

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Scuola di Medicina e Chirurgia

Dipartimento di Medicina

Corso di Laurea in Infermieristica

**“Gestione di ansia e dolore nei bambini con ustione in età
prescolare e nei loro *caregiver*: una revisione di letteratura”**

Relatore:

Prof.ssa Rizzo Chiara

Laureanda:

Acquasanta Martina

Matricola n. 1228483

Anno Accademico 2021/2022

ABSTRACT

Problema: Le ustioni pediatriche continuano a essere un grave problema epidemiologico in tutto il mondo e rappresentano la quinta causa più comune di lesioni infantili non mortali. Nonostante i progressi nel trattamento delle ustioni pediatriche, i processi di cura, come i cambi di medicazione, sono estremamente dolorosi e continuano a provocare ansia, non solo nei bambini sottoposti a procedure di cura delle lesioni, ma anche nei *caregiver*. La gestione del dolore acuto e dell'ansia durante i cambi di medicazione risultano spesso sotto trattati, con conseguenti effetti negativi sulle condizioni fisiologiche e psicologiche del bambino. È di comune riscontro infatti che i bambini e i *caregiver*, a seguito di un'ustione infantile, sperimentino disagio psicologico, inclusi ansia, senso di colpa e disturbo post-traumatico da stress (PTSD), con conseguente riduzione dei comportamenti che promuovono il coping dei genitori e un aumento dei comportamenti che favoriscono l'angoscia nei bambini. La chiave per un'assistenza infermieristica di successo nei bambini con ustioni e nei loro *caregiver* è fornire sollievo dal dolore e dall'ansia, i quali possono esacerbarsi a vicenda.

Obiettivo: Indagare, analizzare e descrivere le strategie e i comportamenti che l'infermiere può mettere in atto nel controllo dell'ansia e del dolore in bambini con ustione in età prescolare (2-5 anni) e nel contenimento dell'ansia nei loro *caregiver*.

Materiali e Metodi: L'elaborazione di questa revisione di letteratura è stata effettuata attraverso la consultazione dei seguenti database elettronici: PubMed, CINAHL, Scopus, Google Scholar, EMBASE, tenendo in considerazione articoli pubblicati dal 2012 al 2022.

Risultati: Sono stati analizzati 17 studi, in lingua inglese e in modalità full-text, ma di questi solo 11 sono risultati idonei a rispondere in modo puntuale al quesito di ricerca. Gli studi selezionati comprendono: 4 studi controllati randomizzati, un articolo di discussione, 4 revisioni, uno studio quasi sperimentale che utilizza un gruppo di controllo e uno studio retrospettivo. Principalmente gli interventi per la gestione del dolore e dell'ansia in questa popolazione di bambini, sono stati erogati in ambito ospedaliero, durante la degenza e/o in regime di day hospital. Si evince che oltre ai tradizionali approcci farmacologici, che può utilizzare l'infermiere per il controllo del dolore, come paracetamolo, farmaci anti-infiammatori non steroidei, benzodiazepine e oppioidi, vi siano prove crescenti a sostegno di un uso più diffuso delle tecniche di distrazione come: bolle, videogiochi, tablet, musica; la clownterapia; l'ipnoterapia; il gioco medico; la distrazione multimodale (MMD), come il

dispositivo Ditto™; la realtà virtuale (VR) e nuove tecnologie come lo schermo medico progettato per le medicazioni. È emerso inoltre che il coinvolgimento durante le procedure di cura e il fornire informazioni in merito, permette di ridurre l'ansia dei *caregiver*, che di conseguenza riduce i punteggi di dolore e ansia nel bambino.

Conclusioni: La gestione del dolore e dell'ansia in questa popolazione di pazienti richiede un approccio multimodale e tecniche adeguate all'età. Alcune risultano semplici, poco costose, di facile applicazione e gestibili dall'infermiere in autonomia, altre richiedono il contributo di altri membri del team multidisciplinare. Questa revisione ha restituito un numero limitato di interventi che ha ridotto efficacemente le morbidità psicologiche del *caregiver*. Ciò evidenzia la necessità di ulteriori ricerche per facilitare lo sviluppo di un programma di supporto basato sull'evidenza. Infine, si suggerisce il consolidamento della formazione mirata per gli infermieri, basata sulle evidenze scientifiche, al fine di consentire il sollievo dal dolore e dall'ansia come priorità nella cura del piccolo paziente.

Parole Chiave: bambino, ustioni, *caregiver*, dolore, ansia.

Key Words: child, burns, *caregiver*, pain, anxiety.

INDICE

ABSTRACT	
INTRODUZIONE	Pag. 3
CAPITOLO 1: <i>PRESENTAZIONE DEL PROBLEMA</i>	
1.1. Sintesi degli elementi fondamentali e dichiarazione del problema	Pag. 5
1.2. Obiettivo della revisione	Pag. 6
1.3. Quesiti di ricerca	Pag. 6
CAPITOLO 2: <i>TEORIE E CONCETTI DI RIFERIMENTO</i>	
2.1. L'ustione nel bambino	Pag. 7
2.2. Il dolore da ustione	Pag. 10
2.3. L'ansia da ustione	Pag. 12
2.4. Il <i>caregiver</i> e l'ansia	Pag. 13
CAPITOLO 3: <i>MATERIALI E METODI</i>	
3.1. Disegno di studio	Pag. 15
3.2. Strategia di ricerca per individuare gli articoli	Pag. 16
3.3. Selezione degli studi	Pag. 16
3.4. Descrizione degli studi inclusi nella revisione	Pag. 17
3.5. Descrizione degli studi esclusi della revisione	Pag. 17
CAPITOLO 4: <i>RISULTATI</i>	
4.1 Qualità metodologica degli studi	Pag. 19
4.2 Confronto tra gli studi selezionati in relazione ai quesiti	Pag. 20
CAPITOLO 5: <i>DISCUSSIONE</i>	
5.1. Discussione	Pag. 31
5.2. Limiti dello studio	Pag. 35
CAPITOLO 6: <i>CONCLUSIONI</i>	
6.1. Implicazioni per la pratica clinica	Pag. 37
6.2. Implicazioni per la ricerca infermieristica	Pag. 38
BIBLIOGRAFIA	Pag. 39
SITOGRAFIA	Pag. 43

ALLEGATI

Allegato 1. Tabella III: Diagramma di Flusso – PRISMA Statement – che descrive il processo di screening

Allegato 2. Tabella IV: Strategia di ricerca utilizzata nelle banche dati scientifiche

Allegato 3. Tabella V: Studi inclusi nella revisione di letteratura

Allegato 4. Tabella VI: Studi esclusi dalla revisione di letteratura

Allegato 5. Tabella VII: Confronto tra metodi e interventi infermieristici utili alla gestione del dolore e dell'ansia nei bambini in età prescolare (2-5 anni) con ustione e nei loro *caregiver*

INTRODUZIONE

Secondo la definizione dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), con il termine ustione ci si riferisce a qualsiasi lesione della pelle o di altri tessuti organici causata principalmente da calore o da radiazioni, elettricità, attrito o contatto con sostanze chimiche (WHO, 2018). Le ustioni sono una forma comune di trauma infantile, in cui i bambini sono particolarmente a rischio a causa della loro immaturità motoria e cognitiva, incapacità di autosoccorso e dipendenza dalla sorveglianza degli adulti, al fine di evitare il pericolo (American Burn Association, 2018b). I progressi nella cura di queste lesioni hanno comportato un aumento dei tassi di sopravvivenza alle ustioni pediatriche, tuttavia la comorbidità dovuta a fattori quali dolore, ansia, angoscia e menomazione fisica rimane relativamente comune (Chester et al., 2018). L'impatto del dolore procedurale durante la cura dell'ustione pediatrica è complesso. Con esso infatti si può riscontrare una notevole ansia peri-procedurale, non solo nei bambini sottoposti a procedure di cura delle lesioni, ma anche nei *caregiver* (Chester et al., 2018). La gestione del dolore acuto e dell'ansia durante i cambi di medicazione per ustioni pediatriche risultano spesso sotto trattati (Hansen et al., 2019), ed è di comune riscontro che i bambini e i *caregiver*, a seguito di un'ustione infantile, sperimentino disagio psicologico, inclusi ansia, senso di colpa e disturbo post-traumatico da stress (PTSD), con conseguente riduzione dei comportamenti che promuovono il *coping* dei genitori e un aumento dei comportamenti che favoriscono l'angoscia nei bambini (Brown, De Young, Kimble & Kenardy, 2019). Aiutare i bambini e i loro *caregiver* a far fronte al dolore e all'ansia è una delle responsabilità fondamentali assunte dagli infermieri e, a tal fine, essi dovrebbero fornire indicazioni e interventi efficaci per minimizzare i sintomi associati (Yang, Kim, Cho & Lee, 2020), nonché educare i *caregiver* a prendersi cura delle ferite, stimolando così un adeguato recupero dopo la dimissione (Egberts et al., 2018).

Una prima consapevolezza che l'infermiere, attraverso un corretto ed efficace approccio, può contribuire ad alleviare l'intensità del dolore da ustione nel bambino e l'ansia che lo accompagna, garantendo il miglioramento dell'esperienza generale per i bambini e i loro *caregiver*, ha fatto nascere in me la curiosità di approfondire l'argomento attraverso la ricerca di fonti bibliografiche, fino alla stesura del presente elaborato di tesi.

L'elaborato riporta nel primo capitolo un'esposizione sintetica del problema in analisi, con obiettivo e quesiti di ricerca; nel secondo capitolo vengono illustrati i concetti teorici

riguardanti l'ustione nel bambino, il dolore e l'ansia da ustione, il *caregiver* e l'ansia; infine, dal terzo capitolo verranno illustrati i materiali e metodi utilizzati per condurre la revisione bibliografica con relativa presentazione dei risultati, discussione e conclusione.

CAPITOLO 1: PRESENTAZIONE DEL PROBLEMA

1.1. Sintesi degli elementi fondamentali e dichiarazione del problema

Le ustioni pediatriche continuano a essere un grave problema epidemiologico in tutto il mondo (Krishnamoorthy, Ramaiah & Bhananker, 2012) e rappresentano la quinta causa più comune di lesioni infantili non mortali (WHO, 2018), precedute da incidenti stradali, annegamento, avvelenamenti e cadute (WHO, 2008). I dati dei rapporti annuali sull'attività di ricovero ospedaliero (Rapporto SDO), pubblicato annualmente dal Ministero della Sanità, certifica le ustioni per cui è stato necessario il ricovero in ospedale. Nel 2019 i ricoveri ospedalieri per ustioni sono stati 3581. Hanno rappresentato lo 0,1% di tutti i ricoveri SSN per un totale di 51.096 giornate di degenza. I pazienti però effettivamente ricoverati nel 2019 presso i Centri Ustioni sono stati 160019 (0,0026% della popolazione nazionale), di cui circa il 25% sono pazienti pediatrici (Vacca, 2022). Alcuni studi dimostrano che, nei pazienti ustionati ospedalizzati, quelli di età compresa tra 0 e 5 anni, rappresentano la percentuale più alta, con lesioni determinate più frequentemente da liquidi bollenti, che costituiscono il meccanismo più comune di ustione nella popolazione pediatrica, seguiti dal contatto con superfici roventi e fiamma viva (Han et al., 2022). I bambini in età prescolare (2-5 anni) sono più vulnerabili a subire ustioni poiché presentano un livello di sviluppo motorio che non corrisponde allo sviluppo cognitivo e intellettuale del bambino e le lesioni possono quindi verificarsi più facilmente (Yang, Kim, Cho & Lee, 2020). Le ustioni e le procedure di cura delle ferite associate quali, pulizia, sbrigliamento e medicazioni, possono essere dolorose e suscitare ansia nei bambini e nei loro *caregiver*, rappresentando una sfida unica nel trattamento di questo tipo di lesioni (Chester et al., 2016). L'impatto del dolore e dell'ansia correlati all'ustione è ulteriormente esacerbato per i bambini poiché hanno una comprensione limitata della propria lesione e del trattamento, un'agevolazione limitata nella loro cura e una ridotta capacità di far fronte all'imprevedibilità di un ambiente ospedaliero (Yang et al., 2020). La natura complessa di questa tipologia di dolore spesso si traduce in una cattiva gestione da parte di medici e infermieri, nonostante la somministrazione di dosi standard di analgesia, ed è particolarmente difficile da monitorare tra i pazienti pediatrici ustionati, che sono meno in grado di articolare l'intensità del proprio dolore (Yang et al., 2020). L'American Academy of Pediatrics (AAP) e l'American Pain Society (APS) sottolineano l'importanza del saper riconoscere e affrontare tutti i tipi di dolore e come sia responsabilità di medici e infermieri assumere un ruolo di leadership e *advocacy* per garantire un

trattamento umano e competente del dolore e della sofferenza in tutti i neonati, bambini e adolescenti (American Academy of Pediatrics [AAP], Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health & Task Force on Pain in Infants, Children, and Adolescents, 2001). Più specificamente, il dolore e il disagio sperimentati dai pazienti ustionati sono associati a maggiore angoscia e ansia. Questo, a sua volta, aumenta il rischio di sviluppare altre morbilità psicologiche come *stress* acuto e PTSD. Le esperienze affrontate da questa popolazione di pazienti sono molto sentite anche dai loro *caregiver*, che spesso provano travolgenti sentimenti di colpa, preoccupazione, panico e ansia mentre lottano con cambiamenti drastici nel loro ruolo genitoriale e nella capacità di assistere il loro bambino (Yang et al., 2020). Oltre ai chiari motivi umani ed etici per controllare il dolore da ustione, l'ottimizzazione della gestione del dolore e dell'ansia associata per i pazienti pediatrici ustionati e i loro *caregiver* è fondamentale e richiede un approccio olistico e centrato sulla famiglia composto da tecniche sia farmacologiche che non farmacologiche, per fornire un'assistenza ottimale (Storey, Kimble & Holbert, 2021).

1.2 Obiettivo della revisione

Questo studio ha l'obiettivo di ricercare in letteratura le evidenze scientifiche più aggiornate rispetto alle strategie e gli interventi che l'infermiere può mettere in atto per il controllo dell'ansia e del dolore in bambini con ustione in età prescolare (2-5 anni) e nel contenimento dell'ansia nei loro *caregiver*.

1.3 Quesiti di ricerca

L'elaborato di tesi, rispetto all'obiettivo presentato, intende rispondere ai seguenti quesiti:

1. Quali sono le strategie e gli interventi che l'infermiere mette in atto nella gestione del dolore e dell'ansia nei bambini ustionati in età prescolare (2-5 anni)?
2. Quali sono le strategie e gli interventi che l'infermiere mette in atto nella gestione dell'ansia nei *caregiver* di bambini con ustione in età prescolare (2-5 anni)?

CAPITOLO 2: TEORIE E CONCETTI DI RIFERIMENTO

2.1. L'ustione nel bambino

Gli incidenti e le ustioni rappresentano, in Italia e nei Paesi industrializzati, un problema molto rilevante dal punto di vista delle conseguenze sanitarie, specialmente per i bambini. In generale nell'Unione Europea gli incidenti sono la prima causa di morte in età pediatrica e le sole ustioni rappresentano una delle prime cinque cause di mortalità per incidente, pari al 3% di tutti i morti per incidenti e violenza in queste età. L'1% di tutte le morti in età pediatrica è dovuto a ustioni. In particolare i bambini, soprattutto dagli 0 ai 4 anni sono i più esposti al rischio di incidente domestico, sia perché trascorrono più tempo in casa, sia perché le acquisizioni motorie in questa fase della vita precedono la capacità di riconoscere ed evitare le potenziali situazioni a rischio. In età pediatrica il 16% delle morti in casa sono secondarie a ustioni, più della metà delle quali relative a bambini fino ai 4 anni di età (Istituto Superiore di Sanità, 2015). Esistono diversi modi per classificare le ustioni. Di seguito sono elencate tre tipologie comunemente utilizzate, in base rispettivamente alla causa, all'estensione e alla gravità dell'ustione.

