osservatore) (p<0,001)</p> <p>Non significativo: Successo procedura gruppo Buzzy® pari al 93.3% (primo tentativo), 6.7% (secondo tentativo) rispetto a gruppo di controllo pari al 88.3% (primo tentativo), 11.7% (secondo tentativo) (p=0,34)</p>	<p>L'applicazione della refrigerazione locale associata a vibrazione cutanea si è dimostrata efficace nella riduzione del dolore e dell'ansia rispetto a nessun intervento. Non ha influenzato il tasso di successo della procedura</p>

Kiran et al. (2013)	Unità Day Hospital di chemioterapia (India) Stidop quasi-sperimentale N=100 Età 3-7 anni	<i>Effect of ice pack application at the site prior to venipuncture on intensity of pain among children</i> Valutare l'efficacia dell'impacco di ghiaccio vs nessun trattamento nella riduzione del dolore durante venipuntura	V. I. applicazione di un cubetto di ghiaccio coperto da un panno di flanella applicato per 3 min in un'area di circa 5 cm x 5 cm attorno al sito di iniezione vs gruppo di controllo (nessun intervento) V. D. intensità del dolore misurata con scala osservazionale FLACC durante la procedura	Media punteggio dolore nel gruppo refrigerazione pari a $2,98 \pm 2,14$ rispetto a $4,78 \pm 2,54$ gruppo di controllo ($p < 0,01$)	L'applicazione cutanea di un impacco con ghiaccio è un metodo sicuro ed economico per ridurre il dolore tra i bambini sottoposti a venipuntura
Akdas et al. (2014)	Reparto di chirurgia (Turchia) RCT N=60 Età 5-12 anni	<i>The effects of Valsalva maneuver on venipuncture pain in children: comparison to EMLA® (lidocaine-prilocaine cream)</i> Valutare l'efficacia dell'esecuzione della manovra di Valsalva vs applicazione della crema EMLA® nella riduzione dell'intensità del dolore durante venipuntura	V. I. esecuzione della manovra di Valsalva (eseguendo una profonda inspirazione e successivamente un espiro forzato tenendo la bocca chiusa) vs applicazione crema EMLA® vs gruppo di controllo (placebo) V. D. intensità del dolore misurata con scala VAS 10 cm; monitoraggio parametri fisiologici prima e dopo la procedura (PAM, SpO ₂ , FC) misurati con monitor ECG, NIPB e pulsossimetro	Significativa diminuzione della severità del dolore osservata nel gruppo EMLA®: media punteggio dolore pari a $1,00 \pm 0,79$ rispetto al gruppo sottoposto a manovra di Valsalva pari a $2,15 \pm 1,95$ e gruppo di controllo pari a $2,55 \pm 2,74$ ($p = 0,045$) Comparazione valori PAM, SpO ₂ , FC tra i tre gruppi sia prima che durante la procedura ($p > 0,05$)	L'applicazione della crema EMLA® si è dimostrato il metodo più efficace nella riduzione del dolore, la manovra di Valsalva ha ottenuto un punteggio di dolore inferiore al gruppo di controllo, ma non statisticamente significativo

<p>Whelan et al. (2014)</p>	<p>Ambulatorio prelievi (USA)</p> <p>Revisione indagine retrospettiva</p> <p>N=64</p> <p>Età 4-18 anni</p>	<p><i>The impact of a locally applied vibrating device on outpatient venipuncture in children</i></p> <p>Valutare l'efficacia dell'applicazione locale di un dispositivo dotato di vibrazione nel dolore riferito dai pazienti durante venipuntura e nella sua efficienza nella buona esecuzione della procedura</p>	<p>V. I. applicazione di dispositivo riutilizzabile dotato di motore vibrante (Buzzy®)</p> <p>V. D. impatto del dispositivo Buzzy® sull'intensità del dolore misurata con somministrazione di questionario ai bambini; impatto del dispositivo Buzzy® sulla qualità dell'esecuzione della procedura misurata con domande poste agli operatori sanitari</p>	<p>Percentuale dolore lieve o assente pari al 71,4% nel gruppo sottoposto a vibrazione con dispositivo Buzzy® rispetto al 79,3% nel gruppo non sottoposto a vibrazione con dispositivo Buzzy® (p=0,92);</p> <p>L'assenza di dolore è stata espressa dal 22,9% dei pazienti a cui è stato applicato il dispositivo Buzzy® rispetto al 13,8% dei pazienti a cui non è stato applicato il dispositivo (p=0,52)</p> <p>Utilità del dispositivo Buzzy® - 71,4% ha espresso che è risultato utile ed ha permesso di percepire meno dolore; 11,4% ha espresso che non è stato utile</p> <p>Rispetto alle precedenti esperienze di venipuntura l'81,5% dei pazienti ha riferito che l'esperienza con Buzzy® è stata meno dolorosa delle precedenti</p> <p>Nel gruppo sottoposto ad intervento con dispositivo Buzzy®, N=28 (80%) riutilizzerebbero ancora il dispositivo per le successive venipunture;</p> <p>N=21 degli operatori sanitari hanno espresso che il dispositivo ha reso la procedura più semplice;</p>	<p>L'applicazione del dispositivo di vibrazione locale è risultata una tecnica ben accettata per la riduzione del dolore pediatrico correlato a venipuntura e può facilitare il completamento della procedura</p>
-----------------------------	--	--	--	---	---

<p>Abd El-Gawad & Elsayed (2015)</p>	<p>Pronto Soccorso pediatrico e reparto di pediatria (Egitto)</p> <p>Studio quasi-sperimentale</p> <p>N=100</p> <p>Età 6-12 anni</p>	<p><i>Effect of interactive distraction versus cutaneous stimulation for venipuncture pain relief in school age children</i></p> <p>Valutare l'efficacia della stimolazione cutanea vs distrazione interattiva nella riduzione del dolore durante venipuntura</p>	<p>V. I. tecnica di massaggio applicata lentamente alla mano e alle dita lontano dal sito di iniezione 5 min prima e proseguito per 5 min dopo la procedura vs osservazione di un video o gioco (scelto dal bambino) attraverso un note portatile 5 mi prima e proseguito per 5 min dopo la procedura</p> <p>V. D. intensità dolore misurata con scala VAS 10 cm e scala Wong-Baker FACES e monitoraggio parametri fisiologici (FC, FR, PA, TC) con monitor elettronico e SpO₂ con pulsossimetro 15 min prima e 15 min dopo procedura</p>	<p>Wong-Baker Faces p=0,039; a favore del gruppo distrazione interattiva</p> <p>VAS p=0,039; a favore del gruppo distrazione interattiva</p> <p>Riduzione significativa valori FC, PA sist prima e dopo venipuntura gruppo stimolazione cutanea (p=0,003; p=0,043, rispettivamente)</p> <p>Riduzione significativa valori FC, FR, PA sist, PA diast prima e dopo venipuntura gruppo distrazione interattiva (p=0,001; p=0,002; 0,014; p=0,023, rispettivamente)</p> <p>Riduzione significativa valori medi PA diast nel gruppo distrazione interattiva rispetto a stimolazione cutanea (p=0,011)</p> <p>Non significativo:</p> <p>valori TC, FR, PA diast, SpO₂ prima e dopo venipuntura gruppo stimolazione cutanea (p>0,05)</p> <p>valori TC, SpO₂ prima e dopo venipuntura gruppo distrazione interattiva (p>0,05)</p> <p>Riduzione non significativa valori medi TC, FC, FR, PA sist, SpO₂ tra i due gruppi (p>0,05)</p>	<p>La tecnica di distrazione interattiva si è dimostrata più efficace nella riduzione del dolore rispetto alla tecnica di stimolazione cutanea</p>
--	--	---	--	---	--

<p>Schreiber et al. (2015)</p>	<p>Clinica pediatrica materno infantile (Italia) RCT N=71 Età 4-17 anni</p>	<p><i>Analgesia by cooling vibration during venipuncture in children with cognitive impairment</i> Valutare l'efficacia della refrigerazione locale e vibrazione cutanea vs nessun trattamento nella riduzione del dolore durante venipuntura</p>	<p>V. I. refrigerazione locale e vibrazione cutanea mediante applicazione di dispositivo riutilizzabile dotato di batteria ricaricabile (Buzzy® - ape in plastica di 8x5x2,5cm) vs nessun trattamento (gruppo di controllo) V. D. intensità del dolore misurata con scala Non-Communicating Children's Pain Checklist-Postoperative Version (NCCPC-PV)</p>	<p>Punteggio dolore nel gruppo Buzzy® significativamente inferiore rispetto al gruppo di controllo (3,0 (IQR 0,0-7,0) e 8,0 (IQR 0,3-17,0) rispettivamente; p=0,03) Nessun dolore o dolore lieve nel gruppo Buzzy® pari a 91,4% rispetto al gruppo di controllo pari a 61,1% (p=0,003) Tasso di successo al primo tentativo nel gruppo Buzzy® pari a 90,6% rispetto al gruppo di controllo pari a 87,1% (nessuna differenza statisticamente significativa; p=0,71) Difficoltà procedura nel gruppo Buzzy® a causa della vibrazione (N=2), rigidità del braccio a causa del raffreddamento (N=1); nel gruppo di controllo per agitazione a causa della procedura (N=1) Numero di eventi avversi segnalati non significativamente differente tra i due gruppi (p=0,36)</p>	<p>Il dispositivo Buzzy® si è dimostrato efficace nella diminuzione del dolore, ben tollerato dai bambini e la sua applicazione non ha influito sul tasso di successo al primo tentativo</p>
--------------------------------	---	--	---	---	--

Allegato C – Tecniche di distrazione

Autori	Setting/Tipologia di studio/Campione	Titolo e scopo dello studio	Variabili di studio e strumenti di misurazione	Risultati	Conclusioni
MacLaren & Cohen (2005)	Ricovero pre-chirurgico presso ospedale universitario (USA) RCT N=88 Età 1-7 anni	<i>A Comparison of Distraction Strategies for Venipuncture Distress in Children</i> Valutare l'efficacia della distrazione attiva con giocattolo interattivo vs distrazione passiva con audiovisivo nella riduzione del livello di distress comportamentale da venipuntura	V.I. giocattolo interattivo (1-3 anni: robot; 4-7 anni: computer laptop giocattolo) vs cartone animato con lettore DVD su televisore da 7 pollici (1-3 anni: "Teletubbies"; 4-7 anni a scelta tra "Toy Story2" e "La sirenetta") vs cure standard (gruppo di controllo) V.D. livello di distress misurato con scala del dolore VAS 100 mm (genitori e infermieri) e Facial Expression scale score (bambini)	Livello distress valutato dai bambini nel gruppo con audiovisivo (3,08±1,35) significativamente inferiore rispetto al gruppo con giocattolo interattivo (4,19±1,05) (p<0,01) e gruppo di controllo (4,21±1,14) (p<0,01). Nessuna differenza statisticamente significativa tra il gruppo di controllo e il gruppo con giocattolo interattivo (p>0,05) Livello distress valutato dai genitori nel gruppo con audiovisivo (47,56±38,47) significativamente inferiore rispetto al gruppo di controllo (73,23±36,66) (p<0,01), ma nessuna differenza statisticamente significativa rispetto al gruppo con giocattolo interattivo (58,48±37,56) (p>0,05). Nessuna differenza statisticamente significativa tra il gruppo di controllo e il gruppo con giocattolo interattivo (p>0,05)	La distrazione con cartone animato si è dimostrato il metodo più efficace nella riduzione del distress. Note: È possibile che il distress del bambino interferisca con la sua capacità di interagire con il distrattore attivo

<p>Bellieni et al. (2006)</p>	<p>Centro prelievi ospedale pediatrico (Italia) RCT N=69 Età 7-12 anni</p>	<p><i>Analgesic effect of watching TV during venipuncture</i> Valutare l'efficacia della distrazione passiva con audiovisivo vs distrazione attiva eseguita dalla madre rispetto a nessun intervento nella riduzione del dolore da prelievo ematico</p>	<p>V. I. visione di un cartone animato su televisore vs distrazione attiva eseguita dalla madre vs gruppo di controllo (nessun intervento) V. D. intensità del dolore misurata con scala Oucher 100 mm</p>	<p>Media punteggio scala Oucher gruppo distrazione passiva significativamente inferiore rispetto al gruppo di controllo sia nella valutazione della madre che del bambino: 8,91±8,65 vs 23,04±24,57 (p=0,037 bambino) 12,17±12,14 vs 21,30±19,9 (p=0,045 madre) Media punteggio scala Oucher gruppo distrazione attiva non significativamente differente dal gruppo di controllo sia nella valutazione della madre che del bambino: 17,39±21,36 vs 23,04±24,57 (p>0,05 bambino), 23,04±18,39 vs 21,30±19,9 (p>0,05 madre)</p>	<p>La visione di un cartone animato si è dimostrata il metodo più efficace nella riduzione del dolore da venipuntura rispetto al gruppo di controllo e alla distrazione eseguita dalla madre, questo a causa del possibile coinvolgimento emotivo da parte del genitore o del potente potere distrattivo fornito dal cartone animato</p>
<p>Tak & van Bon (2006)</p>	<p>Centro ambulatoriale (Paesi Bassi) RCT doppio cieco a 5 condizioni sperimentali e una di controllo (nessun trattamento) N=136 Età 3-12 anni</p>	<p><i>Pain- and distress-reducing interventions for venepuncture in children</i> Valutare se l'effetto della crema EMLA[®] e placebo sorpassa gli interventi di natura psicologica (spiegazione pre-procedurale e distrazione) nella riduzione dell'intensità del dolore e del grado di distress comportamentale correlati a venipuntura</p>	<p>V. I. applicazione di crema EMLA[®] (vs crema placebo) vs distrazione con cartone animato "La Bella e la Bestia" (vs non distrazione) vs informazione pre-procedurale con lettura di libro illustrato (vs non informazione) V. D. intensità del dolore misurata con scala Oucher nei bambini con meno di 6 anni e scala VAS 10 cm nei bambini con più di sei anni; grado di distress misurato con Groningen Distress Scale (GDS) in tre tempi di valutazione (T1, T2, T3)</p>	<p>Significativa diminuzione del grado di distress soltanto a T3 (durante la venipuntura) da parte della crema EMLA[®] rispetto alla crema placebo (p=0,04); la distrazione non aggiungeva o interagiva con l'applicazione della crema EMLA[®]; nessun effetto dell'informazione pre-procedurale nella riduzione del grado di distress Riduzione significativa dell'intensità del dolore a favore della crema EMLA[®] (P<0,05), nessun effetto nella diminuzione del dolore da parte della distrazione e dell'informazione pre-procedurale. La crema placebo (P<0,05) ha ridotto significativamente il dolore</p>	<p>EMLA[®] riduce l'intensità del dolore e il distress comportamentale. Anche la crema placebo si è dimostrata efficace ma non tanto quanto crema EMLA[®]. Distrazione e informazione procedurale non hanno ottenuto nessun effetto. Note: L'informazione procedurale e la tecnica di distrazione potrebbero essere fornite attraverso dei progetti più sofisticati.</p>

Gold et al. (2006)	Dipartimento di radiologia presso un ospedale pediatrico (USA) RCT N=20 Età 8-12 anni	<i>Effectiveness of Virtual Reality for Pediatric Pain Distraction during IV Placement</i> Valutare l'efficacia della distrazione con realtà virtuale + cure standard nella riduzione del dolore da posizionamento di CVP	V. I. realtà virtuale con l'utilizzo di Street Luge (5DT) mediante schermo head-mounted (schermo montato sulla testa) + cure standard (applicazione di spray refrigerante) vs cure standard V. D. intensità del dolore misurata con scala Wong-Baker FACES e Faces Pain Scale-Revised (FPS-R)	Significativa differenza dolore pre-test e post-test nel gruppo di controllo rispetto al gruppo di intervento (FPS-R – t = - 3,25 gruppo controllo; t= - 1,00 gruppo intervento)	La realtà virtuale si è dimostrata un intervento efficace nella riduzione del dolore ed è stata positivamente accettata come intervento di distrazione dai bambini, infermieri e genitori
Gupta et al. (2006)	Reparto di chirurgia (India) RCT N=75 Età 6-12 anni	<i>An Evaluation of Efficacy of Balloon Inflation on Venous Cannulation Pain in Children: A Prospective, Randomized, Controlled Study</i> Valutare l'efficacia della distrazione attraverso gonfiaggio di un palloncino vs distrazione mediante compressione di una pallina morbida nella riduzione dell'incidenza e dell'intensità del dolore correlati a posizionamento di CVP	V. I. far gonfiare un palloncino in lattice (almeno per 20 sec prima della venipuntura; CVP posizionato durante l'atto di espirazione) vs far comprimere e rilasciare alternativamente una pallina di gomma con il palmo della mano dell'arto non interessato dalla procedura vs gruppo di controllo (nessun intervento) V. D. intensità dolore misurata con scala VAS 10 cm	Cambiamenti significativi incidenza dolore tra i tre gruppi (p<0,05). Incidenza dolore nel gruppo con palloncino pari a 56% rispetto al gruppo palla morbida e al gruppo di controllo entrambi pari a 100% (p<0,05) Media punteggio dolore nel gruppo con palloncino pari a VAS=1 rispetto a gruppo con pallina morbida pari a VAS=2 e gruppo di controllo pari a VAS=4 (p<0,05)	Far gonfiare un palloncino durante la venipuntura si è dimostrati un metodo più efficace nella riduzione dell'incidenza e dell'intensità del dolore. La tecnica con compressione di una palla morbida non ha ridotto l'incidenza del dolore ma è risultata più efficace nella diminuzione della sua intensità rispetto al gruppo di controllo. Note: Da preferire materiale ipoallergenico