Classificazione per meccanismo o causa. Causalmente, le ustioni possono essere classificate come termiche o inalatorie. Le ustioni termiche coinvolgono la pelle e possono presentarsi come: scottature, causate da liquido caldo o vapore; ustioni da contatto, causate da solidi o oggetti caldi come ferri da stiro caldi e utensili da cucina, nonché sigarette accese; ustioni da fiamma, causate da fiamme o fuochi incandescenti; ustioni chimiche, causate dall'esposizione a sostanze chimiche reattive come acidi o alcali forti; ustioni elettriche, causate da una corrente elettrica che passa da una presa elettrica, un cavo o un apparecchio attraverso il corpo. Le ustioni per inalazione sono il risultato dell'inalazione di gas surriscaldati, vapore, liquidi caldi o prodotti nocivi di combustione incompleta. Provocano danni termici o chimici alle vie aeree e ai polmoni e accompagnano un'ustione cutanea in circa il 20%-35% dei casi. (WHO, 2008)

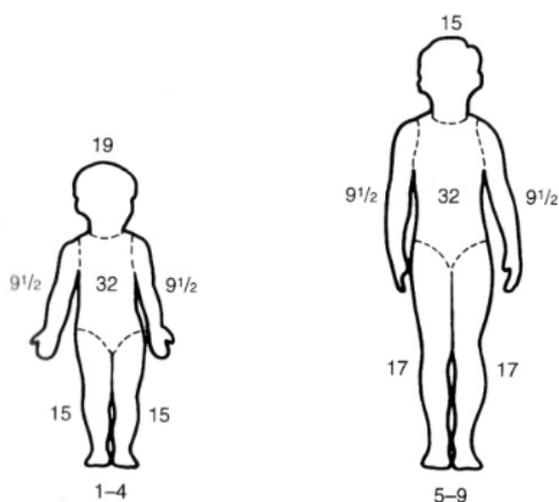
Classificazione in base al grado e alla profondità di un'ustione. I bambini presentano strati dermici più sottili rispetto a persone di altre età, portando a ustioni più profonde a temperature più basse o tempi di esposizione più brevi, rendendo più complicata la valutazione della profondità dell'ustione (The Royal Children's Hospital [RCH] Guidelines, 2020). La profondità dell'ustione è classificata in parziale (alcuni, ma non tutti gli strati della

pelle sono feriti) e a tutto spessore (tutti gli strati della pelle sono feriti). Un'altra classificazione complementare è di primo, secondo e terzo grado, come descritto di seguito. Un'ustione di primo grado è una lesione superficiale limitata all'epidermide ed è caratterizzata da arrossamento, ipersensibilità, dolore e assenza di desquamazione cutanea. Nel giro di pochi giorni, lo strato esterno delle cellule danneggiate si stacca dalla pelle adiacente completamente guarita senza lasciare cicatrici residue. Esse sono raramente significative dal punto di vista medico e non sono incluse nel calcolo della percentuale di ustione da TBSA. Le ustioni di secondo grado coinvolgono l'epidermide e parte del derma. La pelle può essere rossa e piena di vesciche, bagnata, lacrimosa o più bianca, ma edematosa. La sopravvivenza del derma ferito e delle relative appendici epidermiche è in pericolo a meno che non possano essere mantenute condizioni ottimali per la conservazione di questi elementi. Tali ferite possono guarire spontaneamente, sebbene la guarigione possa richiedere da due a tre settimane o anche di più. Le cicatrici sono in genere lievi se la guarigione avviene entro 2-3 settimane. Se la ferita è aperta per un periodo di tempo più lungo, è indicato l'innesto per ridurre al minimo le cicatrici. Le ustioni a tutto spessore (ustioni di terzo grado) comportano la distruzione dell'intero spessore dell'epidermide e del derma, comprese le appendici cutanee. Queste lesioni producono un aspetto biancastro o carbonizzato sulla pelle e talvolta sono visibili vasi coagulati. Il tessuto cutaneo bruciato dall'aspetto secco e coriaceo è chiamato "escara". Sebbene l'area di un'ustione a tutto spessore non appaia edematosa, può svilupparsi del liquido sottoescara. Le ferite che penetrano sotto la pelle nel grasso sottocutaneo sono classificate come ustioni di quarto grado. Queste ustioni hanno anche un'escara sulla superficie, ma la presenza di vasi coagulati sottocutanei e la forma della ferita talvolta frastagliata rispetto alla pelle adiacente indicano un coinvolgimento al di sotto dello strato dermico. Le lesioni più profonde che coinvolgono la fascia sottostante, i muscoli e/o le ossa sono descritte come "con perdita di tessuto profondo"(American Burn Association, 2018a).

Le ustioni superficiali a spessore parziale in genere non provocano la formazione di cicatrici. Le ustioni profonde a spessore parziale che guariscono con la formazione di cicatrici e le ustioni a tutto spessore, hanno maggiori probabilità di sviluppare contratture cicatriziali da ustione, anche con l'innesto cutaneo. La profondità dell'ustione determina la cura della ferita richiesta, la necessità di innesto e i risultati funzionali ed estetici (American Burn Association, 2018a).

Classificazione per entità dell'ustione. L'entità dell'ustione, definita clinicamente come la superficie corporea totale ustionata (TBSA, Total Body Surface Area), è definita come la proporzione del corpo ustionato. Per determinare questa misura vengono utilizzati diversi metodi, il più comune è la cosiddetta “regola del nove”. Nel neonato o nel bambino, la "Regola del nove" (figura 1) devia a causa dell'ampia superficie della testa del bambino e la più piccola superficie degli arti inferiori. Un modo pratico per valutare l'estensione di un'area lesa, in particolare quando l'ustione presenta una distribuzione irregolare, è quella di confrontarla con l'area della superficie palmare della mano del paziente comprese le dita, che corrisponde all'1% circa della superficie corporea (American Burn Association, 2018a).

Figura 1. La "regola del nove" modificata per le differenze antropomorfe dell'infanzia.



Tratto da (Aiuc - Associazione Italiana Ulcere Cutanee ETS, 2014)

Secondo gli standard dell'American Burn Association (2018b) per essere considerata un'ustione minore, la TBSA deve essere inferiore al 5% nei bambini. Se si tratta di un'ustione a tutto spessore, richiede solo il 2% per qualificarsi come ustione minore. Per ustioni moderate, l'ustione da TBSA è del 5%-10% nei bambini e del 2-5% se si tratta di un'ustione a tutto spessore. Inoltre, i tipi speciali di ustioni sono considerati moderati indipendentemente dalla percentuale. Questi includono lesioni ad alta tensione, lesioni sospette per inalazione e lesioni circonfenziali e ustioni in pazienti predisposti alle infezioni come in pazienti diabetici, oncologici o falciformi. Questi pazienti sono generalmente ricoverati in ospedale per la terapia. Infine, per ustioni gravi, TBSA maggiore del 10% nei bambini, ustioni da alto voltaggio, lesioni da inalazione note, qualsiasi ustione

significativa al viso, agli occhi, alle orecchie, ai genitali o alle articolazioni e chiunque con lesioni associate significative come una frattura o un trauma grave. Questi pazienti devono essere indirizzati ad un centro ustioni. La maggior parte delle ustioni pediatriche sono di taglia medio-piccola e colpiscono meno del 10% della superficie corporea totale, mentre quasi due terzi interessano meno del 5% di TBSA. Vi è minore numero di ustioni massive, ovvero quelle superiori al 30% TBSA sopra i 4 anni di vita e del 20% al di sotto dei 4 anni. (The Royal Children's Hospital [RCH] Guidelines, 2020).

2.2. Il dolore da ustione

La IASP (International Association for the Study of Pain - 1986) definisce il dolore come *“un'esperienza sensoriale ed emozionale spiacevole associata a danno tissutale, in atto o potenziale, o descritta in termini di danno. E' un'esperienza individuale e soggettiva, a cui convergono componenti puramente sensoriali (nocicezione) relative al trasferimento dello stimolo doloroso dalla periferia alle strutture centrali, e componenti esperienziali e affettive, che modulano in maniera importante quanto percepito”*. La loro definizione ampliata comprende sei *item* che forniscono un ulteriore contesto al complesso tema del dolore: il dolore è sempre un'esperienza personale; il dolore è diverso dalla nocicezione; il dolore si impara attraverso le esperienze di vita; la denuncia del dolore di una persona dovrebbe essere rispettata; il dolore può avere effetti negativi sulla funzione e sul benessere; e la descrizione verbale è uno dei tanti comportamenti usati per esprimere il dolore (Raja et al., 2020). Il dolore da ustione comprende uno spettro impegnativo di dolore acuto, di fondo, improvviso e procedurale. Esso, tipicamente correlato al cambio di medicazione, è spesso sottostimato, non adeguatamente trattato, e viene definito come il dolore più intenso provato ed associato ad ansia e stress (Storey et al., 2021). I bambini di età inferiore ai 5 anni, in genere, mostrano più dolore e angoscia procedurali rispetto ai bambini più grandi, mostrando spesso difficoltà ad esprimere verbalmente i propri pensieri e sentimenti (Sil et al., 2013). L'intensità del dolore non è sempre prevedibile e una valutazione regolare è fondamentale: si utilizza una scala verbale semplice (SVS) nei bambini con età superiore ai 5 anni e negli adulti e le scale NFCS o FLACC nei bambini con età inferiore ai 5 anni (MSF medical guidelines, 2022). La gestione del dolore è uno degli aspetti più importanti del trattamento delle ustioni: l'aumento di tale sintomo è stato associato a una riepitelizzazione prolungata della ferita nei pazienti pediatrici con ustioni, nonché a conseguenze emotive e comportamentali a lungo termine (Storey et al., 2021). Il rilascio a breve termine dei mediatori del dolore ha un ruolo

importante nella normale sequenza di guarigione della ferita attraverso la promozione di un'infiammazione definita e limitata, che aiuta nella produzione di collagene dai fibroblasti, nella migrazione cellulare e nella riepitelizzazione (Storey et al., 2021). Tuttavia, nei pazienti con danno tissutale significativo come una ferita da ustione, il rilascio del dolore e dei mediatori infiammatori è prolungato e intenso. La gravità e la durata del rilascio del mediatore del dolore determina la sua influenza sul processo di guarigione della ferita, (Storey et al., 2021) attraverso l'ipersensibilizzazione dei nocicettori e i cambiamenti iperinflammatori della matrice cellulare ed extracellulare (Brown et al., 2019). Si rivela quindi importante fornire supporto sia farmacologico che psicologico intorno alle procedure dolorose, come pulizia, sbrigliamento e cambi di medicazione, in quanto comportano la successione di diverse azioni quali, la rimozione della fasciatura, la pulizia della ferita, l'applicazione di prodotti per la cura e il posizionamento di nuove medicazioni (van der Heijden et al., 2018). Il trattamento farmacologico è l'approccio principale per alleviare il dolore correlato alle ustioni e diverse categorie di farmaci sono state utilizzate per gestire il dolore da ustione e i sintomi psicologici ad esso associato (Zhang et al., 2021). Nei bambini ustionati, i soli farmaci sono spesso insufficienti per gestire completamente il dolore e l'ansia da procedura. Gli analgesici possono causare effetti avversi nei bambini tra cui nausea, vomito, costipazione e, in rari casi, depressione respiratoria. Studi randomizzati controllati hanno dimostrato che l'uso combinato di farmaci e le strategie non farmacologiche per l'analgesia e l'ansiolisi su misura per i singoli bambini con ustioni sono migliori. (Chester et al., 2018) È importante quindi disporre di dispositivi non farmacologici adatti all'età per i bambini prima di iniziare la procedura. La distrazione è un comune metodo non farmacologico di trattamento del dolore comunemente usato nei bambini (Zhang et al., 2021). Attualmente, ci sono diversi tipi di distrazione tra cui video musicali, bolle, giocattoli, immagine visiva, giochi elettronici e allattamento al seno. Sono state inoltre distinte alcune ustioni che tendono a richiedere una maggiore quantità di sollievo dal dolore durante le procedure di medicazione; tra queste includiamo:

- Ustioni circonferenziali.
- Ustioni da contatto dovute a carboni ardenti.
- Ustioni > 5%.
- Pazienti che soffrono di ansia.

- Precedenti cambi di medicazione dolorosi (Queensland Paediatric burns Guideline, 2021).

2.3. Ansia da ustione

Quando i bambini gravemente ustionati richiedono il ricovero in ospedale per il trattamento delle loro ferite, sono esposti a molteplici circostanze che producono ansia, quelle non solo provocate dall'evento lesivo iniziale, ma anche dai conseguenti interventi medici dolorosi e spaventosi che devono sopportare durante il percorso di cura (Rimmer et al., 2014). L'assistenza ospedaliera acuta per gravi ustioni comporta spesso interventi chirurgici multipli, come l'inserimento di linee invasive, l'integrazione nutrizionale attraverso sondini nasogastrici, il posizionamento del catetere vescicale, cambi di medicazione dolorosi e terapie. Ulteriori cause di disagio per i bambini durante il ricovero per ustioni includono immobilità, prurito, sbalzi d'umore, paura dell'ignoto, depressione e dolore, interruzione del sonno e separazione dalla famiglia e dagli amici (Rimmer et al., 2014). L'attuale assistenza medica consente la sopravvivenza dei bambini con gravi ed estese ustioni; tuttavia, il regime di cura delle lesioni acute continua a essere doloroso, stressante, traumatico e provoca ansia. Secondo il Merriam Webster's Dictionary, il termine ansia, nella sua forma più ampia, si riferisce a spiacevoli sentimenti di disagio e apprensione che vengono periodicamente sperimentati da persone sane. La parola viene anche applicata a una serie di sintomi problematici come nervosismo persistente, tensione, apprensione e paura, che possono essere presenti in una misura sufficiente a giustificare una diagnosi di disturbo d'ansia (Rimmer et al., 2014). Nel paziente pediatrico con ustione acuta sono stati osservati tre tipi di ansia e questi includono: l'ansia preesistente, l'ansia indotta dal trauma e l'ansia anticipatoria, che possono essere tutte provocate e intensificate dall'esperienza ospedaliera stessa (Rimmer et al., 2014). Non solo la fase di cura dell'ustione acuta è piuttosto stressante e imprevedibile, ma i pazienti pediatrici spesso continuano a soffrire di ansia e paura mentre passano dalla fase di ricovero/riabilitazione dell'assistenza al reinserimento nella propria casa, scuola e comunità (Rimmer et al., 2014). È ampiamente riconosciuto che l'ansia e l'angoscia aumentano i requisiti di analgesia di un bambino e riducono il rispetto delle cure (The Royal Children's Hospital Guidelines, 2020). Per la valutazione dell'ansia procedurale nei bambini con ustione può essere utilizzata la scala analogica visiva per l'ansia (VAS-A). Le misure di ansia auto-riferite possono essere somministrate solo ai bambini di età pari o superiore a 8 anni; per i bambini di età inferiore agli 8 anni, verrà chiesto al genitore di

valutare l'ansia del proprio figlio utilizzando la stessa scala. (Chester et al., 2018) Tradizionalmente, per la gestione di ansia e stress vengono prescritte terapie farmacologiche, spesso però associate a costi elevati ed effetti collaterali dannosi, compresi stitichezza e nausea (Correale et al., 2022). Pertanto, l'uso di diversi metodi di distrazione si sono dimostrati molto efficaci sulla gestione dell'ansia e delle relative risposte comportamentali tra i bambini (Yildirim et al., 2019). Tuttavia, l'identificazione e il trattamento dei problemi di ansia sono importanti perché possono aiutare a negare l'impatto dannoso che tali disturbi hanno spesso sulla vita sociale e accademica dei giovani (Rimmer et al., 2014).

2.4. Il caregiver e l'ansia

I genitori sono spesso coinvolti direttamente nell'evento traumatico del loro bambino e sono anche a rischio di sviluppare PTSD, ansia o depressione (De Young et al., 2014). L'assistenza incentrata sulla famiglia è diventata sempre di più pratica comune in molti ospedali pediatrici. Questa filosofia di cura incoraggia gli operatori sanitari, che lavorano in ambito pediatrico, ad includere i genitori nel processo decisionale, in relazione al paziente ricoverato e alle cure mediche. Il coinvolgimento e il supporto di genitori e *caregiver* sono elementi chiave per un sano recupero dei pazienti ustionati pediatrici, considerando la famiglia come la principale fonte di arricchimento e forza per i bambini. Pertanto, mantenere un forte rapporto di fiducia con il genitore/*caregiver* del bambino gravemente ustionato è vitale, poiché il paziente avrà probabilmente bisogno di cure mediche continue (Rimmer et al., 2014). I *caregiver* sono stati identificati come uno dei più importanti predittori del disagio procedurale del bambino (Brown et al., 2019). Empiricamente, i *caregiver* hanno descritto l'osservazione del dolore e delle reazioni di angoscia nei loro figli come la parte più difficile delle ustioni e, in particolare, della cura delle ferite (Egberts et al., 2018). Essi infatti hanno dimostrato di manifestare livelli significativamente più elevati di ansia e depressione rispetto alla popolazione generale, con ben il 69% che mostra livelli di ansia al di fuori dei limiti normali. (Brown et al., 2019) Inoltre, fino al 50% dei genitori riporta uno stress traumatico acuto clinicamente significativo e il 6% dei genitori sperimentano sintomi di stress post-traumatico cronico (De Young et al., 2014). Il trattamento dell'ansia e depressione dei genitori può avere un effetto positivo non solo sulla salute mentale del genitore, ma anche sulla salute mentale dei suoi figli, migliorando il benessere del bambino e gli esiti funzionali. (Lernevall et al., 2020).