<p>Caprilli et al. (2007)</p>	<p>Ospedale pediatrico "Meyer" (Italia) RCT N=108 Età 4-13 anni</p>	<p><i>Interactive Music as a Treatment for Pain and Stress in Children During Venipuncture: A Randomized Prospective Study</i> Valutare l'efficacia della distrazione con musica dal vivo nella riduzione del livello di distress da prelievo ematico</p>	<p>V. I. ascolto musica (eseguita da due musicisti "professionisti" prima, durante e dopo la procedura) vs gruppo di controllo (presenza del genitore durante la procedura) V. D. intensità del dolore misurata con Wong-Baker FACES; livello di distress misurato con scala Observation Scale of Behavioral Distress (OSBD)</p>	<p>Intensità del dolore significativamente inferiore nel gruppo musica rispetto al gruppo di controllo ($p < 0,05$) Livello distress significativamente inferiore nel gruppo musica rispetto al gruppo di controllo (media OSBD prima della procedura: $4,9 \pm 5,9$ vs $9,1 \pm 8,3$; $p < 0,001$, durante la procedura: $6,8 \pm 7,5$ vs $13,5 \pm 9,7$; $p < 0,001$, al termine della procedura: $4,5 \pm 5,0$ vs $8,8 \pm 7,4$; $p < 0,001$)</p>	<p>La musica eseguita dal vivo ha avuto effetti benefici nella riduzione del distress e del dolore Note: Nessuno ha rifiutato l'intervento e l'attività è stata ben accettata e percepita come piacevole e potenzialmente benefica sia dai bambini che dai genitori</p>
<p>Windich-Biermier et al. (2007)</p>	<p>Centro pediatrico (USA) RCT N=50 Età 5-18 anni</p>	<p><i>Effects of Distraction on Pain, Fear, and Distress During Venous Port Access and Venipuncture in Children and Adolescents With Cancer</i> Valutare l'efficacia della distrazione scelta dall'assistito nella riduzione del dolore, paura e distress durante venipuntura o prelievo da CVC</p>	<p>V. I. cure standard (spiegazione pre-procedurale ed uso di EMLA[®] o spray refrigerante + distrazione scelta dal paziente stesso vs cure standard) V. D. intensità del dolore misurata con scala Color Analogue Scale (CAS); livello di paura misurato con scala Glasses Fear Scale 145 mm; livello di distress misurato con scala Observation Scale of Behavioural Distress (OSBD)</p>	<p>Media punteggio dolore valutato dai bambini nel gruppo sperimentale pari a $0,28 \pm 0,41$ rispetto al gruppo di controllo pari a $0,84 \pm 2,21$ ($p = 0,68$), nessuna differenza significativa anche se il punteggio tendeva a diminuire nel gruppo di intervento Media punteggio paura valutato dai bambini nel gruppo sperimentale pari a $0,36 \pm 0,9$ rispetto al gruppo di controllo pari a $0,54 \pm 1,04$ ($p > 0,05$); media livello paura valutato dai genitori e dagli infermieri significativamente inferiore nel gruppo di intervento rispetto al gruppo di controllo ($p = 0,07$; $p < 0,001$, rispettivamente) Media punteggio distress valutato dagli infermieri durante e dopo la procedura significativamente inferiore nel gruppo di intervento rispetto al gruppo di controllo ($p = 0,03$)</p>	<p>L'aggiunta dell'intervento di distrazione si è dimostrata efficace nella diminuzione del distress e della paura. Non ha ridotto significativamente il dolore, ma tendeva ad essere minore rispetto al gruppo di controllo</p>

<p>Wang et al. (2008)</p>	<p>Dipartimento di Pediatria (Cina) RCT N=300 Età 8-9 anni</p>	<p><i>The efficacy of non-pharmacological methods of pain management in school age children receiving venepuncture in a paediatric department: a randomized controlled trial of audiovisual distraction and routine psychological intervention</i></p> <p>Valutare l'efficacia della distrazione con audiovisivo vs intervento psicologico strutturato nella riduzione dell'intensità del dolore e aumento del grado di cooperazione da venipuntura</p>	<p>V. I. visione di un cartone animato (a scelta tra 10 disponibili) vs intervento psicologico vs gruppo di controllo (nessun intervento) V. D. intensità del dolore misurata con scala VAS 10 cm; grado di cooperazione misurato con scala Cooperative Behaviour Scale of Children in Venepuncture (CBSCV)</p>	<p>Grado di cooperazione scala OBSCV significativo tra gruppo controllo e gruppo intervento psicologico (p=0,004); nessuna differenza significativa tra gruppo audiovisivo e gruppo intervento psicologico (p=0,330), gruppo controllo e gruppo audiovisivo (p=0,064), tuttavia un cambiamento da 81% del gruppo di controllo (grado 0-1) a 92% del gruppo con audiovisivi (grado 0-1) è stato considerato clinicamente significativo</p> <p>Media punteggio scala VAS significativa tra gruppo controllo (5,22±2,53) e gruppo audiovisivo (4,55±2,26) e gruppo intervento psicologico (4,38±2,32; p=0,031). Nessuna differenza significativa gruppo audiovisivo e gruppo intervento psicologico</p> <p>Tempo impiegato per la venipuntura non significativo tra audiovisivi e intervento psicologico (p>0,05); significativo tra gruppo controllo e audiovisivi (p=0,045); gruppo controllo e intervento psicologico (p=0,017)</p>	<p>Sia la distrazione con cartone animato che l'implementazione di un intervento psicologico si sono dimostrate ugualmente efficaci nella riduzione del dolore e nell'aumento del grado di cooperazione.</p> <p>Note: gli autori raccomandano l'utilizzo della distrazione con audiovisivi nelle U.O. di pediatria</p>
<p>Tüfekci et al. (2009)</p>	<p>Laboratorio analisi (Turchia) RCT N=206 Età 7-11 anni</p>	<p><i>Turkish children loved distraction: using kaleidoscope to reduce perceived pain during venipuncture</i></p> <p>Valutare l'efficacia della distrazione con caleidoscopio nella riduzione del dolore durante prelievo ematico</p>	<p>V. I. distrazione con caleidoscopio vs gruppo di controllo (nessun intervento) V. D. intensità del dolore misurata con scala Wong-Baker FACES e scala VAS 10 cm</p>	<p>Media punteggio dolore valutato con Wong-Baker nel gruppo con caleidoscopio pari a 3,14±1,41 rispetto al gruppo di controllo pari a 3,80±1,42 (p<0,001)</p> <p>Media punteggio dolore valutato con VAS nel gruppo con caleidoscopio pari a 4,64±2,40 rispetto al gruppo di controllo pari a 5,14±2,25 (p>0,05)</p>	<p>La distrazione con caleidoscopio si è dimostrata efficace nella riduzione del dolore da venipuntura.</p>

<p>Gilboy & Hollywood (2009)</p>	<p>Revisione narrativa della letteratura</p>	<p><i>Helping to alleviate pain for children having venepuncture</i> Determinare l'efficacia dell'utilizzo di creme anestetiche locali, distrazione e presenza dei genitori nella riduzione del dolore da venipuntura</p>	<p>-</p>	<p>L'applicazione della crema EMLA[®] o del gel Ametop[™] favoriscono entrambe un adeguato sollievo dal dolore; la distrazione non ha migliorato i benefici analgesici già forniti con la crema anestetica locale però ha permesso maggior coping da parte del bambino; sia il bambino che il genitore preferiscono che il proprio caro sia presente durante la venipuntura</p>	<p>L'uso di trattamenti topici, tecniche di distrazione e la presenza del genitore sono tutti interventi utili che possono ridurre il dolore</p>
<p>Murphy (2009)</p>	<p>Revisione narrativa della letteratura Età 0-18 Criteri inclusione: lingua inglese; periodo 1990-2006 Criteri esclusione: uso di creme anestetiche; patologie croniche; ricerca qualitativa</p>	<p><i>Distraction techniques for venepuncture: a review: Distraction has been shown to reduce distress in children undergoing venepuncture.</i> Determinare l'efficacia delle tecniche di distrazione della riduzione del dolore da venipuntura</p>	<p>-</p>	<p>Sia la distrazione attiva (uso di giocattolo interattivo; coinvolgimento del genitore nell'interazione del bambino durante la procedura) che la distrazione passiva (guardare un cartone animato) presentano proprietà distrattive, tuttavia quando comparate la distrazione passiva ha avuto benefici migliori</p>	<p>La distrazione passiva sembra essere più efficace rispetto alla distrazione attiva e l'efficacia delle tecniche di distrazione dipende dalla capacità di attenzione del bambino e dal suo impegno nell'attività di distrazione Note: devono essere utilizzate tecniche di distrazione che tengano conto dell'età e dello sviluppo cognitivo del bambino; l'educazione dei genitori alla distrazione può essere d'aiuto</p>

<p>Balan et al. (2009)</p>	<p>Centro di cure terziario (India) RCT N=150 Età 5-12 anni</p>	<p><i>Can Indian Classical Instrumental Music Reduce Pain Felt During Venepuncture?</i> Valutare l'efficacia dell'ascolto della musica vs applicazione della crema EMLA® nella riduzione dell'intensità del dolore da prelievo ematico</p>	<p>V. I. intervento di distrazione mediante ascolto di musica (classica strumentale indiana) da un walkman vs applicazione crema EMLA® vs gruppo di controllo (placebo) V. D. intensità del dolore misurata dal genitore, paziente, osservatore indipendente e investigatore, in tre tempi (0-1-5 min dall'inserimento ago cannula) con scala VAS 10 cm</p>	<p>Punteggio VAS ottenuto nel gruppo placebo significativamente superiore rispetto alle altre due condizioni di intervento, in tutti e tre i tempi di misurazione e in tutte le categorie di osservatori Punteggio VAS ottenuto con EMLA® spesso più basso rispetto al punteggio ottenuto con musica, tuttavia queste differenze non si sono mostrate sempre statisticamente significative (Punteggi VAS significativamente inferiori nel gruppo EMLA® a min 0, 1 e 5- investigatore; min 1-genitori; 5 min osservatore indipendente).</p>	<p>Il dolore sperimentato durante la venipuntura può essere significativamente ridotto dall'utilizzo di EMLA® o musica. L'utilizzo della musica potrebbe essere utilizzata quando l'applicazione di EMLA® non è possibile, perché può essere vantaggiosa quando non è presente un tempo sufficiente per l'applicazione della crema per la durata prescritta dai produttori</p>
<p>Yoo et al. (2011)</p>	<p>Pronto soccorso (Corea del Sud) Studio quasi-sperimentale pre-test post-test N=40 Età 3-7 anni</p>	<p><i>The effects of an animation distraction intervention on pain response of preschool children during venipuncture</i> Valutare l'efficacia della distrazione con audiovisivo nella riduzione del dolore da prelievo ematico</p>	<p>V. I. visione di un video animato di 3 min su computer laptop vs gruppo di controllo (nessun intervento) V. D. intensità del dolore misurata con scala Poker Chip Scale e scala FACES pain rating scale; monitoraggio parametri fisiologici: FC attraverso stetoscopio per 30 sec, livelli sierici di glucosio e cortisolo durante il prelievo ematico tramite raccolta di un volume ematico aggiuntivo (0,5 ml)</p>	<p>Media punteggio scala Poker Chip Scale post-test: Gruppo con audiovisivo pari a 1,05±1,05 rispetto al gruppo di controllo pari a 1,95±1,43 (p=0,29) Media punteggio scala FACES pain rating scale post-test gruppo con audiovisivo pari a 3,90±1,45 rispetto al gruppo di controllo pari a 5,20±1,06 (p=0,002) Nessuna differenza significativa FC post-test tra il gruppo sperimentale e il gruppo di controllo (p=0,809) Livelli sierici di cortisolo e glucosio significativamente inferiori nel gruppo con audiovisivi rispetto al gruppo di controllo (p=0,043; p=0,003, rispettivamente)</p>	<p>La visione di un video animato si è dimostrata efficace nella riduzione dell'intensità del dolore valutata con le due scale del dolore e nella riduzione dei livelli sierici di cortisolo e glucosio</p>

<p>Bagheriyan et al. (2011)</p>	<p>Centro per talassemia (Iran) RCT N=60 Età 6-12 anni</p>	<p><i>The effects of regular breathing exercise and making bubbles on the pain of catheter insertion in school age children</i> Valutare l'efficacia della distrazione mediante l'esecuzione di un esercizio di respirazione vs soffiare bolle di sapone nella riduzione dell'intensità del dolore durante posizionamento CVP</p>	<p>V. I. esercizio di respirazione regolare vs bolle di sapone vs gruppo di controllo (nessun intervento) V. D. intensità del dolore misurata con scala Numeric Rating Scale (NRS) e scala FLACC</p>	<p>Riduzione significativa media del punteggio dolore valutato con NRS nel gruppo sottoposto ad esercizio di respirazione rispetto al gruppo di controllo (rispettivamente $1,85 \pm 1,42$ vs $5,60 \pm 3,13$; $p=0,000$) e nel gruppo con bolle di sapone rispetto al gruppo di controllo (rispettivamente $1,75 \pm 1,60$ vs $5,60 \pm 3,13$; $p=0,000$) Riduzione significativa media del punteggio dolore valutato con FLACC nel gruppo sottoposto ad esercizio di respirazione rispetto al gruppo di controllo (rispettivamente $0,75 \pm 0,96$ vs $3,80 \pm 2,80$; $p=0,000$) e nel gruppo con bolle di sapone rispetto al gruppo di controllo (rispettivamente $1,15 \pm 1,13$ vs $3,80 \pm 2,80$ $p=0,000$) Nessuna differenza statisticamente significativa del punteggio dolore valutato sia con NRS che con FLACC nel gruppo con bolle di sapone rispetto al gruppo sottoposto ad esercizio di respirazione (rispettivamente $p=0,323$; $p=0,253$)</p>	<p>L'esecuzione di un esercizio di respirazione e soffiare bolle di sapone si sono dimostrati ugualmente efficaci nella riduzione dell'intensità del dolore</p>
<p>Bagheriyan et al. (2012)</p>	<p>Centro per talassemia (Iran) RCT N=40 Età 6-12 anni</p>	<p><i>Analgesic Effect of Regular Breathing Exercises with the Aim of Distraction during Venipuncture in School-aged Thalassemic Children</i> Valutare l'efficacia della distrazione mediante l'esecuzione di un esercizio di respirazione nella riduzione dell'intensità del dolore da posizionamento CVP</p>	<p>V. I. esercizio di respirazione regolare vs gruppo di controllo (nessun intervento) V. D. intensità del dolore misurata con scala Numeric Rating Scale (NRS) e scala FLACC</p>	<p>Media punteggio dolore valutato con NRS nel gruppo sottoposto ad esercizio di respirazione pari a $1,85 \pm 1,42$ rispetto al gruppo di controllo pari a $5,60 \pm 3,13$ ($p \geq 0,001$) Media punteggio dolore valutato con FLACC nel gruppo sottoposto ad esercizio di respirazione pari a $0,96 \pm 0,75$ rispetto al gruppo di controllo pari a $3,80 \pm 2,80$ ($p \geq 0,001$)</p>	<p>L'esecuzione di un esercizio di respirazione si è dimostrato efficace nella riduzione dell'intensità del dolore</p>

Inal & Kelleci (2012a)	Clinica pediatrica (Turchia) RCT N=123 Età 6-12 anni	<i>Distracting children during blood draw: Looking through distraction cards is effective in pain relief of children during blood drawing</i> Valutare l'efficacia della distrazione con carte illustrate nella riduzione del dolore e dell'ansia correlati a prelievo ematico	V. I. distrazione con carte illustrate Flippits® vs gruppo di controllo (nessun intervento) V. D. intensità dolore misurata con scala Faces Pain Scale-Revised; livello ansia misurata con scala Children's Anxiety and Pain Scales	Media punteggio dolore valutato dai bambini pari a 3,90±1,94 nel gruppo di distrazione rispetto a 6,5±1,65 nel gruppo di controllo (p<0,001) Media livello ansia valutata dai genitori pari a 1,34±0,83 nel gruppo di distrazione rispetto a 3,30±1,09 nel gruppo di controllo (p<0,001) Media livello ansia valutata dall'osservatore pari a 1,42±0,95 nel gruppo di distrazione rispetto a 3,35±1,04 nel gruppo di controllo (p<0,001)	L'utilizzo della distrazione attraverso l'osservazione di carte illustrate si è dimostrato un metodo efficace nella riduzione del dolore e dell'ansia procedurale.
James et al. (2012)	Reparto di chirurgia pediatrica (India) Studio quasi-sperimentale N=50 Età 3-6 anni	<i>Effectiveness of "Animated Cartoons" as a distraction strategy on behavioural response to pain perception among children undergoing venipuncture</i> Valutare l'efficacia della distrazione con audiovisivo nella riduzione del dolore da venipuntura	V. I. visione di un cartone animato "Chhota Bheem" + cure standard (non specificate) durante la seconda venipuntura attraverso un computer laptop vs cure standard (non specificate) durante la prima venipuntura V. D. intensità del dolore misurata con scala FLACC	Media punteggio scala FLACC Prima della procedura: 2,26±2,18 vs 4,76±2,08, rispettivamente cartone animato e cure standard (p<0,001); Durante la procedura: 6,24±2,09 vs 8,06±1,70, rispettivamente cartone animato e cure standard (p<0,001); Al termine della procedura: 2,94±1,71 vs 5,94±1,61, rispettivamente cartone animato e cure standard (p<0,001)	La visione di un cartone animato si è dimostrato un metodo efficace nella riduzione del dolore misurato prima, durante e dopo la venipuntura
Minute et al. (2012)	Servizio di gastroenterologia pediatrica e day hospital pediatrico (Italia) RCT N=97 Età 4-10 anni	<i>Videogame playing as distraction technique in course of venipuncture</i> Valutare l'efficacia dell'aggiunta di una strategia di distrazione attiva all'applicazione della crema anestetica locale nella riduzione dell'intensità del dolore correlati a venipuntura e posizionamento CVP	V. I. intervento di distrazione attraverso l'utilizzo di un videogioco su Nintendo Wii + EMLA® vs applicazione di sola EMLA® V. D. intensità del dolore misurata con scala Faces Pain Scale-Revised e scala FLACC; numero tentativi necessari per il successo della procedura	Media punteggio dolore valutato con FPS-R nel gruppo di intervento pari a 1,5±2,5 rispetto a gruppo di controllo pari a 1,36±2,5 (p>0,05) Media punteggio dolore valutato con FLACC nel gruppo di intervento pari a 1,5±2,3 rispetto a gruppo di controllo pari a 2,1±2,7 (p>0,05) Tasso di successo al primo tentativo nel gruppo di intervento pari a 72% rispetto al gruppo di controllo pari a 72% (p>0,05)	L'aggiunta di un metodo di distrazione attiva alla crema EMLA® non incrementa l'efficacia analgesica già fornita con la crema EMLA®. Note: Nel gruppo di controllo la crema anestetica ha ottenuto un'efficacia analgesica pari al 90% rendendo difficile l'incremento della sua efficacia aggiungendo la distrazione attiva