Una recente revisione della letteratura ha identificato che in seguito alla diagnosi di infortunio/malattia di un bambino, una parte dei genitori riferisce disagio psicologico, che può influenzare il modo in cui interagiscono con il bambino durante le successive procedure mediche. Si ritiene che i genitori con disagio psicologico siano meno in grado di rispondere ai bisogni del figlio (Brown et al., 2019). Durante le procedure mediche pediatriche, è stato riscontrato che il comportamento del *caregiver* influenza il comportamento del bambino e l'intensità del dolore. In particolare, il comportamento genitoriale che incoraggia il coping del bambino include il coinvolgimento dello stesso in interventi che lo distraggono o in esercizi di respirazione profonda, mentre quello che aumenta il disagio procedurale include rassicurazione eccessiva, empatia e controllo del bambino (Brown et al., 2019). Offrire ai genitori la possibilità di stare con il proprio figlio e di farlo partecipare alla cura è riconosciuto come un aspetto importante di assistenza ospedaliera pediatrica. I genitori preferiscono essere informati su cosa aspettarsi dalla cura delle ferite da ustione, come le ustioni guariscono e come sostenere il proprio bambino (Egberts, de Jong, et al., 2018). Tuttavia, è probabile che i modi in cui i genitori vogliono essere coinvolti differiscano a seconda della natura della malattia o della lesione pediatrica, del tipo di assistenza in questione e delle caratteristiche individuali del bambino e del genitore. È ben documentato che all'indomani di un'ustione pediatrica, i genitori devono affrontare le proprie reazioni di stress e le proprie emozioni legate all'evento ustione, come il senso di colpa. Ciò potenzialmente influisce sulla loro decisione e sulla capacità percepita di partecipare alla cura delle ferite. I potenziali benefici che sono stati descritti per la presenza dei genitori durante le procedure di cura includono l'opportunità per i genitori di confortare il proprio bambino e modellare strategie di *coping* adattive (Egberts et al., 2018). Supportare i genitori nel fornire assistenza al loro bambino ustionato e comprendere le giuste esigenze di supporto di questi genitori sono quindi fondamentali per il recupero del bambino. Questo supporto può essere sfaccettato e includere supporto emotivo, psicologico e spirituale (Lernevall et al., 2020).

CAPITOLO 3: MATERIALI E METODI

3.1. Disegno di studio

Disegno di studio: Revisione di letteratura. Sono stati presi in considerazione gli studi riguardanti le strategie e/o comportamenti utilizzati dagli infermieri per il controllo del dolore e dell'ansia nel bambino in età prescolare (2-5 anni) con ustione e nella gestione dell'ansia nei suoi *caregiver*, negli ultimi dieci anni (dal 2012 al 2022).

Popolazione: bambini in età prescolare (2 – 5 anni) con ustioni e i loro *caregiver*.

Tipologia di intervento: strategie e/o comportamenti messi in atto dall'infermiere riguardanti il controllo di dolore e ansia nei bambini ustionati in età prescolare (2 – 5 anni) e nella gestione dell'ansia nei loro *caregiver*.

Tipo di outcomes misurati: in questa revisione della letteratura verranno individuati, descritti e confrontati i diversi metodi e interventi adottati dagli infermieri per la gestione di dolore e ansia nei bambini in età prescolare (2 – 5 anni) con ustioni e nei loro *caregiver*.

Al fine di rispondere ai quesiti di ricerca sono stati costruiti i seguenti PIO (Tabella I e II):

Tabella I – PIO:

P (Popolazione)	Bambini in età prescolare (2 – 5 anni) con ustioni
I (Interventi)	Strategie e interventi infermieristici
O (Outcomes/risultati)	Riduzione del dolore e dell'ansia

Tabella II – PIO:

P (Popolazione)	<i>Caregiver</i> di bambini in età prescolare (2 – 5 anni) con ustioni
I (Interventi)	Strategie e interventi infermieristici
O (Outcomes/risultati)	Riduzione dell'ansia

3.2. Strategia di ricerca per individuare gli articoli

Per individuare gli articoli inclusi nella seguente revisione di letteratura, la strategia utilizzata ha previsto la consultazione di database elettronici, quali: PubMed, EMBASE, CINAHL, Cochrane, Scopus, Google Scholar da 1 luglio al 31 agosto 2022.

Tuttavia, sono stati reperiti la maggior parte degli articoli dalle banche dati: Pubmed e Scopus. Per le stringhe di ricerca è stato impostato il limite di 10 anni, ai fini di reperire una letteratura recente. Gli articoli selezionati sono stati reperiti in modalità full text o grazie all'accesso tramite la Biblioteca Medica Centrale "Vincenzo Pinali" dell'Università degli Studi di Padova.

La consultazione della banca dati PubMed è stata effettuata utilizzando i termini "MESH" ("Child, Preschool", "Child", "Caregivers", "Burns", "Psychological Distress", "Stress, Psychological/therapy", "Pain Management", "Anxiety", "Pain", "Pain, Procedural/prevention and control", "Pain, Procedural/therapy", "Burns/therapy") e i termini liberi ("nursing care" e "Pain management"). Per la consultazione della banca dati Scopus, invece, sono stati utilizzati termini liberi ("child", "preschool", "caregiver", "parents", "burns", "nursing care", "pain", "pain management", "anxiety").

La consultazione della banca dati PubMed è stata effettuata includendo solo gli articoli pubblicati negli ultimi 10 anni, in "Full text", in lingua inglese o italiana, e applicando un'ulteriore filtro "*Preschool child: 2- 5 years*".

La consultazione della banca dati Scopus è stata effettuata includendo solo gli articoli pubblicati negli ultimi 10 anni, in lingua inglese.

Per tutte le stringhe di ricerca sono stati utilizzati gli operatori booleani "AND" e "OR".

Con le tabelle III (Diagramma di Flusso – PRISMA Statement – che descrive il processo di screening) e IV (Stringhe di ricerca e documenti selezionati), presenti rispettivamente negli allegati 1 e 2, si evidenzia la strategia di ricerca adottata.

3.3. Selezione degli studi

Per condurre questo lavoro di revisione, si è deciso di identificare, descrivere e confrontare in modo critico quanto è descritto in letteratura in merito alle strategie e/o comportamenti

che l'infermiere adotta per la gestione di ansia e dolore nei bambini in età prescolare (2-5 anni) a seguito di un'ustione e per il controllo dell'ansia nei loro *caregiver*.

In seguito a una ricerca rivolta a reperire articoli di letteratura il più possibile aggiornati e inerenti al quesito posto inizialmente, sono emersi 276 documenti. Sono stati selezionati ed analizzati 17 articoli in modalità full text in lingua inglese o italiana. Dei suddetti 17, sono stati considerati idonei 11 articoli che trattano l'argomento in analisi, dimostrandosi coerenti nel rispondere all'obiettivo di ricerca.

3.4. Descrizione degli studi inclusi nella revisione

Gli studi che sono stati considerati idonei al quesito di ricerca sono 11; sono stati selezionati in quanto hanno permesso il riscontro di metodi e interventi, per la gestione di ansia e dolore, messi in atto dagli infermieri nei bambini in età prescolare (2-5 anni) con ustione e nei loro *caregiver*. Nello specifico i criteri di selezione degli articoli sono stati:

- Fascia d'età dei bambini tra i 2 e 5 anni (età prescolare);
- Articoli che trattassero indifferentemente tutti i tipi di ustione della popolazione indicata;
- *Caregiver*/genitori di bambini con ustioni in età prescolare (2-5 anni).

Questi studi sono stati analizzati nella tabella V (Studi inclusi nella revisione di letteratura), presente nell'allegato 3.

3.5. Descrizione degli studi esclusi dalla revisione

Gli articoli esclusi dalla revisione della letteratura sono quelli che riguardano:

- Comportamenti e/o strategie di gestione del dolore e dell'ansia nel paziente pediatrico con ustione eseguiti esclusivamente da personale non infermieristico;
- Articoli che trattavano esclusivamente trattamenti farmacologici;
- Questionari non rivolti prettamente a personale infermieristico.

Il primo studio escluso è quello di Jennifer K. Hansen et al (2019) che intervista i membri dell'American Burn Association (ABA) (Medici, infermieri e altri professionisti), sulle attuali pratiche di sedazione durante i cambi di medicazione per ustioni. Lo studio di *Marianne J E van der Heijden et al. (2018)* valutava se la musicoterapia, effettuata da musicoterapeuti certificati, membri della South African Music Therapy Association, ha

effetti benefici in termini di minore angoscia e dolore nei bambini con ustioni dopo le procedure di cura delle ferite. Lo studio di Stephen J. Chester et al. (2018) mirava ad indagare se l'ipnosi, eseguita da uno studente di medicina, riduceva il dolore e l'ansia nei bambini sottoposti a cambi di medicazione. Gli studi di Sherwood Burns-Nader et al. (2017) e di Ela J Hyland et al.(2015) esaminano l'efficacia della distrazione e della Child Life Therapy effettuata da specialisti della vita infantile, differenti dalla figura infermieristica. Lo studio di Tai-Kyung Seol et al. (2015) confronta le combinazioni di propofol-ketamina e propofol-remifentanil per la sedazione e l'analgesia durante i cambi di medicazione, effettuata da un team di medici anestesisti.

Gli studi appena citati vengono sintetizzati nella tabella VI presente nell'allegato 4.

CAPITOLO 4 – *RISULTATI*

4.1 Qualità metodologica degli studi

Gli studi selezionati comprendono: 4 studi controllati randomizzati, un articolo di discussione, 4 revisioni, uno studio quasi sperimentale che utilizza un gruppo di controllo e uno studio retrospettivo.

La debolezza metodologica consiste nel fatto che quasi tutti gli studi hanno obiettivi diversi e di molteplice natura.

È stata registrata la scarsa presenza di strategie e/o comportamenti che l'infermiere mette in atto in autonomia, senza l'aiuto di altre figure professionali, quali medici e/o Child Life Therapist (specialisti della vita infantile).

Un altro punto che può rappresentare una sorta di debolezza è la varietà dei contesti degli studi, in quanto gli articoli sono stati pubblicati in paesi differenti e quindi con differenze socio-culturali. Le pubblicazioni utilizzate per questo studio provengono da: Cina, Australia, Corea, USA, Turchia, Svezia, Canada, Inghilterra.

Solo in 4 degli articoli selezionati viene definito il grado di ustione, come motivo di inclusione nello studio. Lo studio di Zhang et al., (2021) prende in esame i bambini con ustioni limitate a una sola mano o piede, con l'area ustionata < 5% della superficie corporea totale (TBSA) e una profondità dell'ustione di primo o secondo grado. Lo studio di Yang et al., (2020) ha incluso i bambini con un'ustione acuta che copriva più del 10% della superficie corporea totale; sostenendo che i pazienti con ustione di terzo grado non possono sentire dolore a causa dei nervi danneggiati. I bambini inclusi nello studio di Yildirim et al., (2019) presentavano ustioni di primo grado, secondo grado o di tipo misto (primo e secondo grado) meno del 10% dell'intera superficie corporea. Il protocollo di sedazione dello studio di O'Hara et al. (2014) ne prevede l'uso in pazienti in riabilitazione da una dimensione media dell'ustione del 25,3%.

In aggiunta, molti dei comportamenti e delle azioni riportate si ripetono nei differenti articoli ma con sfumature diverse.

4.2 Confronto tra gli studi selezionati in relazione ai quesiti

1. *Quali sono le strategie e gli interventi che l'infermiere mette in atto nella gestione del dolore e dell'ansia nei bambini ustionati in età prescolare (2-5 anni)?*

Sono stati riscontrati in questa revisione della letteratura 11 articoli dove emergono strategie e interventi che l'infermiere mette in atto nel controllo del dolore e dell'ansia nei bambini ustionati in età prescolare. L'articolo di discussione di Storey et al., (2021) sostiene che gli infermieri svolgono un ruolo cruciale nella prevenzione e nella riduzione del dolore da ustione e l'ansia associata, poiché la prima accoglienza di un bambino in ospedale - spesso effettuata da un infermiere - pone le basi per tutto il decorso dei trattamenti successivi.

Nello specifico ogni studio ha evidenziato i seguenti metodi e interventi:

- Nello studio controllato randomizzato di Zhang et al., (2021), i bambini sono stati accompagnati dai genitori per tranquillizzarli durante tutto il processo di medicazione. Il primo giorno è stato eseguito un cambio di routine della medicazione in cui tutti i bambini sono stati trattati con gli stessi narcotici orali (tramadolo) in base al peso (kg), somministrati dall'infermiera di anestesia. I bambini sono stati successivamente divisi nei 3 gruppi: "gruppo computer", "gruppo schermo per le medicazioni" e "gruppo di controllo" (N = 40), in cui i bambini hanno ricevuto solo cambi di medicazione di routine, senza l'utilizzo di tecniche di distrazione. Per i bambini del gruppo computer (N = 40), oltre ai normali cambi di medicazione, è stato utilizzato un computer touch-screen in cui i genitori, precedentemente preparati dall'infermiera, hanno guidato il bambino a guardare il contenuto del programma sul computer in base agli interessi quotidiani del bambino e ai suoi hobbies. Per i bambini del gruppo dello schermo per le medicazioni (N = 40), oltre ai cambi di medicazione di routine, sono stati utilizzati in combinazione tra loro lo schermo medico con il computer touch-screen. Quando l'attenzione del bambino si è concentrata sul programma del computer, l'infermiera ha posizionato gli arti lesi del bambino all'interno della finestra di trattamento sul retro dello schermo, non visibile al bambino, e un altro infermiere ha provveduto a staccare ed eseguire la medicazione. La scala del dolore comportamentale modificata (MBPS) è stata adottata per valutare il dolore dei bambini, esaminando le prestazioni dei bambini nel video durante il cambio

della medicazione. Il dolore valutato dai genitori e il punteggio di soddisfazione dell'infermiere che eseguiva la medicazione, è stato determinato dalla scala numerica verbale (VNS). Il gruppo dello schermo per le medicazioni mostra una significativa eliminazione del dolore rispetto ad altri gruppi, con il gruppo del computer che mostra un livello di dolore inferiore rispetto al gruppo di controllo.

- Secondo Storey et al., (2021) l'infermiere può utilizzare un approccio multimodale e tecniche adeguate all'età per il controllo del dolore e dell'ansia nel bambino, incorporando tecniche sia farmacologiche che non farmacologiche. La distrazione è uno degli interventi non farmacologici più comunemente usati per la riduzione del dolore negli ospedali pediatrici. Durante lo sbrigliamento della ferita e l'applicazione di medicazioni, vengono utilizzate varie tecniche di distrazione specifiche per età per ridurre il dolore e l'angoscia procedurali. Queste includono la distrazione video tramite telefoni cellulari e televisione, clown, realtà virtuale, bolle di sapone, parlare, leggere, utilizzare giocattoli e dispositivi di distrazione multimodale (MMD), come il dispositivo Ditto™. Esso infatti è un apparecchio di preparazione e distrazione procedurale volto a educare i bambini su ciò che accadrà durante la procedura. Queste tecniche di distrazione risultano leggermente più efficaci, nella riduzione del dolore e dell'ansia, durante la cura delle lesioni di follow-up nell'ambulatorio per le ustioni. Tra i farmaci più comunemente utilizzati invece individuiamo: paracetamolo, ibuprofene, ketamina, ossicodone, morfina, Fentanyl, clonidina e Gabapentin. In questo articolo viene inoltre citata l'analgesia controllata dall'infermiere (NCA) e l'analgesia controllata dal paziente (PCA), ovvero forme comuni di sollievo dal dolore per via endovenosa somministrate ai pazienti dopo lo sbrigliamento o dopo l'innesto cutaneo di ferite da ustione. Si utilizza per la gestione del dolore acuto una concentrazione di 10 microgrammi/kg/ml per la morfina e 0,2 microgrammi/chilogrammo/ml per il fentanyl. Entrambi i farmaci vengono aggiunti a flaconi da 100 ml di cloruro di sodio allo 0,9%. Quando i requisiti diminuiscono, si convertirà l'uso di farmaci in oppioidi orali e cesserà NCA/PCA.
- La revisione di letteratura di Ang et al., (2021) dimostra l'efficacia della realtà virtuale (VR) per i pazienti pediatrici ustionati sottoposti a cambi di medicazione e procedure di sbrigliamento, nell'alterare la percezione del dolore e ridurre

l'intensità; comprovando una diminuzione del fabbisogno di oppioidi durante le procedure di medicazione delle ferite. Uno studio crossover randomizzato condotto da McSherry et al. su 18 pazienti pediatrici ustionati ha dimostrato una diminuzione del fabbisogno di oppioidi durante le procedure di medicazione delle ferite. La somministrazione totale di oppioidi (Fentanil) con l'uso di VR è stata significativamente inferiore rispetto a quella senza VR. Hoffman et al. Ha testato se la VR immersiva può essere utilizzata come analgesico non oppioide aggiuntivo per i bambini con lesioni da ustione sulla superficie corporea totale > 10%, dimostrando punteggi del dolore più bassi con l'uso della realtà virtuale. Allo stesso modo, la VR combinata con il trattamento farmacologico standard ha comportato una riduzione del dolore durante le procedure di idroterapia per i bambini con ferite da ustione. Una meta-analisi di Luo et al. Ha valutato l'efficacia della VR aggiuntiva per la gestione del dolore procedurale nei pazienti pediatrici ustionati, dimostrando che l'uso della VR riduce significativamente l'intensità del dolore e il tempo trascorso a pensare al dolore, supportando fortemente l'uso della VR come coadiuvante analgesico nei bambini ustionati sottoposti a cambi di medicazione o terapia riabilitativa. Uno studio qualitativo di Furness et al. ha esaminato la percezione e l'utilizzo della tecnologia VR tra cinque pazienti e tre infermieri in una singola unità ustionata nel Regno Unito. I pazienti sono stati coinvolti in tre cambi di medicazione: uno con uno scenario VR attivo, uno con uno scenario VR passivo e uno senza VR. Dopo lo studio, i partecipanti hanno fornito un feedback qualitativo, in cui sia gli infermieri che i pazienti hanno ritenuto che la VR attiva fosse utilizzabile e auspicabile all'interno degli ambienti clinici per i pazienti pediatrici ustionati. Inoltre, pazienti e infermieri sono rimasti particolarmente colpiti dal modo in cui la VR ha funzionato per la distrazione e la riduzione dell'ansia.