<p>Bagnasco et al. (2012)</p>	<p>Reparto di medicina d'emergenza e reparto di auxo-endocrinologia (Italia) RCT N=203 Età 2-15 anni</p>	<p><i>Distraction techniques in children during venipuncture: an Italian experience</i></p> <p>Valutare l'efficacia della distrazione con audiovisivo nella riduzione del dolore e aumento del grado di collaborazione da venipuntura</p>	<p>V. I. visione di un cartone animato/film (scelto dal bambino in base ai suoi gusti personali) iniziato 2-3 min prima della venipuntura vs gruppo di controllo (nessun intervento)</p> <p>V. D. intensità del dolore misurata con scala FLACC; grado di collaborazione misurato con scala Cooperative Behaviour Scale of Children in Venepuncture (CBSCV)</p>	<p>Media punteggio scala FLACC nel gruppo con audiovisivi pari a $2,53 \pm 1,76$ rispetto al gruppo di controllo pari a $5,22 \pm 2,53$ ($p < 0,01$)</p> <p>Media grado cooperazione scala CBSCV nel gruppo con audiovisivi pari a $0,38 \pm 0,63$ rispetto al gruppo di controllo pari a $0,20 \pm 0,54$ ($p = 0,06$)</p> <p>In relazione alla presenza dei genitori, nessuna differenza significativa è stata trovata nella media punteggio con scala FLACC ($p = 0,5$), mentre la media grado cooperazione con scala CBSCV è risultata significativamente differente ($p = 0,0076$)</p>	<p>La distrazione con cartone animato si è dimostrata efficace nella riduzione del dolore e favorisce l'aumento del grado di cooperazione dei bambini durante la venipuntura</p>
<p>Caprilli et al. (2012)</p>	<p>Ospedale pediatrico "Meyer" (Italia) RCT N=60 Età 3-6 anni</p>	<p><i>Pain and distress in children undergoing blood sampling: effectiveness of distraction with soap bubbles. A randomized controlled study</i></p> <p>Valutare l'efficacia dell'aggiunta di un metodo di distrazione alla crema EMLA® nella riduzione dell'intensità del dolore e del distress correlati a prelievo ematico</p>	<p>V. I. intervento di distrazione con bolle di sapone (soffiate da una figura professionale prima durante e dopo la procedura) + EMLA® vs applicazione di sola EMLA®</p> <p>V. D. intensità del dolore misurata con scala Wong-Baker FACES; grado di distress misurato prima, durante e al termine della procedura con scala Observation Scale of Behavioural Distress (OSBD)</p>	<p>Media punteggio dolore nel gruppo di intervento pari a $3,37 \pm 3,48$ rispetto al gruppo di controllo pari a $5,93 \pm 3,60$ ($p = 0,007$)</p> <p>Media livello distress nel gruppo di intervento rispetto al gruppo di controllo prima della procedura: $1,50 \pm 4,09$ vs $4,80 \pm 4,73$; $p = 0,005$</p> <p>durante la procedura: $3,80 \pm 5,40$ vs $10,17 \pm 6,74$; $p = 0,001$</p> <p>al termine della procedura: $0,83 \pm 1,51$ vs $3,83 \pm 4,07$; $p = 0,001$</p>	<p>La distrazione con bolle di sapone in aggiunta alla crema EMLA® si è dimostrato un metodo più efficace nella riduzione del dolore e del distress rispetto all'utilizzo della sola crema EMLA®</p>

Sadeghi et al. (2013)	Reparto di chirurgia (Iran) Studio quasi-sperimentale N=60 Età 4-6 anni	<i>Effect of distraction on children's pain during intravenous catheter insertion</i> Valutare l'efficacia della distrazione mediante compressione di una pallina morbida nella riduzione dell'intensità del dolore da posizionamento di CVP	V. I. compressione e rilascio di una pallina elastica di circa 20 cm di diametro vs gruppo di controllo (nessun intervento) V. D. intensità dolore misurata con scala Wong-Baker FACES	Media punteggio dolore nel gruppo di intervento pari a 3,43±1,77 rispetto al gruppo di controllo pari a 5,26±3,45 (p=0,012)	La compressione di una pallina morbida si è dimostrata una tecnica efficace nella riduzione del dolore
Melba & Umarani (2013)	Stanza procedure presso un ospedale pediatrico e un ospedale generale (India) Studio quasi-sperimentale N=60 Età 3-6 anni	<i>Cartoon Distraction Reduces Venipuncture Pain Among Preschoolers – a Quasi Experimental Study</i> Valutare l'efficacia della distrazione con audiovisivo nella riduzione del dolore da venipuntura	V. I. visione di un cartone animato "Panchathantra story" per 15 min, fatto partire 5 min prima della procedura e proseguito per l'intera durata della prestazione vs gruppo di controllo (nessun intervento) V. D. intensità del dolore misurata con scala Wong-Baker FACES	Media punteggio scala Wong-Baker FACES Gruppo con audiovisivo pari a 5,9±1,99 rispetto al gruppo di controllo pari a 8,7±1,25 (differenza media pari a 2,8; p<0,05)	La visione di un cartone animato durante la venipuntura si è dimostrato un metodo efficace nella riduzione del dolore
Matziou et al. (2013)	2 cliniche pediatriche (Grecia) RCT N=130 Età 7-10 anni	<i>Parental presence and distraction during painful childhood procedures</i> Valutare l'efficacia presenza del genitore vs distrazione con caleidoscopio nella riduzione del dolore e del grado di distress correlati a venipuntura	V. I. presenza del genitore vs distrazione con caleidoscopio vs gruppo di controllo (nessun intervento) V. D. intensità del dolore misurata con scala VRS e; grado di distress misurato con scala State-Trait Anxiety Inventory for Children; monitoraggio parametri fisiologici (PA, FC, FR)	La presenza del genitore ha ottenuto una maggior riduzione di FR (-3,50; IC 95% da -4,20 a -2,80; p<0,001), PA (-3,94; IC 95% da -4,88 a -2,99; p<0,001) e FC (-7,22; IC 95% da -8,76 a -5,68; p<0,001) rispetto agli altri gruppi La presenza del genitore ha ottenuto una maggior riduzione del dolore (-3,56; IC 95% da -4,40 a -2,71; p<0,001) e ha ottenuto un grado di distress significativamente minore (-8,48; IC 95% A-State tool da -10,46 a -6,49; p<0,001 e -3,92; IC 95% A-Trait tool da -5,71 a -2,13; p<0,001)	La presenza dei genitori si è dimostrato l'intervento più efficace nella riduzione del dolore e del distress. Anche il caleidoscopio si è dimostrato efficace, ma non tanto quanto la presenza dei genitori

<p>Hartling et al. (2013)</p>	<p>Pronto soccorso (Canada) RCT N=42 Età 3-11 anni</p>	<p><i>Music to Reduce Pain and Distress in the Pediatric Emergency Department A Randomized Clinical Trial</i></p> <p>Valutare l'efficacia dell'ascolto della musica vs cure standard nella riduzione dell'intensità del dolore e del grado di distress correlati a posizionamento di CVP</p>	<p>V. I. intervento di distrazione mediante ascolto di musica (con iPod dock) + cure standard (anestetico topico, spiegazione pre-procedurale, commenti di supporto) vs cure standard</p> <p>V. D. intensità del dolore misurata con scala Faces Pain Scale-R; livello di distress comportamentale misurato con scala Observational Scale of Behavioural Distress (OSBD)</p>	<p>Nel gruppo sottoposto a cure standard cambiamento significativo da prima della procedura a durante la procedura con un incremento di 2 punti (o 1 volto); punteggio dolore invariato nel gruppo con musica (p=0,04)</p> <p>Nessun cambiamento significativo del grado di distress valutato da prima della procedura a dopo la procedura. Dopo la rimozione dall'analisi dei bambini che non hanno sperimentato distress durante la procedura (5 pazienti per gruppo), c'è stata una significativa riduzione del distress nel gruppo sottoposto con musica (cure standard= 2,2 vs gruppo musica=1,1; p<0,05)</p> <p>Maggior livello soddisfazione professionisti sanitari nel gruppo musica (86%) rispetto a cure standard (48%) (p=0,02)</p> <p>Posizionamento CVP valutato come più facile nel gruppo di distrazione con musica (76% "molto facile") rispetto a cure standard (38% "molto facile") (p=0,03)</p> <p>Nessuna differenza statisticamente significativa soddisfazione genitori tra i due gruppi (musica=66% vs cure standard=52%, p=0,07)</p>	<p>La musica può avere un impatto positivo nel dolore e nel distress nei bambini sottoposti a posizionamento di CVP, sono stati osservati benefici dai genitori e professionisti sanitari</p>
-------------------------------	--	--	--	--	---

<p>Kaur et al. (2014)</p>	<p>5 unità pediatriche presso due ospedali (India)</p> <p>Studio quasi-sperimentale</p> <p>N=30</p> <p>Età 4-12 anni</p>	<p><i>Effectiveness of cartoon distraction on pain perception and distress in children during intravenous injection</i></p> <p>Valutare l'efficacia della distrazione con audiovisivo vs nessun trattamento nella riduzione del dolore e distress comportamentale da iniezione endovenosa (2 volte al giorno per 2 giorni consecutivi)</p>	<p>V. I. visione di un cartone animato "Tom e Jerry" alla sera del giorno 1 e al mattino del giorno 2 vs nessun intervento al mattino del giorno 1 e alla sera del giorno 2</p> <p>V. D. intensità del dolore misurata in tre periodi con la scala FACES pain rating scale; grado di distress misurato con scala Distress Assessment Scale for Children</p>	<p>Riduce l'intensità del dolore medio: differenza media all'inizio (5,00; 5,33) a 5 min (6,00; 6,40) e al termine della procedura (6,13; 6,40) a giorno 1 e 2 rispettivamente (p<0,05)</p> <p>Riduce grado distress medio: differenza media all'inizio (8,20; 8,33), a 5 min (8,37; 8,23) e al termine della procedura (8,50; 7,67) a giorno 1 e 2 rispettivamente (p<0,05)</p>	<p>La visione di un cartone animato durante la l'iniezione endovenosa si è dimostrata efficace nella riduzione sia dell'intensità del dolore che nel grado di distress</p>
<p>Gupta et al. (2014)</p>	<p>Reparto pediatrico (India)</p> <p>Studio quasi-sperimentale</p> <p>N=70</p> <p>Età 1-7 anni</p>	<p><i>Comparison between the Analgesic Effect of two Techniques on the Level of Pain Perception During venipuncture in Children up to 7 Years of Age: A Quasi-Experimental Study</i></p> <p>Valutare l'efficacia della distrazione con audiovisivo + bambino abbracciato da un membro della famiglia rispetto al bambino abbracciato da un membro della famiglia nella riduzione del dolore da venipuntura</p>	<p>V. I. osservazione di un video clip di 7 min e 23 sec su PC notebook (Lenovo S100) + bambino trattenuto dal genitore vs bambino trattenuto dal genitore</p> <p>V. D. intensità del dolore misurata con scala FLACC</p>	<p>Media punteggio scala FLACC nel gruppo con l'aggiunta di audiovisivo pari a 2,43±1,092 rispetto al gruppo senza l'utilizzo dell'audiovisivo pari a 3,86±0,430 (p<0,05)</p>	<p>La distrazione con audiovisivo aggiunta all'abbraccio del bambino da parte di un membro della famiglia si è dimostrata più efficace nella riduzione del dolore durante la venipuntura</p>

<p>Canbulat et al. (2014)</p>	<p>Centro prelievi (Turchia) RCT N=188 Età 7-11 anni</p>	<p><i>Efficacy of Distraction Methods on Procedural Pain and Anxiety by Applying Distraction Cards and Kaleidoscope in Children</i> Valutare l'efficacia della distrazione con carte illustrate vs distrazione con caleidoscopio nella riduzione del dolore e dell'ansia correlati a prelievo ematico</p>	<p>V. I. distrazione con carte illustrate vs distrazione con caleidoscopio vs gruppo di controllo (nessun intervento) V. D. intensità del dolore misurata con scala Wong-Baker FACES; livello di ansia misurato con scala Children Fear Scale</p>	<p>I punteggi di dolore hanno ottenuto differenze significative tra i tre gruppi ($p=0,005$); sia il gruppo con carte illustrate ($2,41\pm 2,49$) che il gruppo con caleidoscopio ($3,10\pm 2,16$) hanno ottenuto un punteggio significativamente più basso rispetto al gruppo di controllo ($4,44\pm 3,64$) ($p=0,002$). Le carte illustrate hanno ottenuto il punteggio di dolore più basso tra tutti i gruppi Il livello di ansia procedurale è risultato significativamente differente tra i gruppo ($p<0,001$). Sia le carte illustrate ($1,10\pm 1,20$) che il caleidoscopio ($1,61\pm 1,12$) hanno ottenuto un punteggio significativamente più basso rispetto al gruppo di controllo ($2,41\pm 1,30$) ($p<0,001$)</p>	<p>La distrazione con carte illustrate si è dimostrato il metodo più efficace nella riduzione del dolore e dell'ansia correlati a venipuntura, tuttavia anche la distrazione con caleidoscopio risulta un metodo efficace</p>
<p>Karakaya & Gözen (2015)</p>	<p>3 stanze prelievi presso un ospedale (Turchia) RCT N=144 Età 7-12</p>	<p><i>The Effect of Distraction on Pain Level Felt by School-age Children During Venipuncture Procedure-Randomized Controlled Trial</i> Valutare l'efficacia della distrazione mediante l'utilizzo di un caleidoscopio nella riduzione del dolore da prelievo ematico</p>	<p>V. D. distrazione con caleidoscopio vs gruppo di controllo (nessun trattamento) V. I. intensità del dolore misurata con scala Faces Pain Scale-Revised (FPS-R); monitoraggio parametri fisiologici prima e dopo la procedura – FC, SpO₂, TC mediante pulsossimetro e termometro a infrarossi</p>	<p>Media punteggio dolore nel gruppo con caleidoscopio pari a $1,80\pm 1,84$ rispetto al gruppo di controllo pari a $3,27\pm 2,87$ ($p=0,001$) Nessuna differenza statisticamente significativa valori SpO₂ e FC prima e dopo la procedura nei due gruppi di studio ($p>0,05$)</p>	<p>La distrazione con caleidoscopio si è dimostrata una strategia efficace nella riduzione del dolore correlato a venipuntura</p>

<p>Mutlu & Balci (2015)</p>	<p>Stanza prelievi di un dipartimento pediatrico (Turchia) RCT N=132 Età 9-12 anni</p>	<p><i>Effects of balloon inflation and cough trick methods on easing pain in children during the drawing of venous blood samples: A randomized controlled trial</i> Valutare l'efficacia della distrazione attraverso gonfiaggio di un palloncino in lattice vs distrazione mediante l'esecuzione di un colpo di tosse nella riduzione dell'intensità del dolore da prelievo ematico</p>	<p>V. I. far gonfiare un palloncino in lattice vs esecuzione di colpi di tosse vs gruppo di controllo (nessun intervento) V. D. intensità del dolore misurata con scala Faces Pain Scale-Revised (FPS-R)</p>	<p>Media punteggio dolore nel gruppo con palloncino pari a $1,68 \pm 1,49$ rispetto al gruppo di controllo pari a $4,95 \pm 2,53$ ($p < 0,001$) Media punteggio dolore nel gruppo sottoposto ad esecuzione di colpi di tosse pari a $1,82 \pm 1,60$ rispetto al gruppo di controllo pari a $4,95 \pm 2,53$ ($p < 0,001$) Nessuna differenza significativa media punteggio dolore tra il gruppo con palloncino ($1,68 \pm 1,49$) rispetto al gruppo sottoposto ad esecuzione di colpi di tosse ($1,82 \pm 1,60$) ($p > 0,05$)</p>	<p>Entrambi i metodi di distrazione risultano efficaci nella riduzione dell'intensità del dolore. Questi metodi hanno il vantaggio di poter essere applicati facilmente, di non richiedere materiale e preparazione extra e sono economici</p>
---------------------------------	--	---	---	--	--

ALLEGATO 2: Scale di valutazione utilizzabili in ambito pediatrico

Scheda A – Misurazione del dolore nel bambino

La valutazione del dolore può essere fatta considerando il suo aspetto soggettivo, comportamentale o fisiologico. L'aspetto soggettivo dovrebbe essere considerato come metodo prioritario, a meno che non vi siano limiti d'età, fisici o intellettivi che ne impediscano l'applicazione. La dimensione comportamentale e fisiologica divengono essenziali quando non è possibile applicare il sistema di auto valutazione del dolore. Gli strumenti a disposizione sono numerosi e allo stato attuale non esistono tecniche uniformi, facili da somministrare e ampiamente accettate per accertare il dolore nei pazienti pediatrici, anche se l'area di ricerca è in continua sperimentazione. I criteri di scelta di uno strumento appropriato variano a seconda dell'età e sviluppo cognitivo del bambino, situazione clinica, dimensione culturale e sociale, validità, affidabilità e flessibilità dello stesso strumento valutativo. I metodi in uso per l'età pediatrica sono suddivisibili in 4 gruppi: scale soggettive (o di autovalutazione) e oggettive (o di eterovalutazione); metodi fisiologici e comportamentali (Benini, Manfredini, & Papacci, 2010, p. 19).