- Nella revisione sistematica di Williams et al., (2020) vengono analizzate diverse tecniche di distrazione, le quali hanno avuto effetti variabili sul dolore e l'ansia del paziente pediatrico ustionato. Il dispositivo multimodale (MMD) e il dispositivo Ditto™ hanno ridotto le osservazioni del dolore auto-riferite da parte del caregiver del bambino e le osservazioni dell'infermiera su dolore e angoscia, rispetto all'assistenza standard. Tuttavia, è stato riscontrato che le distrazioni date

da videogiochi meno interattivi riducono più efficacemente il dolore auto-riferito, rispetto al dispositivo multimodale. La realtà virtuale tridimensionale ha aumentato il disagio pre-procedurale auto-riferito, portando contrariamente ad una riduzione del dolore procedurale e dell'ansia, in modo più efficace rispetto alle distrazioni passive. La musicoterapia, se fornita immediatamente dopo il COD (cambio di medicazione), ha ridotto il dolore auto-riferito e le osservazioni di distress rispetto all'assistenza standard; tuttavia, non ha influenzato il dolore auto-riferito dei pazienti quando fornito durante i COD, aumentando l'ansia auto-riferita prima e durante la procedura. Al contrario, il "gioco medico" prima dell'inizio del COD non ha influenzato il dolore auto-riferito dei pazienti; ma, ha ridotto le osservazioni del personale infermieristico sul dolore e sul comportamento angosciante a livelli insignificanti. Per quanto riguarda l'ipnoterapia, essa ha ridotto i livelli di dolore e ansia pre-rimozione della medicazione, come riportato dai caregiver per i pazienti di età <8 anni al secondo e terzo cambio di medicazione. Allo stesso modo, la distrazione legata al gioco elettronico su tablet ha ridotto l'ansia durante e dopo le procedure COD, rispetto alla distrazione standard. L'autore ha valutato inoltre i metodi di auto ed eterovalutazione del dolore e ansia degli studi inclusi; riportando che il termometro della paura e la scala FACES di Wong-Baker sono confusi e difficili da capire per i bambini piccoli, nonostante siano convalidati per l'uso in questa fascia d'età. La scala del dolore comportamentale FLACC è stata pesantemente criticata come inappropriata per i bambini di età superiore ai 9 anni che hanno meno probabilità di mostrare segni osservabili di angoscia e dolore. Allo stesso modo, l'Achenbach Child Behavioral Checklist, State-Trait Anxiety Inventory, VAS-A risultano troppo generiche per catturare accuratamente l'ansia dei pazienti pediatrici con ustione durante il processo di medicazione.

- Nello studio di Yang et al., (2020) i partecipanti sono stati assegnati ai seguenti due gruppi: (a) il gruppo sperimentale, che comprendeva bambini che hanno ricevuto un CSD (conscious sedation dressing); e (b) il gruppo di controllo, che comprendeva i bambini che hanno ricevuto cure standard GD (general dressing). Le medicazioni, come GD e CSD, sono state applicate negli spogliatoi da professionisti sanitari qualificati, infermieri della clinica ustionati con oltre 10

anni di esperienza. Per il gruppo di controllo, che ha ricevuto GD, ai bambini è stato somministrato per via orale sciroppo di ibuprofene (Brufen, 0,5 ml/kg) per alleviare il dolore. Per il gruppo sperimentale la sedazione cosciente è stata eseguita al mattino presto, in cui prima del primo cambio della medicazione, i partecipanti hanno ricevuto un'iniezione endovenosa di un sedativo (tiopentale sodico 2 mg/kg), e successivamente è stato somministrato sevoflurano. Dopo il CSD, i pazienti sono stati trasferiti in una sala di risveglio fino a quando i loro segni vitali e il loro livello di coscienza non erano stabili. Per la valutazione del dolore in questo studio si è optato per l'utilizzo della scala di valutazione del dolore FACES sviluppata da Wong e Baker; utilizzando invece le risposte fisiologiche quali, frequenza respiratoria e cardiaca, saturazione parziale di ossigeno e pressione arteriosa, come strumento di misurazione dell'ansia, le quali tuttavia possono essere influenzate dal dolore e mostrare un effetto maggiore. I bambini del gruppo sperimentale hanno mostrato livelli di dolore significativamente più bassi e risposte fisiologiche, come evidenziato da pressioni sistoliche, diastoliche, pulsazioni e frequenze respiratorie inferiori rispetto ai bambini gruppo di controllo. L'ansia comportamentale è stata valutata utilizzando la Yale Preoperative Anxiety Scale (m-YPAS) modificata. L'm-YPAS è una checklist comportamentale osservazionale sviluppata da Kain et al.(1997) per la misurazione delle cinque dimensioni dell'ansia nei bambini piccoli. L'm-YPAS è stato rivisto e tradotto per l'uso con i bambini coreani per corrispondere accuratamente allo studio attuale e si compone di quattro categorie (attività, espressività emotiva, stato di eccitazione e vocalizzazione).

- Nello studio di Khadra et al. (2020) viene utilizzata la realtà virtuale ibrida basata su un proiettore per visualizzare sullo schermo il gioco VR (Bubbles1), che trasporta il bambino nel gioco virtuale senza la necessità di indossare alcuna attrezzatura VR speciale. Bubbles1 è un videogioco interattivo pseudo-3D a cupola con proiettore sviluppato con il contributo del nostro team per essere adattato specificamente all'età e allo sviluppo dei bambini piccoli. La musica aiuta il bambino a rilassarsi mentre le bolle generate dalla spremitura di un mouse impermeabile a forma di pera o da una modalità automatica, mantengono l'interazione del bambino con i diversi animali nei diversi scenari. È stato

documentato l'uso di ulteriori interventi non farmacologici (co-interventi) per la gestione del dolore o dell'ansia (musica/canto, giocattoli impermeabili o altro) in ciascun gruppo di bambini (VR ibrida vs. No VR ibrida).

A tutti i pazienti l'infermiera ha somministrato Morfina per via orale, 60 minuti prima della procedura, tranne in due pazienti nel gruppo "No hybrid VR first" che hanno ricevuto invece idromorfone, per via orale. Tutte le altre premedicazioni erano simili tra i due ordini di trattamento (Clonidina, ketamina, midazolam e paracetamolo). Il dolore è stato misurato utilizzando la FLACC (Face, Legs, Activity, Cry Consolability scale) e la NRS-obs (Numerical Rating Scale-obs). La valutazione del dolore ha riscontrato una differenza significativa tra i due gruppi di trattamento che favoriscono l'intervento Hybrid VR. Questo risultato è supportato anche dall'uso di ulteriori interventi non farmacologici e metodi di distrazione nel gruppo No hybrid VR.

- Nello studio di Grossmann et al. (2019) il giorno della procedura di cura delle ustioni, i bambini sono stati randomizzati consecutivamente in tre gruppi come segue: K-4 gruppo — 4 mg/kg di ketamina racemica e 0,5 mg/kg dimidazolam, gruppo K-6 — 6 mg/kg di ketamina racemica e 0,5 mg/kg di midazolam e gruppo K-8 — 8 mg/kg di ketamina racemica e 0,5 mg/kg di midazolam. La dose randomizzata, somministrata dall'infermiera incaricata, è stata ripetuta durante tutte le procedure di cura delle ferite per ciascun bambino. Un'infermiera designata, non coinvolta nella sedazione o nella cura delle ferite, ha miscelato le dosi di ketamina e midazolam con cloruro di sodio per ottenere un volume totale di 5 ml (<20 kg) o 10 ml (20 kg), applicando successivamente un beccuccio rettale alla siringa. L'analgosedazione è iniziata con la somministrazione rettale della miscela ed è stata eseguita da un'esperta infermiera specializzata in anestesia, previa prescrizione da parte di un'anestesista; la cura delle ferite è stata eseguita da un'altra infermiera. Quando si è verificato il nistagmo (circa 15 minuti dopo la somministrazione rettale), è stata avviata la cura della ferita. Se la sedazione o il sollievo dal dolore per motivi clinici erano insufficienti, è stato somministrato ossigeno supplementare ed è stato inserito un catetere venoso periferico, utilizzato per la somministrazione di ulteriori sedativi. L'esito primario era il dolore durante la procedura, come misurato dalla scala

comportamentale FLACC. Una miscela somministrata per via rettale di ketamina racemica (6 mg/kg) e midazolam (0,5 mg/kg) durante le procedure di medicazione per ustioni pediatriche con una durata di circa 30 minuti fornisce condizioni ottimali per quanto riguarda sollievo dal dolore, fattibilità, tempo di recupero e sicurezza del paziente, senza necessità di ulteriori farmaci analgesici.

- Nello studio Yildirim et al., (2019), per il gruppo di intervento, c'era un'infermiera-clown, con 20 ore di istruzione pratica certificata, che aspettava il bambino all'ingresso della sala di intervento e lo accompagnava dall'inizio alla fine del cambio della medicazione. Il clown usava i metodi di distrazione per creare i palloncini sagomati usando palloncini tortuosi e colori per il viso, in base alle preferenze del bambino (ad esempio la tendenza dei ragazzi erano palloncini a forma di spada o di cane e la pittura facciale dei supereroi mentre le ragazze chiedevano principalmente a farfalla -palloncini a forma di gatto e pittura facciale di un gatto), e chiacchierando con il bambino secondo la sua attitudine (chiedendogli di scegliere cosa farsi disegnare sul viso e i colori dei palloncini, parlando dei suoi hobby e dei suoi personaggi preferiti dei cartoni animati). Nel frattempo, un altro infermiere designato ha osservato le reazioni comportamentali date dal bambino alla procedura utilizzando il Child Observation Form, che valutava il comportamento del bambino durante il cambio di medicazione e includeva 8 categorie: pianto, urla, attività, umore, comunicazione, interazione con il genitore, sensibilità verso l'ambiente, e l'atteggiamento verso l'infermiera (che cambiava la medicazione). Il punteggio totale ottenuto dal Child Observation Form è stato significativamente inferiore nel gruppo di intervento.
- Nella revisione di Pardesi & Fuzaylov (2017) si evince che oltre ai tradizionali approcci farmacologici che può utilizzare l'infermiere per il controllo del dolore, come paracetamolo, FANS, benzodiazepine e oppioidi, vi sono prove crescenti a sostegno di un uso più diffuso di nuove tecnologie come la distrazione multimodale (MMD), che utilizza un dispositivo palmare interattivo con contenuti adatti all'età e alle ustioni del paziente per preparare i bambini e distrarli durante le procedure di cura delle ferite; e la realtà virtuale (VR). Mentre i dati non sono del tutto chiari su quale approccio o tecnologia sia migliore e come possa essere confrontato con i videogiochi più tradizionali, ci sono prove a

sostegno di un uso più diffuso della realtà virtuale rispetto a quello di cui godiamo attualmente. In questo studio, per la valutazione del parametro dolore, sono state confrontate le seguenti scale: COMFORT-B, che risulta essere l'unico strumento ben studiato nei bambini ustionati; la scala di FLACC e le FACES di Wong Baker.

- Nella revisione condotta da Moore et al. (2015) sei degli studi presi in esame hanno utilizzato il gioco medico fornito da infermieri, come strumento di preparazione a imminenti procedure chirurgiche, come cambi di medicazione particolarmente dolorosi eseguiti in sedazione. Il gioco diretto ha avuto luogo in un ambiente di gruppo composto da 5 a 6 bambini, in cui l'attrezzatura coinvolta nell'induzione dell'anestesia (come bracciale per la pressione sanguigna, pulsossimetro, tubo IV, elettrodi ECG e maschera facciale per anestesia) è stata dimostrata da un'infermiera e i bambini hanno avuto l'opportunità di interpretare le procedure con una bambola. In tutti questi studi, i risultati sul comportamento e la fisiologia del bambino sono stati costantemente a favore del gioco medico, con l'eccezione di uno. Nello studio di Burns-Nader et al. (2013) veniva utilizzato un gruppo di gioco medico non diretto. I bambini del gruppo di gioco medico hanno mostrato più comportamenti di angoscia rispetto a quelli degli altri tre gruppi durante le procedure di triage degli infermieri. Risulta quindi necessario dirigere il gioco, in cui le procedure vengono eseguite su una bambola nello stesso modo e nella stessa sequenza in cui verranno eseguite sul bambino, per diminuire il suo disagio. Il gioco non strutturato, in cui il bambino esplora l'attrezzatura che lo interessa, potrebbe non essere altrettanto efficace nel ridurre l'ansia pre-procedurale o per questa fascia di età.
- Lo studio di O'Hara et al. (2014) valuta le procedure adatte per l'utilizzo della sedazione guidata dall'infermiere, che sono considerate dal team delle ustioni come troppo estese per il solo utilizzo di oppiacei orali o che guariscono senza complicanze e non giustificano un'anestesia generale completa. Un'infermiera addestrata e preparata, dopo aver completato il corso di formazione sulla sedazione dell'unità ustioni, viene identificata come un professionista della sedazione. Dopo una discussione con l'anestesista nominato, l'infermiera designata si assicura che la stanza di sedazione sia adeguatamente allestita

utilizzando una check list di controllo e somministra la ketamina orale e il midazolam all'ora concordata. L'infermiere incaricato della sedazione registra i parametri vitali su una cartella designata e garantisce che il contatto verbale con il bambino sia mantenuto e il dolore controllato in ogni momento. La frequenza cardiaca e la saturazione di ossigeno vengono continuamente monitorate con un pulsossimetro e la frequenza respiratoria viene misurata visivamente, come risposte fisiologiche legate all'ansia e al dolore. Il punteggio della sedazione AVPU documenta se il paziente è sveglio, risponde se stimolato verbalmente, risponde al dolore o non risponde. Da questo studio è emerso che ci sono state meno interruzioni nella degenza ospedaliera di questi bambini e una pianificazione più prevedibile delle medicazioni per ustioni, riducendo così l'ansia di bambini e genitori.

Nessuno studio ha utilizzato una singola metodica per la gestione del dolore e dell'ansia, ma è stato possibile vedere più metodi combinati tra loro, visibili nell'allegato 5.

2. *Quali sono le strategie e gli interventi che l'infermiere mette in atto nella gestione dell'ansia nei caregiver di bambini con ustione in età prescolare (2-5 anni)?*

Lo studio di Storey et al. (2021) rivela che il *caregiver* può influenzare direttamente l'esperienza di un bambino, sia positivamente che negativamente, e ricerche precedenti hanno indicato che un aumento del dolore e dell'ansia può influenzare la capacità di riepitelizzazione della ferita in un arco di tempo appropriato per ridurre la possibilità di formazione di cicatrici. Nella letteratura analizzata solo in 6 degli articoli selezionati viene rilevata la presenza, il coinvolgimento e/o la preparazione del *caregiver* alle procedure di cura delle ferite, come i cambi di medicazione, e nella rilevazione dei parametri quali, dolore e ansia. I genitori a cui era permesso accompagnare il proprio figlio prima, durante e dopo i cambi di medicazione (Zhang et al., 2021; Williams et al., 2020; Grossmann et al., 2019; Yadimir et al., 2017), oltre alla riduzione di ansia e angoscia, riportavano una maggiore soddisfazione. Nell'articolo di discussione di Storey et al., (2020) è stato sviluppato un video educativo pre-procedurale incentrato sui genitori, il quale riconosce i molti sentimenti che essi provano dopo che il loro bambino ha subito un infortunio, identifica i meccanismi di coping, che possono aiutare

sia loro che il loro bambino, e le tecniche che possono aiutarli ad affrontare l'ansia e lo stress. Le informazioni specifiche sulle tecniche adottate non sono emerse.