Scale soggettive

La dimensione auto valutativa rappresenta il "gold standard" dell'accertamento del dolore. Si basa sulla descrizione che il bambino riesce a dare del proprio sintomo doloroso. In questo caso i limiti da considerare sono imposti dall'età dell'assistito e dalle sue capacità cognitive e comunicative. Gli strumenti a disposizione sono numerosi e generalmente vengono utilizzati nei bambini di età superiore ai 4 anni. Possono essere strutturati attraverso immagini, disegni o griglie predefinite per quantificare e definire attraverso un numero il grado di dolore sperimentato (Benini et al., 2010, p. 20). I bambini in età prescolare non sono ancora in grado di afferrare un concetto astratto o qualificare o dare un'intensità al dolore percepito; tuttavia, possono esprimere il concetto "dolore" utilizzando termini ed espressioni diverse, pertanto i professionisti sanitari dovrebbero studiare tali parole per poterle riutilizzare con i bambini in modo da farsi comprendere anche dai più piccoli (Robb & Montanari, n.d., p.7). È possibile, tuttavia, somministrare strumenti semplici anche a quest'età e sono strutturati in modo da permettere al bambino di indicare l'intensità

del dolore anche con semplici vocaboli come “poco/molto” o ricorrendo a disegni stilizzati di figure umane, sulle quali i bambini indicano l’area e la severità del proprio dolore.

Nei bambini più grandi si utilizzano scale dotate di foto o disegni di facce, mentre negli adolescenti o nei bambini in fase scolare avanzata si utilizzano metodi più sistematici dotati di numeri o linee, che richiedono di un’abilità cognitiva più complessa (Benini, et al., 2010, p. 19).

Scheda 1. Scale unidimensionali

Scala analogica visiva (VAS)

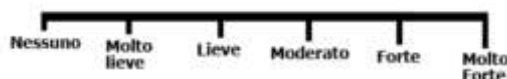


Al bambino viene mostrato un disegno di una retta orizzontale o verticale di 10 cm. Se disposta orizzontalmente, l’estremità sinistra viene contrassegnata dall’etichetta “dolore assente”, mentre l’estremità destra da “il peggior dolore possibile”. Al bambino viene chiesto di segnare il punto della retta che meglio identifica l’intensità del suo dolore. Viene quindi misurata la distanza dall’estremità sinistra al punto identificato in cm o mm. Il massimo punteggio ottenibile è quindi pari a 10 cm o 100 mm. L’utilizzo di questa scala è consigliabile con bambini dopo i 6 anni di età (Badon & Zampieron, 2010, p. 18).

Scala analogica visiva colorata (CAS)

Tipo di scala analogo-visiva, pertanto presenta le stesse modalità di applicazione della scala VAS, con la differenza che il bimbo sceglie un colore associandolo al proprio dolore per cui i colori più intensi sono associati al massimo del dolore. Agli estremi della scala vengono sempre poste etichette corrispondenti a “nessun dolore” ed “il massimo dolore”. Può essere utilizzata a partire dai 7 anni di età (Benini & Trapanotto, 2010).

Scala valutazione verbale (VRS)



La scala verbale semplice è una retta orizzontale di 10 cm in cui la scelta viene facilitata dalla presenza di aggettivi che quantificano il dolore, compresi tra “assenza di dolore” (estremità sinistra della scala) e “il peggior dolore possibile” (estremità destra). Il bambino indica l’aggettivo che meglio coincide con la sua sensazione di dolore. Può essere utilizzata dai 4 anni in poi (Badon & Zampieron, 2010, p. 18).

Scala numerica semplice (NRS)

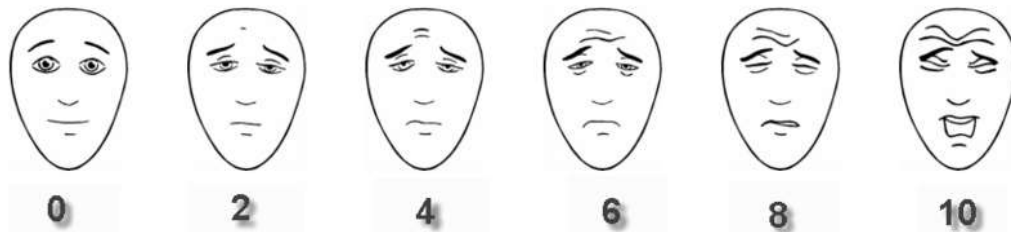


Il bambino sceglie un numero che corrisponde all’intensità del dolore che sta sperimentando da una linea di 10 cm numerata da 0 a 10, in cui 0 indica “nessun dolore” (estremità sinistra della scala) e 10 “il peggior dolore possibile”. Questa scala può essere somministrata nei bambini a partire dai 10 anni di età o quando è in grado di comprendere le nozioni di proporzione. (Benini, et al., 2010, p. 23; Badon & Zampieron, 2010, p. 18).

Scheda 2. Scala delle espressioni facciali

Particolarmente adeguate per i pazienti pediatrici, grazie all'immediatezza di comprensione e facile utilizzo e possono essere utilizzate dai bambini a partire dai 4 anni di età (Benini & Trapanotto, 2010). Deve essere mostrata al bambino la sequenza delle faccine accompagnandola con la seguente frase: "Le faccine mostrano quanto si può avere male. Questa (estrema sinistra) rappresenta qualcuno che non ha male per niente. Queste (da sinistra a destra) mostrano qualcuno che ha sempre più male fino all'ultima (estrema destra) che mostra qualcuno che ha veramente molto molto male. Fammi vedere quale è la faccina che mostra quanto male senti tu in questo momento".

Scala Faces Pain Scale-Revised



Costituita da 6 figure disposte in progressione che rappresentano facce con espressioni diverse: da una faccia neutra a una molto corrucciata. Si chiede al bambino di segnalare la foto/figura che meglio corrisponde a ciò che sta provando in quel preciso momento, scegliendo da "nessun dolore/male" che rappresenta il grado 0 a "tanto dolore/male" che rappresenta il grado 10 (Benini & Trapanotto, 2010). A ogni scelta corrisponde un numero che va da 0 a 10.

Scala di Wong-Baker



Costituita anch'essa da una rappresentazione grafica di 6 gradi di dolore con facce disegnate, che vanno da un volto sorridente che corrisponde a "nessun male" e rappresenta il grado 0, a un volto che piange, corrispondente a "il peggior male possibile" e rappresenta il grado 10 (Benini, Manfredini, & Papacci, 2010, p. 22). Ad ogni scelta corrisponde un numero che va da 0 a 10. Si usa generalmente il termine "male" per età dai 3 ai 5 anni, il termine "dolore" per età dai 6 ai 7 anni (Benini & Trapanotto, 2010).

Scheda 3. Scala OUCHER

Costituita da 6 fotografie che riprendono l'espressione facciale di bambini con crescente intensità di dolore; alle fotografie viene associata una scala numerica da 0 a 100 o da 0 a 10, disposta verticalmente (Benini & Trapanotto, 2010). Attualmente sono disponibili tre versioni, con foto di bambini Caucasici, Afro Americani o Ispanici. Grazie alla compresenza delle due scale, può essere utilizzata con pazienti dai 3 ai 18 anni di età, per stati di dolore acuto (Badon & Zampieron, 2010, p. 19).



Scheda 4. Poker Chip Tool

Consiste in una serie di 4 chip di plastica rossi da poker, ognuno dei quali utilizzato per indicare un "pezzo di dolore." Al bambino viene chiesto di scegliere "quanti pezzi di dolore" ha in questo momento. Il primo chip corrisponde a "un po' male"; il secondo indica "un po' più male"; il terzo significa "più male"; il quarto equivale a "il maggior male che si possa avere." I bambini senza dolore diranno che non hanno "pezzi di dolore". Adatto soprattutto per la valutazione del dolore acuto, questo strumento può essere somministrato dai 4 agli 8 anni (Benini & Trapanotto, 2010).

Scale oggettive

Le scale oggettive, a cui appartengono le misure comportamentali e fisiologiche, utilizzano criteri di valutazione esterni al soggetto e vengono compilate dal personale sanitario. Sono utili in pazienti in cui non è possibile utilizzare metodi di auto-valutazione.

Le **misure fisiologiche** valutano l'effetto del dolore sui parametri fisiologici (aumento della frequenza cardiaca e respiratoria, saturazione di ossigeno, pressione arteriosa, livello di cortisolo nel sangue) (Badon & Zampieron, 2010). Non rappresentano veri e propri indicatori specifici del dolore, ma misurano lo stress fisico ed emozionale che accompagnano il dolore (Benini et al., p. 20). Gli indicatori fisiologici vengono generalmente misurati in quei pazienti che non hanno ancora sviluppato quelle abilità cognitive in grado di poter verbalizzare il sintomo algico, o che presentano severi deficit cognitivi/verbali. Le misurazioni dei parametri fisiologici possono risentire di fenomeni di adattamento che influenzano sull'affidabilità dei punteggi ottenuti, pertanto può essere utile utilizzare queste valutazioni in associazione ad altri strumenti comportamentali (Badon & Zampieron, 2010).

Le **scale comportamentali** assegnano un punteggio di dolore alle risposte comportamentali facilmente osservabili nel paziente, trasformando i dati comportamentali in items numerici oggettivi. Permettono di valutare il dolore in quei bambini che non sono in grado di verbalizzare il sintomo algico. Non danno una diretta valutazione della qualità e quantità del sintomo sperimentato, ma rappresentano la risposta generale di tipo sensoriale ed emozionale all'esperienza dolorosa. I parametri comportamentali considerati sono la postura, mimica facciale, movimento, pianto, modifiche del ritmo circadiano (sonno, alimentazione, relazione) (Benini et al., 2010, p. 20). I possibili limiti riguardo l'utilizzo di queste scale sono che il medesimo comportamento può indicare la presenza di dolore in un bambino, mentre in un altro può segnalare la presenza di ansia o altri stati emotivi; incoerenza tra i punteggi ottenuti da osservatori diversi (Badon & Zampieron, 2010).

Scheda 5. Scala CHEOPS (Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale)

Valuta il dolore considerando 6 dimensioni: pianto, espressione facciale, espressione verbale, tatto, postura del dorso e delle gambe. Ogni dimensione può ricevere un punteggio compreso tra 0 e 3 (Badon & Zampieron, 2010).

Pianto	Non piange	1	Torso	Neutro	1
	Geme	2		Cambia posizione	2
	Piange	2		Teso	2
	Urla	3		Tremante	2
				Eretto	2
				Controllato	2
Espressione	Sorride	0	Tatto	Non tocca	1
	Composto	1		Allunga la mano	2
	Smorfie	2		Tocca	2
				Afferra	2
				Bloccato	2
Verbale	Positivo	0	Gambe	Neutro	1
	Nessuna	1		Si agita/scalcia	2
	Lamentoso	1		Piegate/tese	2
	Si lamenta di dolore	2		In piedi	2
	Entrambi	2		Bloccato	2

Scheda 6. Scala FLACC (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability)

Considera cinque dimensioni: espressione facciale, postura delle gambe, mobilità, caratteristiche del pianto e consolabilità del bambino da sensazioni di discomfort e dolore. A ogni dimensione è assegnato un punteggio, compreso tra 0 e 2, con un punteggio totale tra 0 e 10. Può anche essere utilizzata nel dolore post-operatorio e in condizioni cliniche critiche, con bambini di età compresa tra i 2 mesi e i 7 anni (Badon & Zampieron, 2010).

Punteggio	0	1	2
Volto	Espressione neutra o sorriso	Smorfie occasionali, espressione disinteressata	Aggrottamento ciglia da costante a frequente, tremore del mento
Gambe	Posizione normale o rilassata	Movimenti delle gambe a scatti o scalcianti, muscoli tesi	Scalcia e ritrae le gambe in modo più frequente
Attività	Posizione normale o tranquilla	Si agita, si dondola avanti indietro, è teso	Inarcato, teso e rigido, si muove a scatti
Pianto	Assenza di pianto	Geme e piagnucola, lamenti occasionali	Piange in modo continuo, urla e singhiozza, si lamenta frequentemente
Consolabilità	Soddisfatto, rilassato	È rassicurato dall'abbraccio, dal tono della voce, è distraibile	Difficoltà a consolarlo e confortarlo

Scheda 7. Non-Communicating Children's Pain Checklist-Postoperative Version (NCCPC-PV)

Questa scala prende in considerazione volto, voce, attività motoria, socialità e parametri fisiologici (come il pallore, cambiamenti del colorito cutaneo). La scala NCCPC-PV è stata progettata per essere utilizzata nei bambini di età compresa tra i 3 e i 18 anni, che non sono in grado di comunicare a causa di gravi deficit cognitivi (mentali/intellettuali), menomazioni o disabilità ed inizialmente era destinata per la valutazione del dolore dopo un intervento chirurgico. Questo strumento è stato progettato per essere utilizzato senza formare i genitori e i caregivers al suo utilizzo, o dagli adulti che non hanno familiarità con un bambino (non li conoscono bene). Un punteggio totale uguale o maggiore a 11 indica che un bambino presenta dolore da moderato a severo. Sulla base dei dati pubblicati, un punteggio totale di 6-10 indica che un bambino presenta dolore lieve (Non-communicating Children's Pain Checklist – Postoperative Version, n.d.).

Scheda B – Misurazione di ansia e distress nel bambino

Scheda 8. Groningen Distress Scale (GDS)

Questa scala è stata sviluppata per dare un grado di severità al distress associato ad un potenziale evento doloroso. Può essere utilizzato per monitorare l'esperienza fobica del paziente verso determinanti stimoli scatenanti. La scala originale è stata sviluppata presso l'Università di Groningen nei Paesi Bassi. Valuta 4 dimensioni: postura, espressione facciale, conversazione e comportamento. A ciascuna di queste dimensioni può essere attribuito un punteggio da 1 a 5 per un minimo di 4 punti ad un massimo di 20 punti (Humphrey et al., 1992).

Postura	Espressione facciale	Conversazione	Comportamento	Grado
Rilassato	Sorridente e a suo agio; contatto visivo	Espressioni di confidenza e tono conversazionale	Calmo	1
Attento	Perdita di espressione piacevole; perdita di contatto visivo; smorfie	Sussurri o espressione silenziosa di paura	Timido e nervoso	2
Rigido e teso	Pianto	Vocalizzazione di dolore, pianto udibile per meno di 30 secondi	Distress severo, ma ancora sotto controllo	3
Movimenti rapidi e irregolari, cerca di allontanarsi dalla minaccia percepita	Agitato	Incoerente, pianto udibile per più di 30 secondi	Distress severo, con perdita di controllo	4
Tentativi di colpire o scappare	Terrorizzato	Grida, può fare commenti inappropriati o offensivi	Panico	5

Scheda 9. State-trait anxiety inventory for children (STAIC)

Strumento di autovalutazione che misura lo stato e il tratto di ansia nei bambini di età compresa tra i 6 e i 14 anni. È composto da 2 scale di auto valutazione separate e costituite da 20 items che misurano due concetti distinti di ansia.: lo stato e il tratto di ansia. La scala A-trait esamina lo stato d'ansia a breve termine si manifesta ad una situazione spiacevole. Il bambino deve rispondere a 20 dichiarazioni con “quasi mai vero” o “spesso vero”. La scala A-Trait misura il tratto d'ansia a lungo termine, che riguarda come un bambino generalmente si sente. Viene prodotto un punteggio separato per le due scale per determinare il tipo di ansia che è dominante e, di conseguenza, il tipo di trattamento più appropriato (Spielberger, Edwards, Lusbene, Montuori, & Platzek, n.d.).

Scheda 10. Children's Anxiety and Pain Scale (CAPS)

Costituita da una coppia di scale formate da espressioni facciali, una per l'ansia e una per il dolore. Ciascuna di queste sotto scale è composta da 5 facce. La CAPS è stata utilizzata nei bambini di età compresa tra i 4 e i 10 anni, ma i dati disponibili indicano che l'ansia e il dolore non sono cognitivamente e verbalmente distinguibili prima degli 8-10 anni di età (de Castro Gonçalves et al., 2014).



Scheda C – Misurazione del livello di cooperazione del bambino

Scheda 11. Cooperative Behaviour Scale of Children in Venepuncture (CBSCV)

Lo strumento valuta il livello di cooperazione del bambino attraverso il comportamento di quest'ultimo durante la procedura di venipuntura con un punteggio su una scala da 0 a 2, dove 0 indica la massima cooperatività e 2 indica un atteggiamento totalmente oppositivo (Wang et al., 2008).

Grado di comportamento	
0	Porge la mano di sua iniziativa e collabora con l'infermiere durante la procedura
1	Porge la mano e non piange durante la procedura
2	Si rifiuta di cooperare con l'infermiere e piange