Negli studi di Zhang et al., (2021), Williams et al., (2020) e Yang et al., (2020) emerge che l'istruzione pre-procedurale viene rivolta anche ai genitori, consentendo loro di affrontare più facilmente la situazione quando ricevevano tutte le informazioni appropriate. Avere informazioni aveva un effetto calmante ed era considerato importante e utile. Nello studio di Zhang et al., (2021) l'infermiera ha presentato e educato i *caregiver* su come utilizzare la funzione del computer touch-screen per guidare i propri figli, secondo gli interessi e gli hobby quotidiani del bambino raccolti e preparati in precedenza; coinvolgendo inoltre i genitori nella valutazione del dolore del bambino mediante la scala numerica verbale (VNS), intervento presente anche nella revisione di Williams et al., (2020). Nello studio di Yang et al., (2020) l'assegnazione al gruppo sperimentale o al gruppo di controllo è stata determinata dal *caregiver* (di solito la madre) dopo che i punti di forza, di debolezza e le differenze tra GD e CSD sono stati spiegati utilizzando circa due fogli in formato A4. Nella revisione di letteratura di Williams et al., (2020) si evidenzia come il fornire informazioni riguardo le procedure e la preparazione alla dimissione ospedaliera, ha portato ad una riduzione dell'ansia tra i *caregiver* di bambini con ustioni che interessano $\geq 30\%$ della loro superficie corporea totale.

CAPITOLO 5 – *DISCUSSIONE*

5.1. **Discussione**

La chiave per un'assistenza infermieristica di successo nei bambini con ustione è fornire conforto, soprattutto quando sono in difficoltà. Tutti gli studi analizzati sono coerenti nell'affermare che il disagio provocato dalle procedure mediche nei bambini con ustione, se non trattato, può portare a ripercussioni negative importanti e incrementare i loro livelli di ansia e dolore durante le procedure successive. Uno degli aspetti emergenti in tutti gli studi è come i bambini riferiscono che, assistere ai cambi di medicazione, sia uno degli aspetti più traumatizzanti delle ustioni (Zhang et al., 2021; Storey et al., 2021; Ang et al., 2021; Williams et al., 2020; Yang et al., 2020; Grossmann et al., 2019; Yildirim et al., 2019; Pardesi & Fuzaylov, 2017; Moore et al., 2015; O'Hara et al., 2014), risultando una delle aree più impegnative del controllo del dolore. Pertanto, il dolore correlato alle medicazioni, deve essere considerato in prima linea nel piano di assistenza infermieristica per i pazienti pediatrici.

Ritenendo la gestione di dolore e ansia un obbligo morale e deontologico per tutti i professionisti sanitari, soprattutto per gli infermieri, è doveroso lo sviluppo e lo studio di interventi che mirano alla loro prevenzione e/o riduzione, focalizzati sulle esigenze e le caratteristiche dei bambini e delle loro famiglie. Interessante si rivela l'aspetto della multiprofessionalità, che prevede la presa in carico da parte di un team multidisciplinare pediatrico dedicato, al fine di fornire una gestione ottimale del dolore e dell'ansia associata per i bambini, durante la cura di queste lesioni (Storey et al., 2021; Khadra et al., 2020; Pardesi & Fuzaylov, 2017; Moore et al., 2015). Team formato da chirurghi plastici e pediatrici, anestesisti, terapisti occupazionali, fisioterapisti, infermieri, psicologi e neuropsichiatri infantili, dietisti, clown, musicoterapisti e Child Life Therapist (Storey et al., 2021).

Gli autori degli studi inclusi hanno riconosciuto una serie di comportamenti e interventi attuabili dal professionista infermiere, molti dei quali vengono ripetuti e consolidati in differenti sfumature, altri invece vengono riconosciuti da pochi autori. I più frequenti riscontrati in letteratura sono:

- Coinvolgere il bambino e/o il *caregiver* nel processo di cura;

- Fornire spiegazioni e informazioni, anche più volte;
- Utilizzo di tecniche non farmacologiche quali: realtà virtuale, tecniche di distrazione mediante l'utilizzo di bolle, palloncini, giochi, musica e la distrazione multimodale;
- Somministrazione di terapia farmacologica come: paracetamolo; farmaci anti-infiammatori non steroidei (FANS), principalmente ibuprofene; oppioidi, come Morfina, Fentanyl, Tramadolo, Idromorfone; Clonidina e ipnotico/ sedativi, quali Midazolam, Ketamina, Propofol

(Zhang et al., 2021; Storey et al., 2021; Ang et al., 2021; Williams et al., 2020; Khadra et al., 2020; Yang et al., 2020; Grossmann et al., 2019; Yildirim et al., 2019; Pardesi & Fuzaylov, 2017; Moore et al., 2015; O'Hara et al., 2014).

Numerosi studi hanno raccomandato l'utilizzo di approcci multimodali i quali, non solo combinano diverse modalità farmacologiche, ma aggiungono anche una componente non farmacologica per ottimizzare il sollievo del dolore procedurale (Zhang et al., 2021; Storey et al., 2021; Williams et al., 2020; Yang et al., 2020; Khadra et al., 2020; Pardesi & Fuzaylov, 2017). Le tecniche di distrazione sono state riconosciute tra gli interventi non farmacologici più efficaci (Storey et al., 2021; Ang et al., 2021; Williams et al., 2020; Khadra et al., 2020; Yildirim et al., 2019; Pardesi & Fuzaylov, 2017; Moore et al., 2015). Si pensa infatti, distolgano l'attenzione del bambino dalla stimolazione dolorosa, riducendo le risorse disponibili per il cervello per elaborare e percepire dolore e ansia (Khadra et al., 2020). Tuttavia, si prevede che maggiore è l'attenzione catturata dalla tecnica di distrazione attraverso diversi stimoli sensoriali, minore sarà il dolore.

Negli studi di Yang et al., (2020), Grossman et al., (2019), Yildirim et al., (2019) e O'Hara (2014) gli infermieri dedicati all'attuazione delle diverse strategie sono infermieri clinici specialisti, che hanno completato dei corsi di formazione, in ambito di clownterapia e di sedazione guidata. E' quindi fondamentale, per gli infermieri che lavorano in contesti pediatrici, essere consapevoli dell'importanza della distrazione e conoscere quali sono le tecniche più efficaci da adottare nella pratica clinica.

Alcuni studi analizzati citano vari metodi di distrazione: quelli immersivi e interattivi, come la realtà virtuale (VR) (Storey et al., 2021; Ang et al., 2021; Williams et al., 2020; Khadra et al., 2020; Pardesi & Fuzaylov, 2017); l'ipnoterapia (Storey et al., 2021; Williams et al.,

2020); videogiochi, computer, tablet e musica (Zhang et al., 2021; Storey et al., 2021; Williams et al., 2020; Khadra et al., 2020); giochi medici per alleviare gli effetti negativi dell'esperienza traumatica tra i bambini (Williams et al. 2020; Moore et al., 2015) e multimodali, come il dispositivo Ditto™ (Storey et al., 2021; Williams et al., 2020; Pardesi & Fuzaylov, 2017).

Esiste inoltre un modo per ridurre l'impatto negativo degli interventi dolorosi nei bambini, incorporando l'umorismo nella distrazione, che è il clowning terapeutico, presente negli studi di Yildirim et al., (2019) e Storey et al., (2021). Un altro aspetto emergente nello studio di Storey et al., (2021) è che, i dispositivi di distrazione, non devono essere dispendiosi. L'utilizzo di bolle, infatti, è semplice ed economico ed è da anni dimostrato per ridurre l'ansia e il dolore, durante le procedure dolorose (Storey et al., 2021). Oltre ai metodi sopra elencati, lo studio controllato e randomizzato di Zhang et al., (2021), dimostra come lo schermo medico progettato per i cambi di medicazione, sia più efficace nel ridurre al minimo il dolore nei bambini con ustione, rispetto all'utilizzo del computer touch screen o dell'approccio assistenziale standard, suggerendo che questo sarà un metodo di trattamento complementare potente ed efficace, con caratteristiche non invasive.

Per i pazienti identificati come referenti alti punteggi del dolore, vengono incorporati analgesici standard (paracetamolo, ibuprofene) con l'aggiunta di ulteriori oppioidi (morfina, Fentanil), ossicodone e/o idromorfone, sedativi per via inalatoria, endovenosa o rettale (ketamina, tiopentale, protossido di azoto) o benzodiazepine (Midazolam), a seconda dell'età del bambino (Zhang et al., 2021; Storey et al., 2021; Yang et al., 2020; Pardesi & Fuzaylov, 2017; O'Hara et al., 2014). Il dolore sperimentato dai pazienti ustionati è stato descritto come dotato di caratteristiche simili al dolore neuropatico (Storey et al., 2021). L'uso di gabapentin o pregabalin nel trattamento delle ustioni sta diventando sempre più popolare ed efficace nel ridurre rapidamente la gravità degli elementi neuropatici del dolore. (Storey et al., 2021; Pardesi & Fuzaylov, 2017). È stato inoltre dimostrato che riduce significativamente il consumo di oppioidi pur riducendo i punteggi del dolore (Storey et al., 2021). Gli stessi studi dimostrano come l'uso della Clonidina, come premedicazione per procedure di medicazione o interventi chirurgici, ha un effetto analgesico, sedativo e ansiolitico (Storey et al., 2021; Pardesi & Fuzaylov, 2017).

Oltre ai tradizionali approcci farmacologici al dolore di fondo, al dolore procedurale e al dolore perioperatorio, nello studio di O'Hara (2014) vengono valutate le procedure adatte per l'utilizzo della sedazione guidata dall'infermiere, che sono considerate dal team delle ustioni come troppo estese per il solo utilizzo di oppiacei orali o che guariscono senza complicanze e non giustificano un'anestesia generale completa. Se ciò non ha successo e la procedura è ancora considerata troppo dolorosa per essere eseguita con il paziente cosciente, la procedura viene interrotta e vengono presi accordi alternativi affinché il bambino continui in sala operatoria per lo sbrigliamento e l'applicazione delle medicazioni in anestesia generale. Nella revisione di Storey et al., (2021) viene invece citata l'analgesia controllata dall'infermiere (NCA) e l'analgesia controllata dal paziente (PCA), ovvero forme comuni di sollievo dal dolore per via endovenosa somministrate ai pazienti dopo lo sbrigliamento o dopo l'innesto cutaneo di ferite da ustione. Queste tecniche sono età-dipendenti, di conseguenza consentono al bambino più grande un certo controllo sulla somministrazione dei farmaci.

Si sottolinea inoltre che, a seconda delle linee guida di riferimento dello stato di appartenenza dello studio (Cina, Australia, Corea, USA, Turchia, Svezia, Canada, Inghilterra), possono essere fornite strategie e/o interventi di natura differente, in relazione ai protocolli vigenti.

Le metodologie e gli interventi di gestione del dolore e dell'ansia nella popolazione in esame, inoltre, possono variare a seconda del *setting*. Principalmente gli interventi sono stati erogati in ambito ospedaliero durante la degenza e/o in regime di day hospital (Zhang et al., 2021; Ang et al., 2021; Williams et al., 2020; Yang et al., 2020; Khadra et al., 2020; Grossmann et al., 2019; Yildirim et al., 2019; Pardesi & Fuzaylov, 2017; Moore et al., 2015; O'Hara et al., 2014). Nella revisione di Storey (2021), vengono esaminati i diversi *setting*, con cui il paziente ustionato si confronterà durante il percorso di cura e nel periodo di riabilitazione post dimissione, mostrando delle differenti strategie di approccio.

La risposta dei genitori a eventi traumatici gioca un ruolo importante nel recupero psicologico di un bambino. Negli studi analizzati, l'attenzione limitata ai *caregiver* è preoccupante, data la forte evidenza delle implicazioni psicologiche delle ustioni pediatriche su essi. Solo cinque studi trattano anche l'aspetto del *caregiver*. Da questi emerge che l'istruzione pre-procedurale rivolta anche ai genitori, aveva un effetto calmante ed era considerata importante e utile (Zhang et al., 2021; Storey et al., 2021; Yang et al., 2020;

Williams et al., 2020). La mancata ricezione in genere portava i genitori a sentirsi preoccupati, ansiosi e stressati. Inoltre, i genitori a cui era permesso accompagnare il proprio figlio durante i cambi di medicazione (Zhang et al., 2021; Williams et al., 2020; Yadimir et al., 2017), oltre alla riduzione di ansia e angoscia, riportavano una maggiore soddisfazione. Gli studi inclusi in questa revisione non identificano il tipo di informazioni che i genitori cercavano. Pertanto, sono necessari più studi di intervento per indagare che tipo di informazioni, in quale forma e quando dovrebbero essere fornite, per essere più efficaci. Inoltre, il sufficiente supporto psicosociale, l'educazione e il coinvolgimento dei *caregiver* possono rafforzare la loro competenza e aiutarli a far fronte al trattamento delle ustioni del loro bambino. La comprensione che le informazioni danno un senso di controllo e fiducia da parte dei genitori, anche laddove tali informazioni potrebbero essere "cattive", può essere incorporato nelle impostazioni cliniche per garantire che informazioni tempestive, complete e accurate vengano impartite ai genitori durante tutto il processo.

Dall'analisi della letteratura si evince che l'infermiere, oltre alle tecniche già consolidate per la gestione del dolore e dell'ansia nel bambino e il contenimento dell'ansia nel *caregiver*, potrebbe avvalersi di tecniche uniche erogate da altri professionisti, come musicoterapisti (van der Heijden *et al.* 2018) e Child Life Therapist (Moore et al., 2015). Inoltre, in un altro articolo non incluso nella revisione "*Support needs of parents of hospitalised children with a burn injury*" di Lernevall et al., (2020), emerge come l'uso di gruppi di sostegno formali, condotti da esperti clinici (psicologi, Child Life Therapist o educatori) siano un luogo in cui i genitori possono mostrare e lasciar andare le loro vere emozioni e sostenersi a vicenda. Rafforzando inoltre interventi incentrati sull'aiutare queste persone a connettersi con le reti di supporto presenti nei social network.

5.2. Limiti dello studio

Questo lavoro ha diversi limiti ed è condizionato dalla presenza di soli articoli in full text in lingua inglese. Per quanto riguarda le caratteristiche dei bambini, gli studi non hanno analizzato solo la fascia d'età indagata. Dallo studio di Zhang (2021) emerge che sono 120 i bambini tra 1 e 3 anni, lo studio di Yang (2020) prende in esame 23 bambini di età compresa tra 3 e 6 anni, nello studio di Yildirim (2019) i bambini erano 63 e avevano un'età compresa tra 3 e 7 anni, nello studio di Grossmann (2019) i 90 partecipanti avevano un'età tra 0,5 e 4 anni, Khadra (2020) analizza 38 bambini di età dai 6 mesi a 7 anni; evidenziando quindi lacune per quanto riguarda studi che analizzano esclusivamente le caratteristiche e le

peculiarità della fascia d'età prescolare (2-5 anni), precedentemente definita. Inoltre questo fattore può aver inciso sui risultati poiché l'età e il dolore sono inversamente proporzionali e cioè, all'aumentare dell'età, diminuisce il grado di dolore percepito.

Alcuni articoli che citano le tecniche non farmacologiche, parlano di “procedure invasive dolorose” in generale e sono stati quindi ricondotti anche alla medicazione di un'ustione.

Altro limite è rappresentato dalla non uniformità degli obiettivi degli studi. In aggiunta, è stato limitante il riscontro di studi in merito all'argomento ricercato specialmente nell'ambito pediatrico e nel contesto italiano.

Solo alcuni studi inclusi nella revisione hanno esaminato l'ansia del *caregiver*, nonostante l'evidenza che l'ansia del caregiver accresce l'ansia di un bambino e può contribuire a effetti psicosociali negativi a lungo termine tra i caregiver, tra cui maggiore ansia, paura e senso di colpa.

CAPITOLO 6 – CONCLUSIONI

6.1. Implicazioni per la pratica clinica

La gestione ottimale delle ustioni acute, sia in ambito preospedaliero che dopo la presentazione del bambino in ospedale, è fondamentale per migliorare gli esiti del paziente e ridurre le potenziali morbidità. Negli ultimi anni, ci sono stati grandi progressi nei processi di cura delle ustioni pediatriche, ma alcuni trattamenti, come i cambi di medicazione, continuano ad essere estremamente dolorosi e a provocare ansia (Storey et al., 2021).

La gestione del dolore e dell'ansia correlata è uno degli aspetti più importanti del trattamento delle ustioni poiché il suo aumento è stato associato a una riepitelizzazione prolungata della ferita nei pazienti pediatrici, nonché a conseguenze emotive e comportamentali a lungo termine; quindi, un adeguato livello di controllo del dolore è un fattore essenziale per migliorare gli esiti. Esso richiede un approccio multimodale e tecniche adeguate all'età. Alcune risultano semplici, poco costose, di facile applicazione e gestibili dall'infermiere in autonomia, altre richiedono il contributo di altri membri del team multidisciplinare come, medici specializzati in anestesia e rianimazione (Yang et al., 2020; Grossmann et al., 2019; Moore et al., 2015; O'Hara et al., 2014) e Child Life Therapist (Williams et al., 2020; Moore et al., 2015).

Data la crescente comprensione delle conseguenze a breve e lungo termine del dolore sotto trattato nei bambini, sono essenziali ulteriori ricerche che possano guidare la pratica clinica. Questo elaborato di tesi funge quindi da stimolo per continuare a far ricerca ed apre la necessità ad ulteriori studi che vadano ad indagare e convalidare azioni e comportamenti dell'infermiere nelle realtà cliniche italiane.

Ci si aspetta dunque che vengano elaborate delle linee guida sulla gestione dell'ansia e del dolore provato dal bambino con ustione, in grado di conoscere con maggior precisione le tecniche più efficaci in rapporto alle diverse fasce d'età e alle caratteristiche dei pazienti.

Si dimostra inoltre che, il miglioramento della gestione di ansia e dolore nel bambino con ustione è possibile successivamente ad una formazione clinicamente rilevante, continua e mirata per il personale infermieristico, con l'utilizzo di programmi strutturati standardizzati, adottando protocolli basati sulle migliori evidenze scientifiche.

Da questa revisione è anche emerso che la conoscenza del bisogno di maggiori informazioni da parte dei genitori, così come il supporto per affrontare i sensi di colpa, è scarsa. Pertanto, sono necessarie ulteriori ricerche per facilitare lo sviluppo di un programma di supporto basato sull'evidenza per i *caregiver* di bambini con ustione.

Infine, i professionisti sanitari dovrebbero essere consapevoli del potenziale impatto della salute psicologica dei *caregiver* e di come essi percepiscono la salute del loro bambino. Diventa quindi fondamentale coinvolgerli nella gestione dell'ustione e illustrare loro quali possano essere le possibili conseguenze, offrendo supporto qualora mostrassero sintomi psicologici prolungati.

6.2. Implicazioni per la ricerca infermieristica

Si definisce la necessità di un'ulteriore ricerca sui metodi e interventi infermieristici erogati per la gestione del dolore e dell'ansia nel bambino con ustione e nel contenimento dell'ansia nel *caregiver*. In seguito ai risultati emersi vengono proposti alcuni orientamenti per la ricerca futura:

- Analizzare un campione più omogeneo, che tratti di una fascia d'età pediatrica specifica quale quella prescolare (2-5 anni) al fine di poter riconoscere tra i metodi e comportamenti quali siano più applicabili all'età specifica;
- Limitare il campione ad una specifica area geografica ove vi sia un sistema sanitario comune;
- Identificare una scala di valutazione univoca con la quale confrontare l'efficacia dei differenti metodi di riduzione del dolore;
- Individuare le strategie e l'organizzazione del lavoro in team;
- Quali comportamenti dei *caregiver* sono utili a ridurre il disagio nel bambino e quale preparazione risulta più adeguata affinché i genitori aiutino al massimo i loro figli durante la cura delle ferite;
- Comportamenti specifici e mirati che portino ad una riduzione dell'ansia nel *caregiver*;
- Esaminare i bisogni sia delle madri che dei padri, se questi bisogni differiscono in base al sesso e se questi bisogni cambiano a seconda che il genitore sia il principale *caregiver* presente durante il ricovero o a casa.

BIBLIOGRAFIA

- American Academy of Pediatrics. Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health. (2001). The assessment and management of acute pain in infants, children, and adolescents. *Pediatrics*, 108(3), 793–797. <https://doi.org/10.1542/peds.108.3.793>
- Ang, S. P., Montuori, M., Trimba, Y., Maldari, N., Patel, D., & Chen, Q. C. (2021). Recent Applications of Virtual Reality for the Management of Pain in Burn and Pediatric Patients. *Current Pain and Headache Reports*, 25(1), 4. <https://doi.org/10.1007/s11916-020-00917-0>
- Brown, E. A., De Young, A., Kimble, R., & Kenardy, J. (2019). Impact of Parental Acute Psychological Distress on Young Child Pain-Related Behavior Through Differences in Parenting Behavior During Pediatric Burn Wound Care. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*, 26(4), 516–529. <https://doi.org/10.1007/s10880-018-9596-1>
- Chester, S. J., Tyack, Z., De Young, A., Kipping, B., Griffin, B., Stockton, K., Ware, R. S., Zhang, X., & Kimble, R. M. (2018). Efficacy of hypnosis on pain, wound-healing, anxiety, and stress in children with acute burn injuries: A randomized controlled trial. *PAIN*, 159(9), 1790–1801. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001276>
- Chester, S. J., Stockton, K., De Young, A., Kipping, B., Tyack, Z., Griffin, B., Chester, R. L., & Kimble, R. M. (2016). Effectiveness of medical hypnosis for pain reduction and faster wound healing in pediatric acute burn injury: Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 17, 223. <https://doi.org/10.1186/s13063-016-1346-9>
- Correale, C., Borgi, M., Collacchi, B., Falamesca, C., Gentile, S., Vigevano, F., Cappelletti, S., & Cirulli, F. (2022). Improving the Emotional Distress and the Experience of Hospitalization in Children and Adolescent Patients Through Animal Assisted Interventions: A Systematic Review. *Frontiers in Psychology*, 13, 840107. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.840107>
- De Young, A. C., Hendrikz, J., Kenardy, J. A., Cobham, V. E., & Kimble, R. M. (2014). Prospective evaluation of parent distress following pediatric burns and identification of risk factors for young child and parent posttraumatic stress disorder. *Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology*, 24(1), 9–17. <https://doi.org/10.1089/cap.2013.0066>

- Egberts, M. R., de Jong, A. E. E., Hofland, H. W. C., Geenen, R., & Van Loey, N. E. E. (2018). Parental presence or absence during paediatric burn wound care procedures. *Burns: Journal of the International Society for Burn Injuries*, 44(4), 850–860. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2017.11.016>
- Grossmann, B., Nilsson, A., Sjöberg, F., & Nilsson, L. (2019). Rectal ketamine during paediatric burn wound dressing procedures: A randomised dose-finding study. *Burns: Journal of the International Society for Burn Injuries*, 45(5), 1081–1088. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2018.12.012>
- Han, D., Wei, Y., Li, Y., Zha, X., Li, R., Xia, C., Li, Y., Yang, H., Xie, J., & Tian, S. (2022). Epidemiological and Clinical Characteristics of 5,569 Pediatric Burns in Central China From 2013 to 2019. *Frontiers in Public Health*, 10, 751615. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.751615>
- Hansen, J. K., Voss, J., Ganatra, H., Langner, T., Chalise, P., Stokes, S., Bhavsar, D., & Kovac, A. L. (2019). Sedation and Analgesia During Pediatric Burn Dressing Change: A Survey of American Burn Association Centers. *Journal of Burn Care & Research: Official Publication of the American Burn Association*, 40(3), 287–293. <https://doi.org/10.1093/jbcr/irz023>
- Istituto Superiore di Sanità. (2015). *Prevenzione degli incidenti da ustione in età scolastica (Progetto PRIUS): Quadro epidemiologico*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2993.2561>
- Khadra, C., Ballard, A., Paquin, D., Cotes-Turpin, C., Hoffman, H. G., Perreault, I., Fortin, J.-S., Bouchard, S., Théroux, J., & Le May, S. (2020). Effects of a projector-based hybrid virtual reality on pain in young children with burn injuries during hydrotherapy sessions: A within-subject randomized crossover trial. *Burns: Journal of the International Society for Burn Injuries*, 46(7), 1571–1584. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2020.04.006>
- Krishnamoorthy, V., Ramaiah, R., & Bhananker, S. M. (2012). Pediatric burn injuries. *International Journal of Critical Illness and Injury Science*, 2(3), 128–134. <https://doi.org/10.4103/2229-5151.100889>
- Lernevall, L. S. T., Moi, A. L., Cleary, M., Kornhaber, R., & Dreyer, P. (2020). Support needs of parents of hospitalised children with a burn injury: An integrative review. *Burns:*

Journal of the International Society for Burn Injuries, 46(4), 771–781.
<https://doi.org/10.1016/j.burns.2019.04.021>

Moore, E. R., Bennett, K. L., Dietrich, M. S., & Wells, N. (2015). The Effect of Directed Medical Play on Young Children’s Pain and Distress During Burn Wound Care. *Journal of Pediatric Health Care: Official Publication of National Association of Pediatric Nurse Associates & Practitioners*, 29(3), 265–273. <https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2014.12.006>

O’Hara, D., Ganeshalingam, K., Gerrish, H., & Richardson, P. (2014). A 2 year experience of nurse led conscious sedation in paediatric burns. *Burns: Journal of the International Society for Burn Injuries*, 40(1), 48–53. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2013.08.021>

Pardesi, O., & Fuzaylov, G. (2017). Pain Management in Pediatric Burn Patients: Review of Recent Literature and Future Directions. *Journal of Burn Care & Research: Official Publication of the American Burn Association*, 38(6), 335–347. <https://doi.org/10.1097/BCR.0000000000000470>

Raja, S. N., Carr, D. B., Cohen, M., Finnerup, N. B., Flor, H., Gibson, S., Keefe, F. J., Mogil, J. S., Ringkamp, M., Sluka, K. A., Song, X.-J., Stevens, B., Sullivan, M. D., Tutelman, P. R., Ushida, T., & Vader, K. (2020). The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: Concepts, challenges, and compromises. *PAIN*, 161(9), 1976–1982. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001939>

Rimmer, R. B., Bay, R. C., Sadler, I. J., Alam, N. B., Foster, K. N., & Caruso, D. M. (2014). Parent vs burn-injured child self-report: Contributions to a better understanding of anxiety levels. *Journal of Burn Care and Research*, 35(4), 296–302. Scopus. <https://doi.org/10.1097/01.bcr.0000441179.25255.34>

Sil, S., Dahlquist, L. M., & Burns, A. J. (2013). Case Study: Videogame Distraction Reduces Behavioral Distress in a Preschool-Aged Child Undergoing Repeated Burn Dressing Changes: A Single-Subject Design. *Journal of Pediatric Psychology*, 38(3), 330–341. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jss128>

Storey, K., Kimble, R. M., & Holbert, M. D. (2021). The Management of Burn Pain in a Pediatric Burns-Specialist Hospital. *Paediatric Drugs*, 23(1), 1–10. <https://doi.org/10.1007/s40272-020-00434-y>

van der Heijden, M. J. E., Jeekel, J., Rode, H., Cox, S., van Rosmalen, J., Hunink, M. G. M., & van Dijk, M. (2018). Can live music therapy reduce distress and pain in children with burns after wound care procedures? A randomized controlled trial. *Burns: Journal of the International Society for Burn Injuries*, 44(4), 823–833. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2017.12.013>

Williams, H. M., Hunter, K., Clapham, K., Ryder, C., Kimble, R., & Griffin, B. (2020). Efficacy and cultural appropriateness of psychosocial interventions for paediatric burn patients and caregivers: A systematic review. *BMC Public Health*, 20, 284. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-8366-9>

Yang, J. O., Kim, S.-J., Cho, H., & Lee, K. (2020). Effects of a conscious sedation dressing on pain and anxiety in pediatric burn patients. *Japan Journal of Nursing Science*, 17(1), e12273. <https://doi.org/10.1111/jjns.12273>

Yildirim, M., Koroglu, E., Yucel, C., Kirlak, S., & Sen, S. (2019). The effect of hospital clown nurse on children's compliance to burn dressing change. *Burns: Journal of the International Society for Burn Injuries*, 45(1), 190–198. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2018.08.033>

Zhang, X.-H., Cui, C.-L., Lee, K.-K., Chen, X.-X., Yu, J.-A., & Wu, W.-W. (2021). A specially designed medical screen for children suffering from burns: A randomized trial of a distraction-type therapy. *Burns: Journal of the International Society for Burn Injuries*, 47(5), 1137–1145. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2020.05.018>

SITOGRAFIA

Aiuc - Associazione Italiana Ulcere Cutanee ETS. (2014, October 2). *VALUTAZIONE E WOUND CARE DELLE USTIONI [Dott.ssa Antonella Frassetto]*. Indirizzo web: <http://www.aiuc.it/pagina/352/valutazione+e+wound+care+delle+ustioni+%5Bdott.ssa+antonella+frassetto%5D> Data ultima visualizzazione: 21 ottobre 2022

American Burn Association. (2018a). *Advanced Burn Life Support Course (ABLS) – American Burn Association*. Indirizzo Web: <https://www.readkong.com/page/advanced-burn-life-support-course-provider-manual-2018-3855651> Data ultima visualizzazione: 21 ottobre 2022

American Burn Association. (2018b). *Scald Statistics and Data Resources*. Indirizzo web: <https://policycommons.net/artifacts/1797485/scald-statistics-and-data-resources/2529129/> Data ultima visualizzazione: 21 ottobre 2022

MSF medical guidelines. (2022, August). *Burns | MSF Medical Guidelines*. Indirizzo web: <https://medicalguidelines.msf.org/en/viewport/CG/english/burns-18482397.html> Data ultima visualizzazione: 21 ottobre 2022

Queensland Paediatric burns Guideline. (2021). *Management of a paediatric burn patient*. <https://cpc.health.qld.gov.au/Condition/192/burns> Data ultima visualizzazione: 21 ottobre 2022

The Royal Children’s Hospital Guidelines. (2020). *Clinical Practice Guidelines: Burns— Post Acute Care and Dressings*. Indirizzo web: https://www.rch.org.au/clinicalguide/guideline_index/Burns_post_acute_care_and_dressings/ Data ultima visualizzazione: 21 ottobre 2022

Vacca, I. (2022, May). *La malattia da ustione: Patologia rara orfana dei LEA*. Osservatorio Malattie Rare. Indirizzo web: <https://www.osservatoriomalattierare.it/progetti/le-nostre-pubblicazioni/18619-la-malattia-da-ustione-patologia-rara-orfana-dei-lea> Data ultima visualizzazione: 21 ottobre 2022

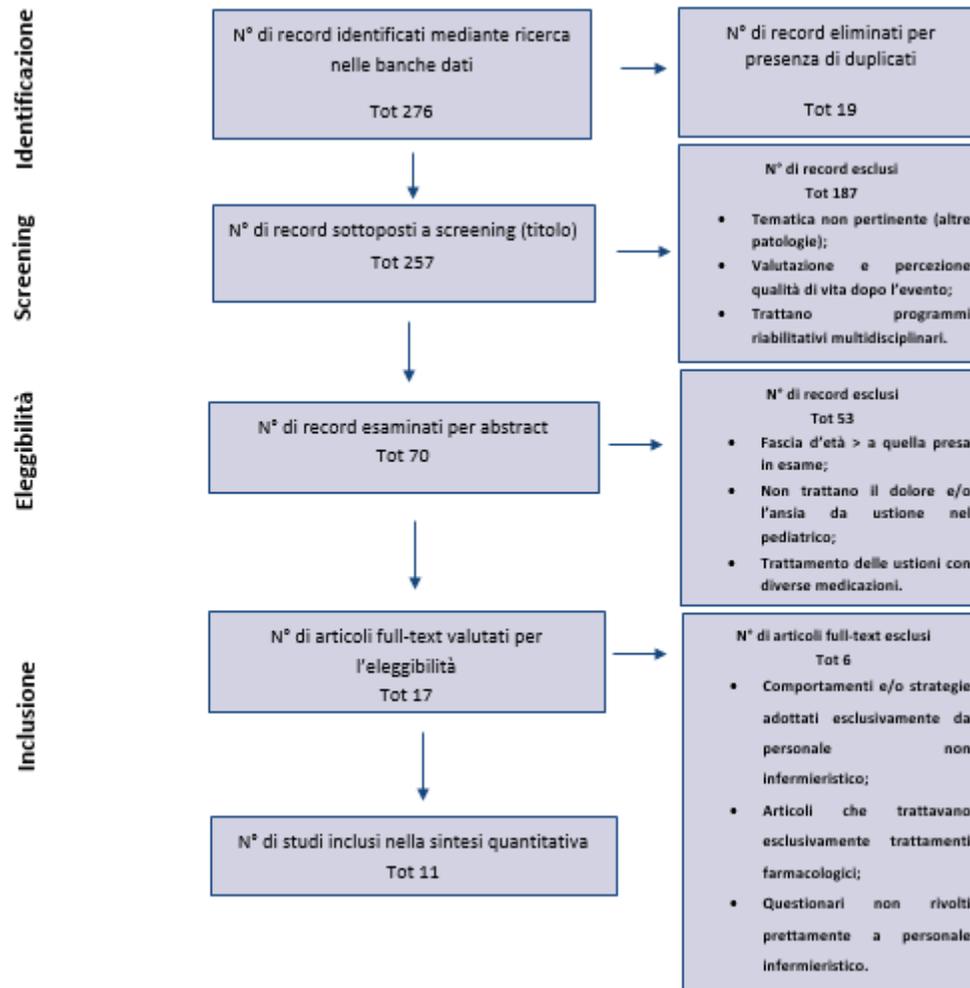
WHO. (2018). *Burns*. Indirizzo web: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/burns> Data ultima visualizzazione: 21 ottobre 2022

WHO. (2008). *WHO EMRO | Child injuries | Health topics*. World Health Organization - Regional Office for the Eastern Mediterranean. Indirizzo web: <http://www.emro.who.int/health-topics/child-injuries/index.html> Data ultima visualizzazione: 21 ottobre 2022

ALLEGATI

ALLEGATO 1

Tabella III. Diagramma di Flusso – PRISMA Statement – che descrive il processo di screening



ALLEGATO 2

Tabella IV. Stringhe di ricerca e documenti selezionati

Stringa di ricerca	Banca dati	N. Studi trovati	N. Studi selezionati	N. Studi inclusi	N. Studi esclusi
("Child, Preschool"[Mesh] OR "Caregivers"[Mesh]) AND "Burns"[Mesh] AND ("Psychological Distress"[Mesh] OR "Stress, Psychological/therapy"[Mesh]) <i>Filters applied: Full text, English, Italian, Preschool Child: 2-5 years, in the last 10 years</i>	PubMed	10	1	1	0
("Child, Preschool"[Mesh] OR "Caregivers"[Mesh]) AND ("Burns"[Mesh]) AND ("Pain Management"[Mesh] OR "Anxiety"[Mesh]) <i>Filters applied: Full text, English, Italian, Preschool Child: 2-5 years, in the last 10 years</i>	PubMed	45	10	5 (di cui 5 già presenti in altre ricerche)	5
("Child, Preschool"[Mesh] OR "Caregivers"[Mesh]) AND ("Burns"[Mesh]) AND ("Pain "[Mesh] OR "Anxiety"[Mesh]) <i>Filters applied: Full text, English, Italian, Preschool Child: 2-5 years, in the last 10 years</i>	PubMed	58	10	6 (di cui 6 già presenti in altre ricerche)	4
("Child"[Mesh] OR "Child, Preschool"[Mesh]) AND ("Burns"[Mesh]) AND ("Pain, Procedural/prevention and control"[Mesh] OR "Pain, Procedural/therapy"[Mesh]) <i>Filters applied: Full text, English, Italian, in the last 10 years</i>	PubMed	7	4	2 (di cui 1 già presente in altre ricerche)	2
"Child, Preschool"[Mesh] AND "Burns/therapy"[Mesh] AND nursing care AND Pain management <i>Filters applied: Full text, English, Italian, in the last 10 years</i>	PubMed	9	2	1 (già presente in altre ricerche)	1
("Child"[Mesh] OR "Parents"[Mesh]) AND "Burns"[Mesh] AND "Anxiety"[Mesh] <i>Filters applied: Full text, in the last 10 years, Preschool Child: 2-5 years, English</i>	PubMed	18	4	1 (già presente in altre ricerche)	3
TITLE-ABS-KEY (child AND preschool OR caregiver AND burns AND pain AND management OR anxiety) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English"))	Scopus	49	1	1 (già presente in altre ricerche)	0
TITLE-ABS-KEY (child, AND preschool OR parents AND burn AND pain OR anxiety) (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English"))	Scopus	38	3	2 (già presenti in altre ricerche)	1
TITLE-ABS-KEY (children OR caregiver AND nursing AND burn AND pain OR anxiety) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English"))	Scopus	42	3	2 (già presenti in altre ricerche)	1

ALLEGATO 3

Tabella V. Studi inclusi nella revisione di letteratura

N°	Autore, Anno, Paese	Disegno di studio	Campione	Risultati
1	Zhang et al., 2021, Cina.	Studio controllato randomizzato	Bambini (N=120) di età compresa tra 1 e 3 anni con ustioni fino all'1-5% della superficie corporea totale. Caregiver dei bambini in studio	Dopo una raccolta di informazioni, da parte dei genitori, su interessi e hobby quotidiani del bambino, l'infermiera ha presentato e insegnato loro come utilizzare la funzione del computer touch-screen per guidare i propri figli. I bambini sono stati accompagnati dai genitori per tranquillizzarli durante tutto il processo di medicazione. Il primo giorno è stato eseguito un cambio di routine della medicazione in cui tutti i bambini sono stati trattati con gli stessi narcotici orali (tramadolo) in base al peso (kg), somministrati dall'infermiera di anestesia. I bambini sono stati successivamente divisi nei 3 gruppi: "gruppo computer", "gruppo schermo per le medicazioni" e "gruppo di controllo" (N = 40), in cui i bambini hanno ricevuto solo cambi di medicazione di routine, senza l'utilizzo di tecniche di distrazione. Per i bambini del gruppo computer (N = 40), oltre ai normali cambi di medicazione, è stato utilizzato un computer touch-screen in cui i genitori, precedentemente preparati dall'infermiera, hanno guidato il bambino a guardare il contenuto del programma sul computer in base agli interessi quotidiani del bambino e ai suoi hobbies. Per i bambini del gruppo dello schermo per le medicazioni (N = 40), oltre ai cambi di medicazione di routine, sono stati utilizzati in combinazione tra loro lo schermo medico con il computer touch-screen. Quando l'attenzione del bambino si è concentrata sul programma del computer, l'infermiera ha posizionato gli arti lesi del bambino all'interno della finestra di trattamento sul retro dello schermo, non visibile al bambino, e un altro infermiere ha provveduto a staccare ed eseguire la medicazione. La scala del dolore comportamentale modificata (MBPS) è stata adottata per valutare il dolore dei bambini, esaminando le prestazioni dei bambini nel video durante il cambio della medicazione. Il dolore valutato dai genitori e il punteggio di soddisfazione dell'infermiere che eseguiva la medicazione, è stato determinato dalla scala numerica verbale (VNS). Il gruppo dello schermo per le medicazioni mostra una significativa eliminazione del dolore rispetto ad altri gruppi, con il gruppo del computer che mostra un livello di dolore inferiore rispetto al gruppo di controllo. Inoltre, l'applicazione dello schermo medico ha anche aumentato la soddisfazione dei genitori e dell'infermiere che esegue la medicazione.
2	Storey et al., 2021, Australia.	Articolo di discussione	Bambini con ustione	L'articolo sostiene che gli infermieri svolgono un ruolo cruciale nella prevenzione e nella riduzione del dolore da ustione, poiché la prima presentazione di un bambino in ospedale pone le basi per future procedure mediche. Secondo l'autore, l'infermiere può utilizzare un approccio multimodale e tecniche adeguate all'età per il controllo del dolore e dell'ansia nel bambino, incorporando tecniche sia farmacologiche che non farmacologiche. La distrazione è uno degli interventi non farmacologici più comunemente usati per la riduzione del dolore negli ospedali pediatrici. Durante lo sbrigliamento della ferita e l'applicazione di medicazioni, vengono utilizzate varie tecniche di distrazione specifiche per età per ridurre il dolore e l'angoscia procedurali. Queste includono la distrazione video tramite telefoni cellulari e televisione, clown, realtà virtuale, bolle di sapone, parlare, leggere, utilizzare giocattoli e dispositivi di distrazione multimodale (MMD), come il dispositivo Ditto™. Esso infatti è un apparecchio di preparazione e distrazione procedurale volto a educare i bambini su ciò che accadrà durante la procedura. Queste tecniche di distrazione risultano leggermente più efficaci, nella riduzione del dolore e dell'ansia, durante la cura delle lesioni di follow-up nell'ambulatorio per le ustioni. Tra i farmaci più comunemente utilizzati invece individuiamo: paracetamolo, ibuprofene, ketamina, ossicodone, morfina, Fentanyl, clonidina e Gabapentin. In questo articolo viene inoltre citata l'analgesia controllata dall'infermiere (NCA) e l'analgesia controllata dal paziente (PCA), ovvero forme comuni di sollievo dal dolore per via endovenosa somministrate ai pazienti dopo lo sbrigliamento o dopo l'innesto cutaneo di ferite da ustione. Si utilizza per la gestione del dolore acuto una concentrazione di 10 microgrammi/kg/ml per la morfina e 0,2 microgrammi/chilogrammo/ml per il fentanyl. Entrambi i farmaci vengono aggiunti a flaconi da 100 ml di cloruro di sodio allo 0,9%. Quando i requisiti diminuiscono, si convertirà l'uso di farmaci in oppioidi orali e cesserà NCA/PCA.

3	Samuel P Ang et al., 2021, USA	Revisione	Pazienti pediatrici ustionati	<p>Dimostra l'efficacia della realtà virtuale (VR) per i pazienti pediatrici ustionati sottoposti a procedure acute e dolorose, nell'alterare la percezione del dolore e ridurre l'intensità; dimostrando una diminuzione del fabbisogno di oppioidi durante le procedure di medicazione delle ferite. La realtà virtuale è un efficace coadiuvante analgesico, in particolare nella popolazione pediatrica e nei pazienti ustionati. Uno studio crossover randomizzato condotto da McSherry et al. su 18 pazienti pediatrici ustionati hanno dimostrato una diminuzione del fabbisogno di oppioidi durante le procedure di medicazione delle ferite. La somministrazione totale di oppioidi (Fentanil) con l'uso di VR è stata significativamente inferiore rispetto a quella senza VR. Hoffman et al. ha testato se la VR immersiva potrebbe servire come analgesico non oppioide aggiuntivo per i bambini con lesioni da ustione sulla superficie corporea totale > 10%, dimostrando punteggi del dolore più bassi con l'uso della realtà virtuale. Allo stesso modo, la VR combinata con il trattamento farmacologico standard ha comportato una riduzione del dolore durante le procedure di idroterapia per i bambini con ferite da ustione. Una meta-analisi di Luo et al. ha valutato l'efficacia della VR aggiuntiva per la gestione del dolore procedurale nei pazienti pediatrici ustionati, dimostrando che l'uso della VR riduce significativamente l'intensità del dolore e il tempo trascorso a pensare al dolore, supportando fortemente l'uso della VR come coadiuvante analgesico nei bambini ustionati sottoposti a cambi di medicazione o terapia fisica. Uno studio qualitativo di Furness et al. ha esaminato la percezione e l'usabilità della tecnologia VR tra cinque pazienti e tre infermieri in una singola unità ustionata nel Regno Unito. I pazienti sono stati coinvolti in tre cambi di medicazione osservati: uno con uno scenario VR attivo, uno con uno scenario VR passivo e uno senza VR. Dopo lo studio, i partecipanti hanno fornito un feedback qualitativo, in cui sia gli infermieri che i pazienti hanno ritenuto fortemente che la VR attiva fosse utilizzabile e desiderabile all'interno degli ambienti clinici per i pazienti pediatrici ustionati. Pazienti e infermieri sono rimasti particolarmente colpiti dal modo in cui la VR ha funzionato per la distrazione e la riduzione dell'ansia.</p>
4	Williams et al., 2020, Australia.	Revisione sistematica	Bambini con ustioni intenzionali < 18 anni in trattamento al momento dello studio e/o i loro caregiver.	<p>Gli interventi basati sulla distrazione hanno avuto effetti variabili sul dolore e l'ansia del paziente pediatrico ustionato. Il dispositivo multimodale (MMD) e il dispositivo Ditto™ hanno ridotto le osservazioni del dolore auto-riferite da parte del caregiver del bambino e le osservazioni dell'infermiera su dolore e angoscia. Tuttavia, è stato riscontrato che le distrazioni dei videogiochi meno interattive riducono il dolore auto-riferito e aumentano le osservazioni del dolore da parte del caregiver rispetto al dispositivo multimodale. La realtà virtuale tridimensionale ha aumentato il dolore pre-procedurale auto-riferito e ha ridotto il dolore procedurale in modo più efficace rispetto alle distrazioni passive. La musicoterapia ha ridotto il dolore auto-riferito rispetto all'assistenza standard se fornita immediatamente dopo il COD (cambio di medicazione); tuttavia, non ha influenzato il dolore auto-riferito dei pazienti quando fornito durante i COD. Allo stesso modo, il "gioco medico" prima dell'inizio del COD non ha influenzato il dolore auto-riferito dei pazienti; tuttavia, ha ridotto le osservazioni del personale infermieristico sul dolore e sul comportamento angosciante a livelli insignificanti. Per quanto riguarda l'ipnoterapia, essa ha ridotto i livelli di dolore al terzo cambio di medicazione come auto-riferito dai pazienti di età inferiore agli 8 anni e dai caregiver. La preparazione e distrazione procedurale dei dispositivi MMD e Ditto™ ha ridotto il disagio auto-riferito del paziente, rispetto alle cure standard che hanno aumentato il disagio auto-riferito. Allo stesso modo, la gestione dello stress e del dolore durante il COD ha ridotto il disagio auto-riferito dal paziente, ma solo in presenza di un terapeuta. Al contrario, l'uso di immagini familiari non ha ridotto il disagio auto-riferito dai pazienti o le osservazioni dei ricercatori sui comportamenti di stress. Allo stesso modo, la musicoterapia durante e dopo il COD non ha ridotto l'infermiera osservazioni di distress, ma piuttosto un aumento delle osservazioni di distress quando eseguite durante le procedure COD. La preparazione per le procedure di medicazione o la dimissione dall'ospedale ha ridotto l'ansia di pazienti e caregiver. L'ipnoterapia ha ridotto l'ansia pre-rimozione dei pazienti, come riportato dai caregiver per i pazienti di età <8 anni al secondo e terzo cambio di medicazione. Allo stesso modo, la distrazione del gioco elettronico su tablet ha ridotto l'ansia durante e dopo le procedure COD rispetto alla distrazione standard. Al contrario, la realtà virtuale non ha ridotto l'ansia del paziente durante il COD e la musicoterapia fornita durante il COD ha aumentato l'ansia auto-riferita prima e durante la procedura. L'autore ha valutato inoltre i metodi di auto ed eterovalutazione del dolore e ansia degli studi inclusi; riportando che il termometro della paura e la scala FACES di Wong-Baker sono confusi e difficili da capire per i bambini piccoli, nonostante siano convalidati per l'uso in questa fascia d'età. Allo stesso modo, la scala del dolore comportamentale FLACC è stata pesantemente criticata come inappropriata per i bambini di età superiore ai 9 anni che hanno meno probabilità di mostrare segni osservabili di angoscia e dolore. Allo stesso modo, l'Achenbach Child Behavioral Checklist, State-Trait Anxiety Inventory, VAS-A risultano troppo generiche per catturare accuratamente l'ansia dei pazienti pediatrici con ustione durante il processo di medicazione.</p>

5	<i>Jung O Yang et al., 2020, Korea.</i>	Studio quasi sperimentale che utilizza un gruppo di controllo	23 partecipanti allo studio di età compresa tra 3 e 6 anni, con ustione acuta superiore al 10% della superficie corporea totale	I partecipanti sono stati assegnati ai seguenti due gruppi: (a) il gruppo sperimentale, che comprendeva bambini che hanno ricevuto un CSD (conscious sedation dressing); e (b) il gruppo di controllo, che comprendeva i bambini che hanno ricevuto cure standard GD (general dressing). Le medicazioni, come GD e CSD, sono state applicate negli spogliatoi da professionisti sanitari qualificati, infermieri della clinica ustionati con oltre 10 anni di esperienza. Per il gruppo di controllo, che ha ricevuto GD, ai bambini è stato somministrato per via orale sciroppo di ibuprofene (Brufen, 0,5 ml/kg) per alleviare il dolore. Per il gruppo sperimentale la sedazione cosciente è stata eseguita al mattino presto, in cui prima del primo cambio della medicazione, i partecipanti hanno ricevuto un'iniezione endovenosa di un sedativo (tiopentale sodico 2 mg/kg), e successivamente è stato somministrato sevoflurano. Dopo il CSD, i pazienti sono stati trasferiti in una sala di risveglio fino a quando i loro segni vitali e il loro livello di coscienza non erano stabili. Per la valutazione del dolore in questo studio si è optato per l'utilizzo della scala di valutazione del dolore FACES sviluppata da Wong e Baker; utilizzando invece le risposte fisiologiche quali, frequenza respiratoria e cardiaca, saturazione parziale di ossigeno e pressione arteriosa, come strumento di misurazione dell'ansia, le quali tuttavia possono essere influenzate dal dolore e mostrare un effetto maggiore. I bambini del gruppo sperimentale hanno mostrato livelli di dolore significativamente più bassi e risposte fisiologiche, come evidenziato da pressioni sistoliche, diastoliche, pulsazioni e frequenze respiratorie inferiori rispetto ai bambini gruppo di controllo. L'ansia comportamentale è stata valutata utilizzando la Yale Preoperative Anxiety Scale (m-YPAS) modificata. L'm-YPAS è una checklist comportamentale osservazionale sviluppata da Kain et al.(1997) per la misurazione delle cinque dimensioni dell'ansia nei bambini piccoli. L'm-YPAS è stato rivisto e tradotto per l'uso con i bambini coreani per corrispondere accuratamente allo studio attuale e si compone di quattro categorie (attività, espressività emotiva, stato di eccitazione e vocalizzazione).
6	<i>Christelle Khadra et al., 2020, Canada.</i>	Studio controllato randomizzato	38 bambini di età compresa tra 6 mesi e 7 anni affetti da ustione durante una sessione di idroterapia e accompagnati da un genitore che parla correntemente francese o inglese per dare il consenso alla partecipazione.	Viene utilizzata la realtà virtuale ibrida basata su un proiettore per visualizzare sullo schermo il gioco VR (Bubbles1), che trasporta il bambino nel gioco virtuale senza la necessità di indossare alcuna attrezzatura VR speciale. Bubbles1 è un videogioco interattivo pseudo-3D a cupola con proiettore sviluppato con il contributo del nostro team per essere adattato specificamente all'età e allo sviluppo dei bambini piccoli. La musica aiuta il bambino a rilassarsi mentre le bolle generate dalla spremitura di un mouse impermeabile a forma di pera o da una modalità automatica, mantengono l'interazione del bambino con i diversi animali nei diversi scenari. È stato documentato l'uso di ulteriori interventi non farmacologici (co-interventi) per la gestione del dolore o dell'ansia (musica/canto, giocattoli impermeabili o altro) in ciascun gruppo di bambini (VR ibrida vs. No VR ibrida). A tutti i pazienti l'infermiera ha somministrato Morfina per via orale, 60 minuti prima della procedura, tranne in due pazienti nel gruppo "No hybrid VR first" che hanno ricevuto invece idromorfone, per via orale. Tutte le altre premedicazioni erano simili tra i due ordini di trattamento (Clonidina, ketamina, midazolam e paracetamolo). Il dolore è stato misurato utilizzando la FLACC (Face, Legs, Activity, Cry Consolability scale) e la NRS-obs (Numerical Rating Scale-obs). La valutazione del dolore ha riscontrato una differenza significativa tra i due gruppi di trattamento che favoriscono l'intervento Hybrid VR. Questo risultato è supportato anche dall'uso di ulteriori interventi non farmacologici e metodi di distrazione nel gruppo No hybrid VR

7	Benjamin Grossmann et al., 2019, Svezia	Studio controllato randomizzato	90 bambini (0,5–4 anni e 7–38 kg di peso) in programma per un minimo di tre procedure per la cura delle ferite da ustione sono stati valutati per l'idoneità durante la loro prima visita alla clinica.	<p>Il giorno della procedura di cura delle ustioni, i bambini sono stati randomizzati consecutivamente in tre gruppi come segue: K-4 gruppo — 4 mg/kg di ketamina racemica e 0,5 mg/kg dimidazolam, gruppo K-6 — 6 mg/ kg di ketamina racemica e 0,5 mg/kg di midazolam e gruppo K-8 — 8 mg/kg di ketamina racemica e 0,5 mg/kg di midazolam. La dose randomizzata, somministrata dall'infermiera incaricata, è stata ripetuta durante tutte le procedure di cura delle ferite per ciascun bambino. Un'infermiera designata non coinvolta nella sedazione o nella cura delle ferite ha miscelato le dosi di ketamina e midazolam con cloruro di sodio per ottenere un volume totale di 5 ml (<20 kg) o 10 ml (20 kg). La siringa è stata preparata con un beccuccio rettale. L'analgesedazione è iniziata con la somministrazione rettale della miscela ed è stata eseguita da un'esperta infermiera di anestesia, previa prescrizione da parte di un'anestesista; la cura delle ferite è stata eseguita da un'infermiera per la cura delle ferite. Quando si è verificato il nistagmo (circa 15 minuti dopo la somministrazione rettale), è stata avviata la cura della ferita. La procedura è stata considerata completa una volta completata la cura della ferita. Se la sedazione o il sollievo dal dolore per motivi clinici erano insufficienti, è stato somministrato ossigeno supplementare ed è stato inserito un catetere venoso periferico. L'analgesedazione è stata approfondita gradualmente utilizzando una miscela di protossido di azoto (N2O)/ossigeno (O2) (50/50%) , sevoflurano e propofol. L'esito primario era il dolore durante la procedura, come misurato dalla scala comportamentale FLACC.</p> <p>Una miscela somministrata per via rettale di ketamina racemica (6 mg/kg) e midazolam (0,5 mg/kg) durante le procedure di medicazione per ustioni pediatriche con una durata di circa 30 minuti fornisce condizioni ottimali per quanto riguarda sollievo dal dolore, fattibilità, tempo di recupero e sicurezza del paziente, senza necessità di ulteriori farmaci analgesici.</p>
8	<i>Meltem Yildirim et al.,</i> 2019, Turchia.	Studio controllato randomizzato	63 bambini di età compresa tra 3 e 7 anni, con ustioni di primo grado, secondo grado o di tipo misto	<p>Per il gruppo di intervento, c'era un'infermiera-clown, con 20 ore di istruzione pratica certificata, che aspettava il bambino all'ingresso della sala di intervento e lo accompagnava dall'inizio alla fine del cambio della medicazione. Il clown usava i metodi di distrazione per creare i palloncini sagomati usando palloncini tortuosi e colori per il viso, in base alle preferenze del bambino (ad esempio la tendenza dei ragazzi erano palloncini a forma di spada o di cane e la pittura facciale dei supereroi mentre le ragazze chiedevano principalmente a farfalla -palloncini a forma di gatto e pittura facciale di un gatto), e chiacchierando con il bambino secondo la sua attitudine (chiedendogli di scegliere cosa farsi disegnare sul viso e i colori dei palloncini, parlando dei suoi hobby e dei suoi personaggi preferiti dei cartoni animati). Nel frattempo, un altro infermiere designato ha osservato le reazioni comportamentali date dal bambino alla procedura utilizzando il Child Observation Form, che valutava il comportamento del bambino durante il cambio di medicazione e includeva 8 categorie: pianto, urla, attività, umore, comunicazione, interazione con il genitore, sensibilità verso l'ambiente, e l'atteggiamento verso l'infermiera (che cambiava la medicazione). Il punteggio totale ottenuto dal Child Observation Form è stato significativamente inferiore nel gruppo di intervento.</p>

9	Pardesi & Fuzaylov 2017, USA	Revisione	Pazienti pediatrici con ustione	Si evince che oltre ai tradizionali approcci farmacologici che può utilizzare l'infermiere per il controllo del dolore, come paracetamolo, FANS, benzodiazepine e oppioidi, vi sono prove crescenti a sostegno di un uso più diffuso di nuove tecnologie come la distrazione multimodale (MMD), che utilizza un dispositivo palmare interattivo con contenuti adatti all'età e alle ustioni del paziente per preparare i bambini e distrarli durante le procedure di cura delle ferite; e la realtà virtuale (VR). Mentre i dati non sono del tutto chiari su quale approccio o tecnologia sia migliore e come possa essere confrontato con i videogiochi più tradizionali, ci sono prove a sostegno di un uso più diffuso della realtà virtuale rispetto a quello di cui godiamo attualmente. In questo studio, per la valutazione del parametro dolore, sono state confrontate le seguenti scale: COMFORT-B, che risulta essere l'unico strumento ben studiato nei bambini ustionati; la scala di FLACC e le FACES di Wong Baker.
10	Elizabeth R Moore et al., 2015, USA	Revisione	Bambini piccoli e caregiver che hanno frequentato la clinica per ustioni	Sei degli studi presi in esame hanno utilizzato il gioco medico fornito da infermieri, come strumento di preparazione a imminenti procedure chirurgiche, come cambi di medicazione particolarmente dolorosi eseguiti in sedazione. Il gioco diretto ha avuto luogo in un ambiente di gruppo composto da 5 a 6 bambini, in cui l'attrezzatura coinvolta nell'induzione dell'anestesia (come bracciale per la pressione sanguigna, pulsossimetro, tubo IV, elettrodi ECG e maschera facciale per anestesia) è stata dimostrata da un'infermiera e i bambini hanno avuto l'opportunità di interpretare le procedure con una bambola. In tutti questi studi, i risultati sul comportamento e la fisiologia del bambino sono stati costantemente a favore del gioco medico, con l'eccezione di uno. Nello studio di Burns-Nader et al. (2013) veniva utilizzato un gruppo di gioco medico non diretto. I bambini del gruppo di gioco medico hanno mostrato più comportamenti di angoscia rispetto a quelli degli altri tre gruppi durante le procedure di triage degli infermieri. Risulta quindi necessario dirigere il gioco, in cui le procedure vengono eseguite su una bambola nello stesso modo e nella stessa sequenza in cui verranno eseguite sul bambino, per diminuire il suo disagio. Il gioco non strutturato, in cui il bambino esplora l'attrezzatura che lo interessa, potrebbe non essere altrettanto efficace nel ridurre l'ansia pre-procedurale o per questa fascia di età.
11	David O'Hara et al., 2014, United Kingdom.	Studio retrospettivo	45 bambini hanno richiesto la sedazione per 131 procedure. La percentuale media di ustione (media DS) era di 25,3 ± 22,9%.	Valuta le procedure adatte per l'utilizzo della sedazione guidata dall'infermiere, che sono considerate dal team delle ustioni come troppo estese per il solo utilizzo di oppiacei orali o che guariscono senza complicanze e non giustificano un'anestesia generale completa. Un'infermiera addestrata e preparata, dopo aver completato il corso di formazione sulla sedazione dell'unità ustioni, viene identificata come un professionista della sedazione. Dopo una discussione con l'anestesista nominato, l'infermiera designata si assicura che la stanza di sedazione sia adeguatamente allestita utilizzando una check list di controllo e somministra la ketamina orale e il midazolam all'ora concordata. L'infermiere incaricato della sedazione registra i parametri vitali su una cartella designata e garantisce che il contatto verbale con il bambino sia mantenuto e il dolore controllato in ogni momento. La frequenza cardiaca e la saturazione di ossigeno vengono continuamente monitorate con un pulsossimetro e la frequenza respiratoria viene misurata visivamente, come risposte fisiologiche legate all'ansia e al dolore. Il punteggio della sedazione AVPU documenta se il paziente è sveglio, risponde se stimolato verbalmente, risponde al dolore o non risponde. Da questo studio è emerso che ci sono state meno interruzioni nella degenza ospedaliera di questi bambini e una pianificazione più prevedibile delle medicazioni per ustioni, riducendo così l'ansia di bambini e genitori.

ALLEGATO 4

Tabella VI. Studi esclusi dalla revisione

Autore, Anno, Paese	Disegno di studio	Campione	Obiettivo
<i>Jennifer K. Hansen et al</i> 2019, USA.	Studio osservazionale	Intervistare i membri dell'American Burn Association (ABA) (medici, infermieri e altri professionisti sanitari) sulle attuali pratiche di sedazione durante i cambi di medicazione per ustioni	Pazienti ustionati (età 0-17) che hanno cambiato la medicazione nell'unità di terapia intensiva, nell'unità di degenza e negli ambulatori.
<i>Marianne J E van der Heijden et al.</i> 2018, Paesi Bassi.	Studio controllato randomizzato	Bambini di età compresa tra 0 e 13 anni sottoposti alla prima o alla seconda procedura di cura della ferita	In questo studio si valutava se la musicoterapia dal vivo (effettuata da musicoterapeuti certificati, membri della South African Music Therapy Association) ha effetti benefici in termini di minore angoscia e dolore nei bambini con ustioni dopo le procedure di cura delle ferite.
Stephen J. Chester et al. 2018, Australia.	Studio controllato randomizzato	Bambini (4-16 anni) con ustioni acute che si presentavano per il primo cambio della medicazione	Mirava a indagare se l'ipnosi, effettuata da uno studente di medicina, riduce il dolore, l'ansia e lo stress e accelera la guarigione delle ferite nei bambini sottoposti a procedure di ustione
<i>Sherwood Burns-Nader et al.</i> 2017, USA.	Studio controllato randomizzato	Trenta pazienti pediatriche (4-12 anni) sottoposti a idroterapia per il trattamento delle ustioni	Questo studio esamina l'efficacia della distrazione con l'utilizzo del tablet fornita da uno specialista della vita infantile per ridurre al minimo il dolore e l'ansia nei pazienti pediatriche ustionati sottoposti a idroterapia.
<i>Ela J Hyland et al.</i> 2015, Australia.	Studio prospettico, randomizzato e controllato	50 soggetti sono stati reclutati in ciascun gruppo di trattamento; età mediana 2,3 anni (CLT) e 2,2 anni (assistenza standard)	Esaminare l'efficacia del Child Life Therapy (CLT) effettuata da professionisti della vita infantile per quanto riguarda la riduzione del dolore e dell'ansia nei bambini sottoposti a cambi di medicazione per ustioni.
<i>Tai-Kyung Seol et al.</i> 2015, Korea.	Studio randomizzato controllato	Cinquanta pazienti pediatriche di età compresa tra 12 e 36 mesi, sottoposti a cambi di medicazione per ferite da ustione	In questo studio, si confrontano le combinazioni propofol-ketamina e propofol-remifentanil per la sedazione profonda e l'analgesia durante i cambi di medicazione per ustioni pediatriche, effettuata da un team di anestesisti.

ALLEGATO 5

Tabella VII. Confronto tra metodi e interventi infermieristici utili alla gestione del dolore e dell'ansia nei bambini in età prescolare (2-5 anni) con ustione e nei loro *caregiver*

Metodi e interventi infermieristici per gestione del dolore e dell'ansia nei bambini in età prescolare (2-5 anni) con ustione e nei loro <i>caregiver</i>	1. Zhang et al., 2021	2. Storey et al., 2021	3. Ang et al., 2021	4. Williams et al., 2020	5. Yang et al., 2020	6. Khadra et al., 2020	7. Grossmann et al., 2019	8. Yildirim et al., 2019	9. Pardesi & Fuzaylov, 2017	10. Moore et al., 2015	11. O'Hara et al., 2014
Presenza e/o coinvolgimento dei genitori durante la cura delle ferite	P	P	NP	P	NP	NP	P	P	NP	NP	NP
Utilizzo del "medical screen"	P	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Utilizzo del gioco medico	NP	NP	NP	P	NP	NP	NP	NP	NP	P	NP
Utilizzo del computer touch- screen	P	NP	NP	P	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Utilizzo della realtà virtuale (VR), attiva e/o passiva	NP	P	P	P	NP	P	NP	NP	P	NP	NP
Ipnoterapia	NP	P	NP	P	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Tecniche di distrazione standard (bolle, giochi, libri, TV, video, musica)	NP	P	NP	P	NP	P	NP	NP	NP	NP	NP
Tecniche di distrazione multimodale (MDD), come il dispositivo Ditto™	NP	P	NP	P	NP	NP	NP	NP	P	NP	NP
Clownterapia	NP	P	NP	NP	NP	NP	NP	P	NP	NP	NP
Farmaci oppioidi (tramadolo, morfina, fentanyl, idromorfone)	P	P	P	NP	NP	P	NP	NP	P	NP	NP
Paracetamolo	NP	P	NP	NP	NP	P	NP	NP	P	NP	NP
FANS	NP	P	NP	NP	P	NP	NP	NP	P	NP	NP
Ipnotico- sedativi (benzodiazepine, ketamina, alfa-2-agonisti, propofol, protossido d'azoto, tiopentale e sevoflurano)	NP	P	NP	NP	P	P	P	NP	P	NP	P
Ossicodone e idrocodone, da soli o come farmaci combinati	NP	P	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Gabapentin o pregabalin	NP	P	NP	NP	NP	NP	NP	NP	P	NP	NP
Clonidina	NP	P	NP	NP	NP	P	NP	NP	P	NP	NP
Analgesia controllata dall'infermiere (NCA) e l'analgesia controllata dal paziente (PCA)	NP	P	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Fornire tecniche di gestione dell'ansia ai genitori tramite video educativi	NP	P	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Fornire informazioni riguardo la procedura ai <i>caregiver</i>	P	NP	NP	P	P	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Fornire informazioni prima della dimissione	NP	NP	NP	P	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP

Leggenda: P – presente nello studio; NP – non presente nello studio